		Chrono diffusion (code barre) :  DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145
	<b>CAHIER DES SPECIFICATIONS TECHNIQUES PARTICULIERES TRAVAUX/FOURNITURES</b>	Page 1/46

Direction des énergies  
 Institut de recherche sur les systèmes nucléaires pour la production d'énergie bas carbone  
 Département d'études des réacteurs  
 Service de physique expérimentale, d'essais en sûreté et d'instrumentation  
 Laboratoire d'exploitation de l'installation CABRI

## Cahier des Spécifications Techniques Particulières

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de  
 connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de  
 refroidissement du cœur

ASSYSTEM (n°4000979909)  
 (SPESI/LEXIC)

SPESI/LEXIC STP 2024 004 Indice 4

### 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 :

# IRESNE

Institut de recherche sur les systèmes nucléaires pour la production d'énergie bas carbone

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives

Centre de Cadarache | Bâtiment 223 13108 Saint-Paul-lez-Durance cedex

T+33 (0)4 42 25 27 86 [vincent.roux@cea.fr](mailto:vincent.roux@cea.fr) | DER/SPESI/LEXIC

Établissement public à caractère industriel et commercial | RCS Paris B 775 685 019

Département d'études des réacteurs

Service de physique expérimentale d'essais en sûreté et d'instrumentation

Laboratoire d'exploitation de l'installation CABRI

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 2/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

NIVEAU DE CONFIDENTIALITE			
DO	DR	SECRET	TRES SECRET
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PARTENAIRES/CLIENTS	ACCORD	TYPE D’ACTION
IRSN	Convention IRSN/CEA	Sans objet

REFERENCES INTERNES CEA			
DIRECTION D’OBJECTIFS	DOMAINE	PROJET	EOTP
DPE	INSTA	CABRI	ACABPH-01-17
JALON	INTITULE DU JALON	DELAI CONTRACTUEL DE CONFIDENTIALITE	CAHIERS DE LABORATOIRE
Sans objet	Sans objet	Sans objet	Sans objet

SUIVI DES VERSIONS			
INDICE	DATE	NATURE DE L’EVOLUTION	PAGES, CHAPITRES
1	18/07/2023	Emission initiale du document	46
2	11/08/2023	Prise en compte des remarques C-I, ICBE, I-Sûreté et Sécurité	46
3	17/06/2024	Prise en compte des remarques CSMN sur le dossier de sûreté	46
4	27/09/2024	Prise en compte des remarques SMA	1 à 46

	NOM	FONCTION	VISA	DATE
REDACTEUR	ASSYSTEM n°4000979909	Assistance technique MOE/MOA		29/10/2024
VERIFICATEURS	E. GOMEZ	Ingénieur sûreté		
	D. BONVALET	ICBE		
	A. GARRIVIER	Responsable Technique		
APPROBATEUR	V. ROUX	Chef de Laboratoire		
	F. JEURY	Correspondant Officier de Sécurité du DER		
ÉMETTEUR	F. JALLU	Chef de Service		

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 3/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

MOTS CLEFS

Ligne EC, bride DN 600, réalisations, travaux de renforcement

RESUME / CONCLUSIONS de même niveau de confidentialité que le document

Ce cahier des charges présente les spécifications techniques relatives aux travaux pour la réalisation en usine et la mise en place sur site de dispositifs de renforcement des brides de connexion en DN 600 depuis les fonds des réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur CABRI conformément aux évaluations complémentaires de sûreté réalisées suite à l'accident survenu dans la centrale de Fukushima.

Il définit également les conditions d'exécution, d'intervention, et précise les règles à respecter.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 4/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

DIFFUSION INITIALE

Pour application

Destinataires :

- SPESI/DIR/CdS, IQ
- Chef du LEXIC
- Signataires
- DG/CEACAD/DSTG/SMA/BPRT/F.MENEGALE



Accord : Sans objet

Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.

## SOMMAIRE

<b>1.</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>7</b>
1.1	Objet du marché.....	7
1.2	Généralités.....	7
1.3	Documents contractuels et de référence.....	7
1.4	Glossaire.....	9
1.5	Périmètre d'application.....	9
1.5.1	Zones géographiques de la prestation.....	10
1.5.2	Equipements ou activité importante pour la protection concernée par la prestation.....	10
<b>2.</b>	<b>DESCRIPTION DE LA PRESTATION.....</b>	<b>11</b>
2.1	Spécification technique du besoin.....	11
2.1.1	Exigences liées aux Codes et niveaux de conceptions pour les travaux de tuyauteries ou de mécaniques.....	20
2.1.2	Exigences liées à la tenue sismique des équipements et respect du génie civil.....	20
2.1.3	Exigences liées aux activités d'exploitation et à la continuité de service :.....	20
2.1.4	Exigences liées aux servitudes disponibles (fluides, électricité...), moyens d'accès, protection collective ou individuelle, utilisation d'engins spéciaux, moyens de manutentions.....	21
2.2	Etendue – limites de la prestation de base a la charge du titulaire.....	21
2.2.1	Enclenchement de la prestation.....	21
2.2.2	Etudes.....	24
2.2.3	Approvisionnements.....	25
2.2.4	Réalisation des travaux sur site.....	26
2.2.5	Réalisation des travaux en usine.....	29
2.2.6	Contrôle – Essais – Qualification – Réception Finale.....	29
2.3	Etendue-limites a la charge du CEA.....	30
<b>3.</b>	<b>LIVRABLES.....</b>	<b>31</b>
3.1	Exigences de fourniture des livrables.....	31
3.1.1	Exigences liés aux documents autres que les plans et notes de calcul.....	31
3.1.2	Exigences liées aux dossiers de plans et notes de calcul.....	32
3.1.3	Dossier final d'affaire et des ouvrages exécutés.....	32
3.2	Livrables attendus pour la protection des intérêts.....	33
<b>4.</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A LA QUALITE / SECURITE / ENVIRONNEMENT / RADIOPROTECTION .....</b>	<b>34</b>
4.1	Exigences liées a la qualité.....	34
4.2	Exigences liées à la sécurité.....	34
4.2.1	Cadre général.....	34
4.2.2	Risques conventionnels.....	35
4.3	Exigences liées à la radioprotection.....	37
4.3.1	Aspect radiologique des travaux.....	37
4.4	Exigences liées à la gestion des déchets et environnement.....	38
4.4.1	Exigences liées à l'environnement.....	38
4.4.2	Déchets conventionnels.....	39
4.4.3	Déchets NON conventionnels.....	39
4.4.4	Exigences liées au stockage des liquides dangereux.....	39
<b>5.</b>	<b>EXIGENCES RELATIVES A LA PROTECTION DES INTERETS.....</b>	<b>40</b>
5.1	Cadre général.....	40
5.1.1	Références au Rapport de Sûreté.....	40
5.1.2	Références à un Elément Important pour la Protection (EIP).....	40
5.1.3	Références à une Activité Importante pour la Protection (AIP).....	41

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 6/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		<u>Date</u> : 29/10/2024	<u>Indice</u> : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

5.1.4	Références aux Règles Générales d'Exploitation .....	41
5.2	Exigences techniques de réalisation concernant l'EIP, l'AIP ou le respect des RGE.....	41
5.3	Exigences de surveillance des intervenants extérieurs .....	41
5.4	Exigences de formation et de qualification.....	41
5.5	Exigences de gestion des écarts.....	41
6.	<b>ASPECTS ORGANISATIONNELS.....</b>	<b>42</b>
6.1	Correspondants CEA.....	42
6.2	Correspondants du titulaire du marché .....	42
6.3	Formation et qualification requises.....	43
7.	<b>FIN DE LA PRESTATION.....</b>	<b>43</b>
8.	<b>ANNEXE 1 : PRESENTATION DU DOSSIER DE FIN DE FABRICATION OU D'INTERVENTION .....</b>	<b>44</b>

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 7/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

# 1. INTRODUCTION

## 1.1 OBJET DU MARCHÉ

Ce présent Cahier des Spécifications Techniques Particulières (CSTP) définit les conditions particulières de réalisation de la prestation de TRAVAUX / FOURNITURES intitulée :

**Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.**

que le Service de Physique Expérimentale, d'essais en Sécurité et d'Instrumentation (SPESI) souhaite confier à une entreprise extérieure au CEA, dénommée « le titulaire » du marché.

## 1.2 GENERALITES

Le marché est un marché à obligations de résultats.

Le titulaire a une obligation de résultats notamment pour toutes les prestations détaillées dans le présent document qu'il s'engage à effectuer dans les règles de l'art et/ou d'après les documents nommés ou associés au présent CSTP.

Le titulaire s'engage à mettre en œuvre une organisation adaptée à la prestation demandée et strictement nécessaire pour assurer une prestation de qualité et dans les délais contractuels. Il affectera notamment tous les moyens en personnels (quantité/ qualification/formation/habilitation) et matériels adaptés en rapport avec les prestations à réaliser

Le soumissionnaire explicitera, dans son offre, cette organisation et fournira tous les documents nécessaires pour justifier de l'adéquation des qualifications des personnels à la prestation demandée.

Le titulaire est le garant du bon déroulement de la prestation et applique les mêmes exigences à ses sous-traitants.

**NB** : le CEA souhaite contractualiser le marché en objet du présent CSTP, le CEA a pour objectif avec réalisation des travaux après le mois d'avril 2025 (2<sup>ème</sup> trimestre 2025).

## 1.3 DOCUMENTS CONTRACTUELS ET DE REFERENCE

Le titulaire a connaissance et s'engage à respecter l'ensemble des documents cités dans le CSTP ou dans les documents associés se rapportant à cette prestation demandée.

En aucun cas, ces prescriptions techniques ne permettent de déroger aux :

- Textes réglementaires en vigueur (lois, décrets, arrêtés, circulaires, ...)
- Recommandations des organismes tels que CNAM, CARSAT, APSAD, ...
- Normes en vigueur (Française, européennes, UTE, ...),
- Règlementations et procédures internes du CEA et du Centre de Cadarache,
- Conditions générales d'achat (CGA)
- Documents applicables à l'INB24 (si travaux dans l'INB)
  - Documents de références applicables à l'INB24 (Rapport sûreté, RGE, Fiches Techniques de Radioprotection...),
  - Prescriptions techniques propres à l'INB24 (IGS56),
- Prescriptions techniques applicables propres aux services supports du centre de Cadarache,

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 8/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

- Règlementations de consultation,


En cas de difficultés ou d'impossibilité technique d'application de ces prescriptions techniques, le titulaire soumettra au CEA une demande de dérogation aux règles applicables, écrite, en mentionnant l'écart. Cet écart devra être justifié et le titulaire proposera des solutions alternatives qu'il soumettra pour approbation. Le CEA se réserve le droit d'approuver ou refuser la demande.

Les principaux documents sont détaillés dans la liste ci-dessous :

- [R1] ☒ Liste des documents applicables à la prestation LN 028 indice en vigueur.
- [R2] ☒ Cahier des spécifications techniques générales (CSTG) et ses documents de référence.
- [R3] ☒ Règlement de consultation.
- [R4] ☒ DO71- Politique CEA relative à la protection des intérêts.
- [R5] ☒ Règlementation intérieure du centre de Cadarache.
- [R6] ☒ Application du décret n°92-158 du 20/02/92 et des prescriptions de sécurité liées aux travaux effectués sur le centre par les entreprises extérieures (réf : SPHS/GAPS n°199 du 16/04/93).
- [R7] ☒ Arrêté INB du 07/02/2012 modifié, fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base.
- [R8] ☒ Rapport de sûreté INB24 (RS).
- [R9] ☒ Dossier de sûreté relatif au renforcement au séisme du circuit de refroidissement du cœur et des réservoirs réf : DES/IRESNE/DER/SPESI/LEXIC DS 147 ind 3.

Liste des documents applicables spécifiques à l'affaire :

- [R10]☒ Eurocodes applicables (dont les Eurocodes 3 « calcul des structures en acier », « calcul des assemblages » et Eurocodes 0 « base de calcul des structures »).
- [R11]☒ Recommandation CEA portant sur les dispositions complémentaires à l'utilisation des Eurocodes réf : RSSN NUC-50-33 (R) ind. A
- [R12]☒ Cahier des spécifications techniques particulières (CSTP) « réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur ».
- [R13]☒ ETAG-001 chevilles métalliques pour béton (avec application de l'EOTA TR045 pour la prise en compte du risque sismique).
- [R14]☒ Note de synthèse des calculs GDS « requalification sismique des réservoirs REEC 03 & 04 » n°03-16 N2 rév: F du 24/03/2023.
- [R15]☒ Note de vérification complémentaire GDS « requalification sismique des réservoirs REEC 03 & 04 » réf :44-20-N1 ind. H du 01/06/2023.
- [R16]☒ RCC-M : « Règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP » tome 1 – volume H « supports », AFCEN, Edition 2012.
- [R17]☒ Note DG/CEACAD/CSN DO 2024-221 du 02/04/2024.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 9/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

A cette liste il faut ajouter tous les documents au dernier indice en vigueur et toutes les informations transmises ou échangées dans le cadre de la phase de préparation de la consultation négociation et préalable au démarrage de la prestation et ce que ce soit par écrit, par mail ou au cours de réunion de préparation.

## 1.4 GLOSSAIRE

Terme / sigle	Définition
AIP	Activité Importante pour la Protection
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire
CA	Chargé d’Affaire
CAD	Cadarache
CdS	Chef de Service
CEA	Commissariat à l’Energie Atomique et aux énergies alternatives
CI	Chef d’Installation
CRP	Conseiller en RadioProtection
CSTP	Cahier des Spécifications Techniques Particulières
ED	Exigences Définies
EIP	Elément Important pour la Protection
DES	Direction des Énergies
DER	Département d’Etudes des Réacteurs
INB	Installation Nucléaire de Base
ISI	Ingénieur Sécurité de l’Installation
LDA	Liste des Documents Applicables
LEXIC	Laboratoire d’Exploitation de l’Installation CABRI
LEXIP	Laboratoire d’Exploitation de l’Installation PHEBUS
LP2E	Laboratoire des Programmes Expérimentaux et Essais
OS	Ordre de Service
PAQP	Plan d’Assurance Qualité Particulier
RGE	Règles Générales d’Exploitation
RP	RadioProtection
RS	Rapport de Sûreté
SPR	Service de Protection contre les Rayonnements
SPESI	Service de Physique Expérimentale d’essais en Sûreté et d’Instrumentation
TQC	Tel Que Construit

## 1.5 PERIMETRE D’APPLICATION

Le SPESI, Service de Physique Expérimentale d’essais en Sûreté et d’Instrumentation du CEA de Cadarache, est en charge de l’exploitation du réacteur CABRI. Le réacteur CABRI est exploité par le LEXIC qui a pour mission l’exploitation de de l’**IGS 056** qui comprend :

- Les bâtiments de L’installation Nucléaire de Base n°24 CABRI (Bâtiments 222, 788, 287, 783, 233, 235, 223 (Salle informatique, expérimentateur et salle de commande), poste HT/BT 787 C1 et C2, bât 288B)).
- Les bâtiments de bureaux ou de stockage hors INB : bâtiments 223(hors INB), 228, 246, 713, 712, 721

L’installation nucléaire de base n°24 CABRI est utilisée pour réaliser des programmes expérimentaux permettant d’obtenir une meilleure compréhension du comportement du combustible nucléaire en situation accidentelle. CABRI est un réacteur constitué d’un cœur à base de combustible fabriqué à partir d’oxyde d’uranium d’une puissance limitée à 25 MW et refroidi par un circuit d’eau.

Ce circuit est composé pour l’essentiel de deux réservoirs (REEC 03 et 04) d’eau déminéralisée, d’une ligne de surverse en DN 300, des tuyauteries du circuit Eau Cœur en DN 600 et d’une ligne de refroidissement de l’eau des réservoirs en DN 150.

Dans le cadre des évaluations complémentaires de sûreté réalisées suite à l’accident survenu dans la centrale de Fukushima, plusieurs structures du réacteur CABRI ont fait l’objet de requalification par le calcul de tenue au

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 10/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

séisme SND (séisme noyau dur). Parmi ces structures, le circuit de refroidissement de l'eau du cœur située à l'extérieur du bâtiment réacteur 222 dans un radier étanche à l'eau (rétention) présente une faiblesse structurelle (sillon circonférentiel) au droit de la bride DN 600 en sortie des réservoirs REEC 03 et 04 qui doit être renforcée par un dispositif objet du présent cahier des charges.

1.5.1 Zones géographiques de la prestation

☒ PRESTATION A l'INTERIEUR DE LA ZONE DE l'INB 24

<input checked="" type="checkbox"/> Bâtiment 222	<input type="checkbox"/> Bâtiment 788	<input type="checkbox"/> Bâtiment 783
<input type="checkbox"/> Bâtiment 233	<input type="checkbox"/> Bâtiment 287	<input type="checkbox"/> Bâtiment 235
<input type="checkbox"/> Bâtiment 223	<input type="checkbox"/> Bâtiment 787 Cabri 1	<input type="checkbox"/> Bâtiment 287 Cabri 2
<input type="checkbox"/> Bâtiment 288B (DANAE)		<input checked="" type="checkbox"/> Extérieur des bâtiments

NOTA : L'arrêté INB du 07/02/2012 s'applique pleinement pour cette zone de travaux ainsi que la politique de protection des intérêts du CEA.

1.5.2 Equipements ou activité importante pour la protection concernée par la prestation

☒ LA PRESTATION CONCERNE OU IMPACTE UN EQUIPEMENT IMPORTANT POUR LA PROTECTION DES INTERETS (EIP)

La prestation concerne un EIP de l'INB24 que ce soit en dehors du Centre ou sur le centre de Cadarache.  
L'EIP et ses exigences définies sont détaillés au §0.

☒ LA PRESTATION CONCERNE OU IMPACTE UNE ACTIVITE IMPORTANTE POUR LA PROTECTION DES INTERETS (AIP)

La prestation concerne une AIP de l'INB24.  
L'AIP et ses exigences définies sont détaillées au §0.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 11/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

## 2. DESCRIPTION DE LA PRESTATION

Le titulaire du marché est le maître d'œuvre de la prestation et assure :

- ☒ L'ENCLenchement DE LA PRESTATION détaillée au § 2.2.1,
- ☒ Les ETUDES détaillées au § 2.2.2,
- ☒ Les APPROVISIONNEMENTS nécessaires à la prestation détaillés au § 2.2.3,
- ☒ La REALISATION sur le SITE de Cadarache détaillée au § 2.2.4,
- ☒ La REALISATION en USINE (hors site de Cadarache) détaillée au § 2.2.5
- ☒ La FOURNITURE DES LIVRABLES détaillés au § 0
- ☒ Les CONTROLES ET ESSAIS et RECEPTION FINALE détaillés au § 2.2.6

Cette prestation sera menée dans le respect :

- Des exigences relatives à la SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN détaillées au § 2.1
- Des exigences relatives aux DOCUMENTS DE REFERENCE détaillées au § 1.3
- Des exigences relatives à la QUALITE détaillées au § 4.1
- Des exigences relatives à la SECURITE détaillées au § 4.2
- Des exigences relatives à la RADIOPROTECTION détaillées au § 4.3
- Des exigences relatives aux DECHETS et ENVIRONNEMENT détaillées au § 4.4
- Des exigences relatives à la PROTECTION DES INTERETS détaillées au § 0

### 2.1 SPECIFICATION TECHNIQUE DU BESOIN

La prestation concerne des travaux de :

#### ☒ MECANIKES ET/OU TUYAUTERIES

La prestation concerne la réalisation en usine et le montage sur site de deux dispositifs de renforcement au droit du raccordement entre brides en DN 600 situé en extérieur, en sortie des réservoirs REEC 03 et 04. Ces dispositifs mécano-soudés ont pour but de pallier la faiblesse structurelle identifiée comme étant une réduction locale de rayon (fig :1) suite à la création d'une double enveloppe en fond de réservoir et sur la conduite de sortie jusqu'au raccordement entre brides DN 600. Cet ensemble mécano-soudé sera réalisé sur la base de la note de synthèse des calculs GDS référencée 03-16 N2 rév : F (requalification sismique des réservoirs REEC 03 et 04 [R14]) ainsi que la note de vérification complémentaire GDS référencée 44-20-N1 ind. H du 01/06/2023 (requalification sismique des réservoirs REEC 03 et 04 [R15]).

Ces travaux seront réalisés dans le respect des codes de conception et construction en vigueur (EUROCODES [R10] et RCC-M [R16]).

L'intervention aura lieu sur le périmètre de l'INB 24, en extérieur dans le radier des réservoirs REEC 03 et 04. La zone d'intervention en extérieur est une zone non délimitée (ZND) au sens de la radioprotection.

Lors de l'intervention, les intervenants ont obligation du port des EPI (casques, chaussures de sécurité). La prestation se déroule dans les horaires de travail standard du centre de Cadarache (7h55 – 16h35). Ces horaires peuvent être étendus sous autorisation CEA et dans le respect du code du travail.

Cette prestation sera réalisée dans le strict respect des consignes identifiées au plan de prévention.

Accord : Sans objet

Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.

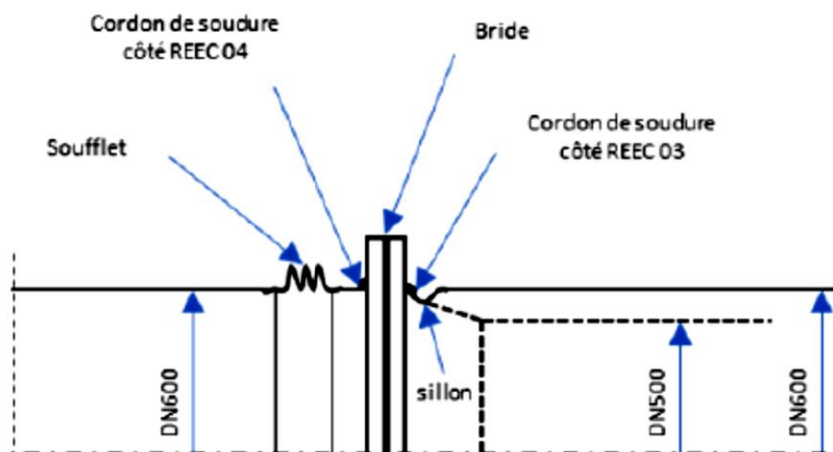


Figure 1 : Point de raccordement du piquage en sortie du REEC 03 en DN 500 et l'élément constitutif de la double enveloppe en DN 600 appelé « sillon »

#### A la charge du titulaire :

- Les relevés de côtes sur site pour vérification avec les schémas existants issues de la note de vérification complémentaire [R15] et des plans guides CEA ;
- La réalisation des plans d'ensemble et de détails au statut BPE du dispositif pour validation CEA (Autocad version LT 2015 minimum + format Pdf) ;
- Une étude de réalisation sur la base des relevés sur site ainsi que du document de référence [R15] et qui fera l'objet d'un livrable pour acceptation CEA préalable à tous travaux. Dans cette étude :
  - Le titulaire prêtera une attention particulière à la possibilité de montage de ses dispositifs de renforcement dans un environnement exigu et devra y apporter des réponses (dispositifs conçus en deux sous-ensembles (voir [R15])).  
La réalisation éventuelle d'un gabarit permettrait l'acceptation des solutions en amont,
  - Le titulaire rendra compte des solutions à mettre en œuvre afin de respecter les appuis des platines référencées plt2 au sol, plt1 et plt1bis aux socles béton supports des réservoirs REEC 03 et 04 par un mortier de calage à base de liants hydrauliques conforme aux normes NFP18821, NFP18832 et à la marque NF030 (fig :2), à savoir que l'épaisseur minimum de comblement est de 5 mm. Ce mortier sera compatible avec le type de cheville retenue (HUS4-A HILTI). Les matériels proposés seront de type (HUS4-A HILTI). En cas d'autre type de matériel proposé, il appartient au soumissionnaire d'apporter la démonstration du respect de l'ensemble des contraintes et exigences formulées dans le cahier des charges y compris au regard de la compatibilité du matériel proposé avec l'architecture existante

Accord : Sans objet

Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.

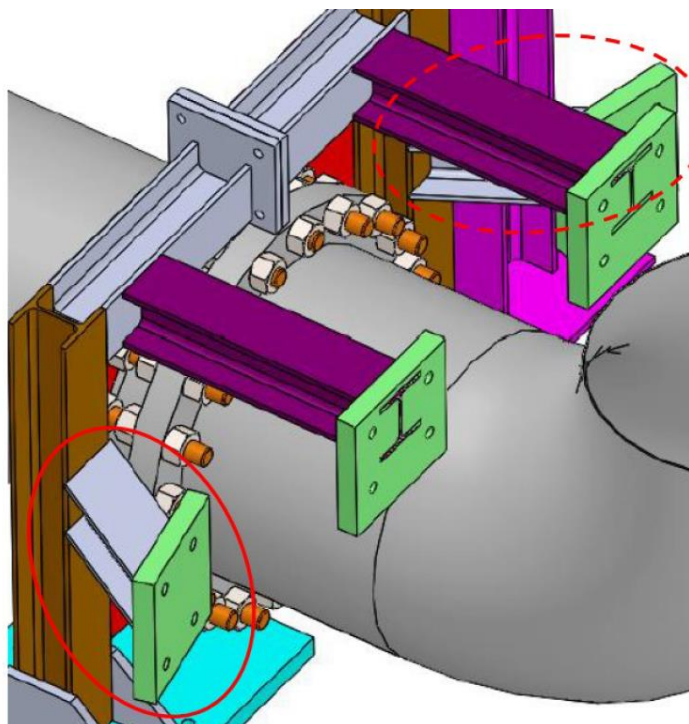


Figure 2 : réservation d'un espace d'épaisseur 5 mm minimum entre le GC et les platines plt1 et plt1bis comblé par un mortier époxy de remplissage avant serrage des chevilles

- Le titulaire devra aussi répondre à la problématique de fixation des platines plt2 au sol. En effet, ce dernier respecte une pente dans le sens Ouest/Est permettant de diriger les eaux retenues vers un système de pompage. Le titulaire devra donc proposer un réglage du sol sous les platines plt2 (fig :3) afin de respecter une perpendicularité entre les plt2 et les brides en DN 600. Dans ces zones d'appui, les résines étanches du radier peuvent être travaillées pour atteindre la dalle béton et ragréées à hauteur des platines des profilés existants (supports tuyauteries DN600 de remplissage des réservoirs). L'ensemble profilés Prf2 et platines au sol Plt2 devra être impérativement positionné avant la mise en œuvre du mortier de calage. Le titulaire prendra soin de ne pas détériorer les lignes de purge des doubles enveloppes des réservoirs, situées en amont des brides en DN600.

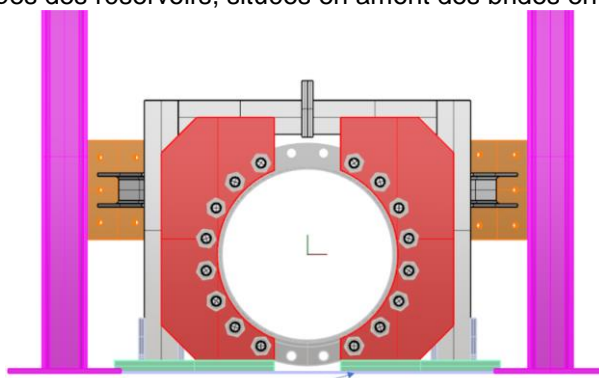

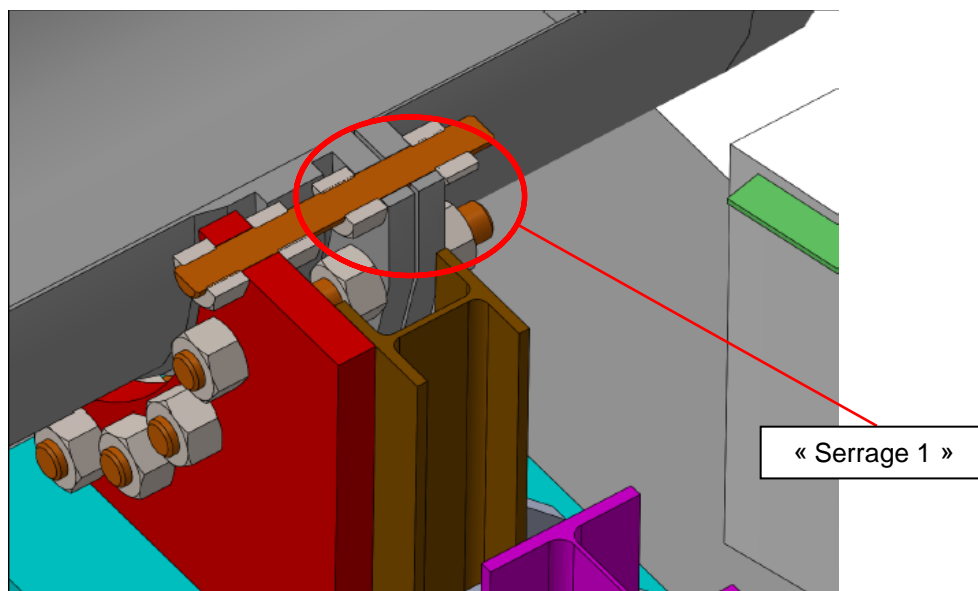


Figure 3 : surélévation des platines plt2 (en vert, en violet les supports existants)

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 14/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Il est rappelé au titulaire que la conduite concernée par les travaux est en charge et qu'il est donc impossible de procéder au désaccouplement complet des brides. De ce fait, le titulaire devra en tenir compte dans son étude et proposera une procédure adaptée pour le montage de ses dispositifs garantissant le maintien de l'étanchéité, le CEA préconise :

Dans un premier temps (« serrage 1 ») :



- ✓ la dépose d'une vis M36 de la bride en DN600.
  - ✓ le remontage d'un lacet M36, ainsi de suite pour les 16 vis concernées, 4 vis ne sont pas concernées par cette opération de remplacement des vis existantes par des lacets, les vis dans le plan vertical des brides en DN600 (voir figure 3).
- Le serrage après chaque montage de lacet, des écrous M36 de part et d'autre des deux brides. Une attention particulière doit être portée aux opérations car le joint entre bride est un joint caoutchouc. L'effort de serrage à appliquer doit être équivalent à l'effort de serrage des vis et ne devra en aucun cas engendrer une déformation du joint au-delà de celle initialement constatée.

Dans un second temps (« serrage 2 ») :

Accord : Sans objet

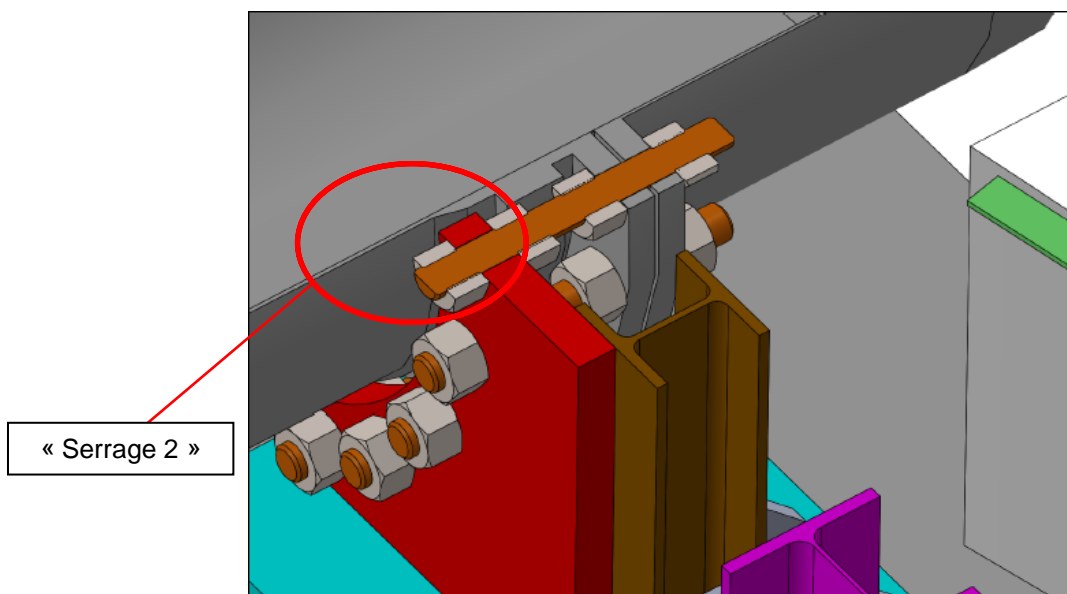
Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.



- ✓ approche au contact des écrous M36 (côté interne plq1), attention, le sommet des ondes du soufflet peut interférer au moment d'approcher l'écrou de la face interne de plq1. Il devra donc être adapté si nécessaire (type écrou à encoches ou autre).
- ✓ serrage des écrous côté externe de plq1. Le diamètre de passage dans plq1 de la partie filetée du lacet devra être correctement dimensionné afin de ne pas engendrer de sollicitation mécanique sur le sillon au moment du serrage définitif.

Il est rappelé au titulaire, qu'après la mise en œuvre de la modification de l'EIP 9, il se doit de respecter les exigences définies pour ce dernier : « étanchéité du circuit pour toutes les conditions de fonctionnement et sous séismes définis pour le centre de CADARACHE ». Cette opération est particulièrement sensible vis-à-vis de la sûreté et ne pourra être réalisée que sous surveillance du LEXIC, cette séquence devra impérativement faire l'objet d'un point d'arrêt CEA dans le plan qualité.

- le choix et le montage des chevilles d'ancrage imposées dans la note 44-20-N1 [R15], cette opération fera l'objet d'un document de conformité de montage (fiche de contrôle + photos de mise en œuvre, voir page 27 de [R15]) avant remise en conformité de l'étanchéité du radier. Les distances bord béton / forage chevilles, ainsi que les profondeurs préconisées dans la note (voir page 28 de [R15]) doivent être impérativement respectées,
- l'approvisionnement matière et les certificats associés en conformité avec les résultats issus de la note de synthèse des calculs. L'approvisionnement des éléments d'ancrage (chevilles) conformément aux préconisations de la note [R15],
- la fabrication en usine de chaque pièce constituant les dispositifs de renforcement (profilés, platines, demies plaques de fixation, lacets M36, raidisseurs, tubes carrés, fig :4),

Accord : Sans objet

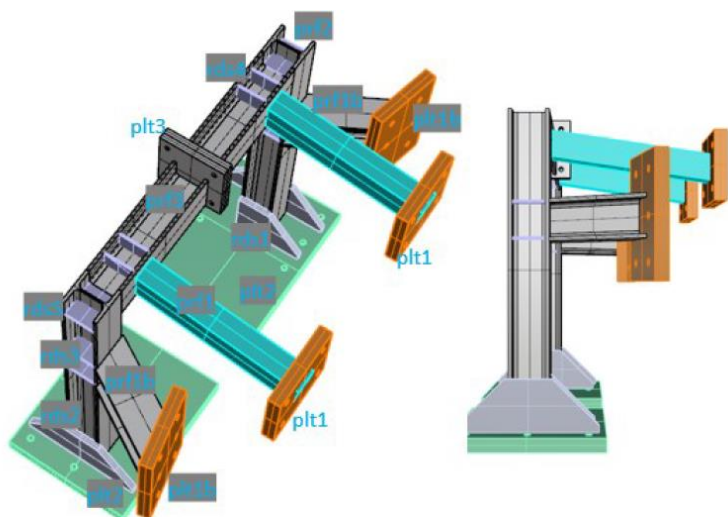
Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.



Note	Repère	Nombre	Largeur [mm]	Longueur [mm]	Epaisseur diamètre [mm]	Acier
Platine au socle	plt1	2	210	270	40	S235
Platine au socle	plt1b	2	250	350	40	S235
Platine au sol	plt2	2	450	570	40	S235
Platine d'about HEB	plt3	2	240	240	20	S235
carré 80x80x5	prf1	2	80	510	5	S235
HEB120	prf1b	2	120	320		S235
HEB120	prf2	2	120	920		S235
HEB120	prf3	2	120	450		S235
Plaque	plq1	2	400	860	40	S235
cheville mécanique	chm1	4		130	16	HUS4-A M16
cheville mécanique	chm1b	6		130	16	HUS4-A M16
cheville mécanique	chm2	8		130	16	HUS4-A M16
boulon	bin1	4		100	16	S235
Plaque	rds1	2	150	254	20	S235
Plaque	rds2	2	150	410	20	S235
Plaque	rds3	8	57	98	6,5	S235
Plaque	rds4	8	57	98	6,5	S235
Plaque	rds5	4	57	98	6,5	S235

Figure 4 : synthèse des éléments principaux du système de renforcement du sillon

- l'assemblage par soudage pour chaque sous ensemble,

Raidisseurs rds1, rds2 à la platine plt2 et profilé prf2 : a=8mm (voir figure 22 de la note 44-20-N01G).

plaque plq1 aux profilés et à la platine plt2 : a=10mm (voir figure 22 de la note 44-20-N01G).


entre les profilés HEB120 : soudure continue a=8mm

entre les tubes carrés 80x80x5 et les profilés HEB120 : soudure continue a=5mm

raidisseurs rds3, rds4, rds5 aux profilés prf2 et prf3 : a=5mm

- les contrôles non destructifs (soudures ressuées 100% par un personnel qualifié + attestation de qualification) et fourniture des PV associés,
- l'ensemble du matériel nécessaire et utilisé sur site pour la réalisation des modifications et la mise en place des dispositifs de renforcement,
- les travaux de modification du radier nécessaires à la mise place des dispositifs, notamment le réglage du sol sous les platines plt2,
- la mise en peinture des éléments finis / finition RAL 7047,
- le montage sur site et les moyens de manutention associés. Ces deux opérations feront l'objet de paragraphes dédiés dans la procédure de montage. La zone de travaux étant particulièrement encombrée, le CEA sera attentif aux moyens mis en œuvre. L'étanchéité finale par application de primaire d'accrochage et époxy étant à la charge du CEA, il est demandé au titulaire de garantir une étanchéité autour des platines d'ancrage à l'aide d'un produit PMUC compatible (FdS et FP disponibles),

Attention, les soufflets métalliques de compensation sont des éléments fragiles du circuit de refroidissement de l'eau du cœur, le titulaire prévoira de les protéger durant les travaux.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 17/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

- le nettoyage et repli de chantier, le conditionnement des déchets conventionnels,

**NB** : en cas de dégradations du radier non directement liées aux travaux (chute d'objet, manutention,,), une reprise de l'étanchéité sera demandée (à la charge du titulaire).

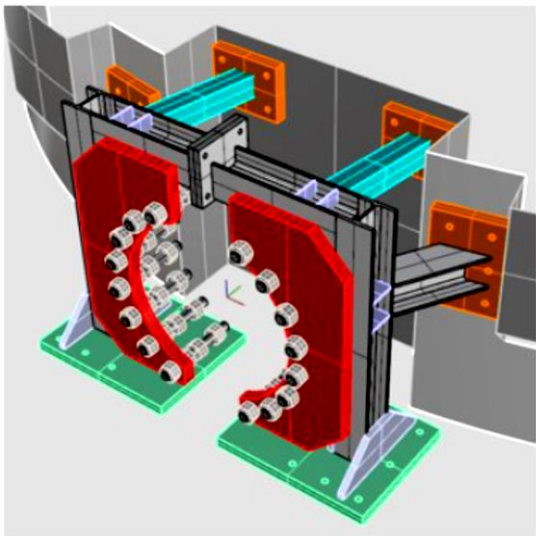


Figure 5: vue d'ensemble du système de renforcement



Figure 6 : photo brides DN 600 et purge DE



Accord : Sans objet

Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.

### Environnement de travail côté réservoir REEC 03



Hauteur sous bride (REEC 03)





Accord : Sans objet

Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004

N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145

Date : 29/10/2024

Indice : 4

Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.

#### Environnement de travail côté réservoir REEC 04



		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 20/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

A la charge du CEA :

- le décalorifugeage en aval des brides en DN600 (côté casemate),
- le traitement des déchets produits,
- la reprise de l'étanchéité du radier après travaux.

## 2.1.1 Exigences liées aux Codes et niveaux de conceptions pour les travaux de tuyauteries ou de mécaniques

### Mécanique et tuyauteries

☒ RCCM Règles de conception et de construction des matériels mécaniques des îlots nucléaires REP

☒ EUROCODES 0 et 3 Règles de calcul des structures en acier et assemblage.

## 2.1.2 Exigences liées à la tenue sismique des équipements et respect du génie civil

### Exigences de tenue au séisme des équipements :

Respect dans le choix et le dimensionnement des chevilles d'ancrage recommandées dans la note en référence [R15], ainsi que dans le choix des matériaux, dans le dimensionnement des éléments constitutifs des systèmes de renforcement [R12] et [R15].

Le dimensionnement mécanique des différents éléments est effectué sur la base des règles EUROCODE [R10] et RCC-M [R16] pour la tenue mécanique des structures.

Respect des règles ETAG001 [R13] avec prise en compte de l'EOTA TR045 pour les systèmes d'ancrage par chevilles dans le béton / agrément sismique de catégorie C2.

### Respect des structures du Génie civil :

Les perçages dans les murs, ne doivent pas conduire à dégrader la stabilité de la structure des bâtiments en sectionnant ou affaiblissant les armatures des ferraillements enrobés dans les murs en béton armés.

Le titulaire prendra toutes les précautions en réalisant, en préalable aux perçages, un ferro-scanning pour identifier la position et la taille des fers afin d'éviter de fragiliser le ferraillement et notamment les armatures du socle béton pour connaître le positionnement exact des armatures et ainsi s'assurer que les chevilles prévues sont hors de leur emprise.

Toute dégradation constatée à la suite des travaux fera l'objet d'une reprise aux frais du titulaire du marché.

## 2.1.3 Exigences liées aux activités d'exploitation et à la continuité de service :

Le titulaire veille à organiser ses travaux pour réduire autant que faire se peut l'impact sur les activités d'exploitation et l'indisponibilité des équipements de l'exploitant.

A tout moment, l'exploitant CEA, en fonction des aléas d'exploitation, est susceptible de faire évacuer les zones de travaux ou tout lieu à l'intérieur du périmètre de l'INB, pour des raisons de sécurité avec effet immédiat et après mise en sécurité du chantier.

Ces arrêts de chantier non quantifiables font partie des aléas de travaux dans un INB et doivent être pris en compte dans le chiffrage de la prestation.

Le marché précisera en outre les contraintes liées aux arrêts de chantier plus longs susceptibles de démobiliser le personnel.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 21/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

## 2.1.4 Exigences liées aux servitudes disponibles (fluides, électricité...), moyens d'accès, protection collective ou individuelle, utilisation d'engins spéciaux, moyens de manutentions

Des servitudes (électricité, puissances des prises de courant, Air comprimé, eau, éclairages...) sont disponibles en nombre, emplacement et adaptés pour la majorité des travaux à exécuter.

Toutefois, en cas d'indisponibilité temporaire de ces servitudes ou de besoins supplémentaires pour réaliser les travaux, il est de la responsabilité du soumissionnaire d'apprécier et d'identifier, au moment de la visite de consultation, ces besoins supplémentaires nécessaires à la prestation et de fournir les matériels nécessaires au bon déroulement de la prestation.

Le titulaire privilégiera l'utilisation de matériel électroportatif ou se raccordera électriquement via un coffret d'isolement.

## 2.2 ETENDUE – LIMITES DE LA PRESTATION DE BASE A LA CHARGE DU TITULAIRE

### 2.2.1 Enclenchement de la prestation

#### 2.2.1.1 Réunion d'enclenchement

En début d'affaire, l'organisation mise en place entre le CEA et le titulaire est rappeler lors de la réunion d'enclenchement.


Le compte rendu de la réunion d'enclenchement est rédigé par le titulaire et soumis à l'acceptation du CEA.

Les points abordés au cours de la réunion d'enclenchement sont les suivants :

- Objet et description de la prestation
- Relecture des documents contractuels techniques :  
*Il s'agit de relire les documents techniques (cahier des charges, le devis du fournisseur, les documents applicables...) et de s'assurer de la bonne compréhension de la prestation demandée par le fournisseur.*

Rappel des obligations contractuelles *Il s'agit de relire les documents contractuels hors technique : Commande et termes de paiement, délai contractuel de réalisation, début du T0...*

- Planning prévisionnel détaillé de la prestation :  
*Il fera l'objet d'une fiche de vérification par le Chargé d'affaire CEA au plus tard 10 jours après réception.*
- Revue des documents d'organisation de la prestation (PQ appelé aussi LOFC ou LOMC selon le système qualité de l'entreprise) :  
*Ce document a pour objectif de définir la liste prévisionnelle des opérations traitant dans un ordre logique, la prestation depuis la passation de la commande jusqu'à la recette provisoire et la remise du dossier de fin d'intervention.*  
*Ce document est évolutif. Il sera complété au fur et à mesure de l'avancement des opérations par le prestataire.*  
*Tout ajout ou retrait d'opérations doit être préalablement validé par les 2 parties. Un changement d'indice sera alors effectué et le document transmis au LEXIC, les mises à jour peuvent regrouper plusieurs modifications.*  
*Le document répond au système qualité de l'entreprise mais il doit comporter à minima pour chaque opération :*
  - 1 colonne numérotant la suite logique des opérations
  - 1 colonne indiquant la désignation de l'opération
  - 1 colonne indiquant la référence du document initiateur de cette opération
  - 1 colonne indiquant la référence du document valideur de cette opération
  - 1 colonne point d'arrêt/convocation fournisseur*Ou*
  - 1 colonne point d'arrêt/convocation client

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 22/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

*En cas de sous-contractance majeure dans l'affaire, le sous-contractant doit être déclaré et un Plan particulier sera établi par le sous-contractant.*

*Ce Plan Qualité sera référencé dans le Plan général du fournisseur qui fera apparaître selon besoin les six opérations suivantes :*

- le choix du sous-contractant
- la spécification d'approvisionnement
- la commande passée avec le sous-contractant
- la soumission au fournisseur du Plan particulier du sous-contractant
- la recette site

*Un point d'arrêt chez un sous-traitant peut-être levé par le titulaire et ce toujours accompagné le CEA*

*Le PQ fera l'objet d'une fiche de vérification par le chargé d'affaire CEA au plus tard 10 jours après réception.*

*En fin d'affaire, le document doit avoir tous les items et signés par toutes les parties avant d'être inclus dans le dossier de fin de fabrication ou d'intervention.*

- Le protocole des documents et de correspondance entre le CEA et le Titulaire

*Le Titulaire applique son propre système qualité en matière de numérotation et d'indigage de ses documents émis néanmoins tous les documents comporteront un numéro de dossiers communs transmis communiqués par le CEA.*

*Au cours de la réunion d'enclenchement, les modalités de numérotation de documents seront rappelées.*

*Le formalisme des documents de suivi d'affaire sont au format A4 dactylographié recto/verso ou A3 pour le planning. Les comptes rendus de réunions techniques ou d'avancement pourront être manuscrites dans un formalisme défini pendant la réunion d'enclenchement.*

*Les plans sont émis obligatoirement au formalisme CEA au format A3 ou A0.*

*Au cours de l'affaire les plans sont transmis au CEA au format PDF (un seul fichier comprenant tous les folios pour une liasse) et au format papier en un exemplaire.*

*En fin d'affaire, les plans sont transmis au CEA au format natif (Autocad) + format PDF + 2 exemplaires papier A3 ou A0.*

- Le protocole de vérification des documents

*Les documents réputés « BPO/BPE » sont remis au chargé d'affaire CEA et font l'objet d'une fiche de vérification consignait les éventuelles observations.*

*La fiche de vérification sera émise dans un délai maximal de 10 jours ouvrés à compter de la date de réception des documents.*

*Après prise en compte des remarques, les documents font l'objet d'un passage à l'indice supérieur (suivant son propre système qualité) portant la mention BPE.*

*Aucune réalisation ne peut être engagée, tant que les documents ne portent pas la mention BPE.*

- La définition des interlocuteurs pour la prestation


*Il s'agit de définir les noms, téléphones, mail des interlocuteurs CEA, de l'entreprise et des éventuels sous-traitants*

- La définition des modalités de modifications éventuelles et demandes de dérogation

*Toute demande de modification de la fourniture initiée par le CEA ou l'entreprise est consignée dans un document détaillant l'objet de la modification, le cadre dans lequel sera conduite la modification (en général selon les prescriptions de la spécification relative à l'affaire entraînant la demande de modification) et le délai souhaité.*

*Le fournisseur traite la demande, remet sa proposition au chargé d'affaire CEA en établissant un dossier de modification détaillé, technique, coût et délai.*

*Après analyse, les modifications jugées recevables feront l'objet d'une commande. La réception de la commande détermine le démarrage de la modification.*

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 23/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

- La gestion des écarts  
*Toute non-conformité fait à minima l'objet d'une information au chargé d'affaire CEA. Le titulaire du contrat traitera selon son propre système qualité la ou les non-conformités. Le titulaire devra au travers de son PAQP expliquer sa procédure de traitement des FNC.*
- Le dossier de fin de fabrication  
*Le dossier de fin de fabrication ou d'intervention est constitué conformément à l'annexe 1 de la spécification technique d'achat.  
Tous les documents produits en cours d'intervention site, à récupérer dans le classeur chantier (voir §10) seront également insérés dans le dossier de fin de fabrication.  
La vérification du dossier est effectuée en deux étapes successives :  
Vérification par le Chargé d'affaire CEA :
 
  - En fin d'affaire, le fournisseur transmet une version originale du dossier de fabrication ou d'intervention validée par son système qualité, pour vérification du dossier au chargé d'affaire CEA qui notifie par écrit ses observations éventuelles.
  - Le CA CEA transmet alors les remarques et le dossier, pour modification, au CA fournisseur.
 Ce processus de vérification sera reproduit jusqu'à réception conforme du dossier aux exigences de la spécification.  
Le dossier de fin de fabrication est ensuite retourné au CA fournisseur qui, après prise en compte des remarques éventuelles, le pagine et le duplique. Les exemplaires seront alors définitivement transmis pour attribution au chargé d'affaire CEA qui se chargera de la diffusion interne.*

#### 2.2.1.2 Le planning de la prestation

Un planning général de l'affaire est présenté en réunion d'enclenchement. Son niveau de détail doit être suffisant pour bien comprendre l'enchaînement des tâches. Il doit être accepté par le CEA.

Toutes les semaines, le planning des tâches à exécuter pour la semaine suivante sera transmis au CEA avant le mercredi midi afin d'intégrer et d'identifier les contraintes sur l'exploitation de l'INB24.

Dans sa proposition, Le Titulaire précisera si une fermeture pour congés annuels risque d'intervenir dans la réalisation

Durant l'intervention, la co-activité et les interfaces avec les autres entreprises et/ou le CEA sont gérées au cours de la réunion de coordination hebdomadaire.

Le chargé d'affaire CEA informant alors le titulaire des éléments risquant d'impacter ses travaux.

Dans ce planning, seule la première semaine est engageante pour le CEA, la deuxième semaine est donnée à titre indicatif.

#### 2.2.1.3 Le Plan d'Assurance de la Qualité (PAQ)

Le plan d'assurance de la qualité précise les éléments permettant de s'assurer de la mise en œuvre et de l'efficacité des activités prévues pour obtenir la qualité requise.

Ce document est présenté en version validé par le système qualité du titulaire et détaille l'organisation de l'entreprise et de ses sous-traitants pour mener à bien la prestation demandée.

*En cas de Sous-traitant dans l'affaire, le sous-traitant doit être déclaré et un Plan d'Assurance Qualité sera établi par le sous-traitant .*

*Ce PAQ sera référencé dans le Plan général du fournisseur qui fera apparaître selon besoin les six opérations suivantes :*

- le choix du sous-traitant
- la spécification d'approvisionnement
- la commande passée avec le sous-traitant
- la soumission au fournisseur du Plan particulier du sous-traitant
- la recette site

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 24/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

2.2.1.4 Livrables attendus pour le suivi et la qualité de la prestation

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
SUIVI QUALITE DE LA PRESTATION	<input checked="" type="checkbox"/> Compte rendu Réunion d'enclenchement	Réunion enclenchement + 1 semaine
	<input checked="" type="checkbox"/> Compte rendu réunion	Réunion + 2 jours
	<input checked="" type="checkbox"/> PAQ	Réunion enclenchement + 1 semaine
	<input checked="" type="checkbox"/> Plan qualité (LOFC/LOMC...)	1 semaine avant le début de chantier
	<input checked="" type="checkbox"/> Liste des livrables	A chaque rajout ou modification des indices des documents
	<input checked="" type="checkbox"/> Habilitations et qualification des intervenants	Réunion enclenchement + 1 semaine

2.2.2 Etudes

☒ ETUDE DE REALISATION

Le titulaire réalise toutes les études nécessaires à la prestation avant réalisation et au suivi d'avancement de la prestation notamment (liste non exhaustive) :

- Prise de connaissance de l'installation,
- Prise en compte des exigences CEA impactant la prestation,
- Prise en compte des contraintes d'exploitation en cours de l'installation impactant la prestation,
- Prise en compte des données d'entrée nécessaires à la prestation,
- Inspection et relevés sur site de l'installation existante : le titulaire réalise un inventaire exhaustif des travaux à réaliser, (pouvant inclure des propositions de travaux complémentaires) à partir de la présente spécification, des documents d'entrée et d'une inspection complète sur site.
- Analyse de l'existant à partir des plans disponibles et récolement avec des relevés sur site par le titulaire, avec identifications des écarts par rapport aux documents fournis par le CEA ou les documents de référence,
- Création de nouveaux plans ou Modification des plans existants impactés par les travaux selon la charte graphique CEA en CAO (Autocad LT 2014) en version BPO et BPE.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 25/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

2.2.2.1 Livrables attendus pour les études

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
DOCUMENTS RELATIFS AUX ETUDES	<input checked="" type="checkbox"/> Plans d’ensembles (BPE)	<i>Pour d’acceptation des études et après chaque modification</i>
	<input checked="" type="checkbox"/> Plans de détails (BPE)	<i>Pour d’acceptation des études et après chaque modification</i>
	<input checked="" type="checkbox"/> Rapport d’étude de réalisation	<i>Pour d’acceptation des études et après chaque modification</i>

2.2.3 Approvisionnements

Le titulaire a la charge des approvisionnements :

- De l'ensemble des matériels concernés par la prestation conformes à la réglementation et aux normes ou aux exigences du CEA.

*Ces équipements sont à définir par le titulaire, des règles et normes, des exigences CEA, ils sont soumis à l'acceptation du CEA avant approvisionnement.*  
*Tous les matériels et équipements nécessaires aux travaux sont à la charge du titulaire, sauf indication contraire.*  
*Le titulaire devra être en mesure de justifier de la conformité aux normes (en fournissant les **certificats de conformité** des équipements avant leur mise en œuvre sur site.*

Ces matériels sont identifiés dans une nomenclature des matériels à approvisionner et à installer, dont l'acceptation par le CEA est requise avant le début des travaux. Les équipements existants à réutiliser seront également identifiés dans cette nomenclature.

*NOTA : Cette nomenclature des matériels pourra être une partie constituante des dossiers de plans BPE à fournir pour acceptation avant travaux.*  
*Cette nomenclature sera conforme à la charte graphique sous forme de tableau les informations d'approvisionnement (fournisseur, référence, quantité à installer...) et inclura en annexe l'ensemble des certificats, PV ou fiches techniques associés.*  
*Le CEA se réserve le droit de contrôler tout approvisionnement dans le cadre de cette prestation et de demander les éléments justificatifs associés, s'il l'estime nécessaire.*

- De l'ensemble des équipements nécessaires à la mise en œuvre et notamment les moyens d'accès et de manutention, les matériels de protection individuelle et collective, l'outillage, les rallonges électriques, l'éclairage supplémentaire si besoin...

*Le CEA ne prête aucun matériel à l'exception des matériels à la charge du CEA.*

- De l'ensemble des mesures conservatoires, que le CEA jugera indispensable, pour garantir la sécurité des personnels et la sûreté de l'installation pendant les travaux, etc...

**Lors de la remise de son offre technico-commerciale, le titulaire fournit une liste des matériels qu'il envisage d'installer et précisera les moyens d'accès et de manutention si nécessaire.**

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 26/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

### 2.2.3.1 Exigences techniques générales relatives aux approvisionnements

Tous les équipements approvisionnés dans le cadre de cette prestation devront être choisis conformément aux normes en vigueur, aux préconisations des constructeurs, aux équipements existants et aux exigences du CEA détaillées dans ce cahier des charges.

### 2.2.3.2 Livrables attendus pour les approvisionnements

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
<b>DOCUMENTS RELATIFS AUX APPROVISIONNEMENTS</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Certificats de conformité des matériels livrés	<i>Pour acceptation des approvisionnements</i>
	<input checked="" type="checkbox"/> Certificats d'étalonnage de moins de 3 mois pour les capteurs ou appareils de mesures	<i>Pour acceptation des approvisionnements</i>
	<input checked="" type="checkbox"/> Certificat matière	<i>Pour acceptation des approvisionnements</i>

## 2.2.4 Réalisation des travaux sur site

### 2.2.4.1 Détail des documents à fournir avant le début de l'intervention

Les documents détaillées au §4 de la liste de référence [R1] décrivent l'organisation et les dispositions spécifiques pour les interventions et travaux dans les INB appartenant au CEA/DER/SPESI, pour respecter les exigences de sûreté, de sécurité, qualité et environnementales.

Ils détaillent, entre autres, les documents préalables à fournir avant le début de l'intervention :

- **Déclaration d'Ouverture des Travaux (DOT)**  
le chargé d'affaire établira une Déclaration d'Ouverture de Travaux qu'il transmettra à l'entreprise titulaire qui devra y porter les renseignements complémentaires à la réalisation de l'opération, déclarer ses sous-traitants éventuels et viser l'ensemble de la déclaration.
- **Etablissement de(s) procédure(s) d'intervention détaillée(s) et** transmission au CEA pour tous les travaux et instructions sécurité :
  - ✓ Intervenants et moyens.
  - ✓ Analyse des risques développée et moyens de prévention mis en œuvre pour réduire le risque à un niveau acceptable,
  - ✓ Liste d'opérations et phasage détaillé. Descriptif exhaustifs et détaillés des opérations.
  - ✓ Illustrations/schémas (par exemple zone d'implantation des échafaudages, explication de certaines phases de chantier, identification de contrainte ou risques particulier).
  - ✓ Aspect pratiques et organisationnels (organisation en place, gestion des déchets, des matériels, des tenues, fournitures titulaire, fournitures CEA...).
  - ✓ Impact de coactivité (disponibilité des équipements pour l'exploitant...)

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 27/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		<u>Date</u> : 29/10/2024	<u>Indice</u> : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

- ✓ L'état initial et l'état final.
- ✓ **Plan qualité spécifique** à l'intervention (à l'intention des chefs de chantier), comportant les points d'arrêts demandés par le CEA, les prérequis de travaux....

Ces procédures sont **soumises à l'acceptation du CEA, avant toute intervention sur site.**

Elles doivent être soumises en version projet au moins deux semaines avant la réalisation du plan de prévention des travaux.

Les procédures pourront être séparées par corps de métier (par exemple pour la procédure d'intervention d'un sous-traitant), mais la procédure principale du titulaire décrira les travaux et l'organisation dans leur ensemble (en renvoyant aux procédures correspondantes).

- **Visite préalable et obligatoire de sécurité**  
*L'entreprise et tous ses sous-traitants doivent être présents à la visite, inspection commune préalable. La présence à minima du chargé d'affaire et de sa CRP est obligatoire pour les visites en zone réglementée.*
- **Rédaction du Plan de Prévention (PDP)**  
*La rédaction est à la charge du CEA. La signature du PDP par l'entreprise et éventuellement ses sous-traitants vaut pour acceptation des moyens du contenu des mesures du PDP.*
- **Etablissement des fiches professionnelles nominatives (FPN)** si besoin (travaux radiologiques)  
*La rédaction des FPN est à la charge du CEA. L'entreprise commencera les travaux si les FPN sont validées et adaptées aux risques radiologiques de l'installation.*
- **Accueil des intervenants et notamment la justification des formations et habilitations des personnels intervenants**  
*Tous les intervenants de l'entreprise et ses éventuels sous-traitants doivent justifier de leur titre d'habilitation et doivent faire l'accueil sécurité par le CEA avant le début des travaux.*
- **Autorisation journalière de travail (ATJ)**  
*L'entreprise titulaire devra se présenter au bureau de la coordination de chantier et renseigner les informations relatives aux intervenants et aux interventions.*

Tant que toutes ces étapes n'auront pas été franchies, il ne sera pas possible à l'entreprise et ses sous-traitants d'accéder au périmètre de l'INB pour les besoins d'études (prise de connaissance des lieux, prises de côtes, prises de vues (soumises à autorisation))

#### 2.2.4.2 Etat des lieux contradictoires avant le début des travaux

Avant le début des travaux, il sera établi, par l'entreprise, un état des lieux contradictoire, par zones de travaux, signé par le CEA et l'entreprise.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 28/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

L'état des lieux aura pour objet de constater sur place l'état matériels et équipements existants, des zones impactées par les travaux.

Ce **PV d'état initial** sera constitué de nombreuses photographies et/ou des vidéos pour être jointes à l'original du constat.

2.2.4.3 Réalisation des travaux

Sur la base des plans d'exécution (BPE), établis en études et approuvés par le CEA, l'entreprise réalisera l'ensemble des travaux détaillés dans les différents postes de ce cahier des charges avec les qualifications indispensables à ce type de réalisation dans le respect des exigences des normes, des préconisations constructrices, et des exigences CEA.

- Les relevés et mesures sur site nécessaires aux études, pour identifier les contraintes et réaliser les plans de récolement avec les plans existants ;
- La préparation amont des travaux ;
- La mise en œuvre des mesures conservatoires éventuelles pour assurer la protection des intérêts et la sécurité de l'installation pendant les travaux ;
- Les travaux d'installation et les travaux éventuels de reprise de montage et/ou de câblage suite à la constatation d'écarts avérés.

2.2.4.4 Propreté et nettoyage du chantier


Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entreprise devra débarrasser le chantier et ses abords de tous les matériaux ou poussières générés par les travaux dans le respect de la procédure de gestion des déchets de l'INB24.

L'entreprise devra également remettre en parfait état les terrains occupés par le dépôt des matériaux, installations diverses. Ils seront remis en état par l'entreprise dans leur état primitif.

2.2.4.5 Etat des lieux contradictoires à la fin des travaux

Un état des lieux contradictoire sera réalisé après achèvement des travaux, en présence des représentants du CEA et du titulaire.

Le titulaire fournira un PV d'état final des mêmes zones (que l'état initial) impactées par les travaux qui comportera de nombreuses photographies et/ou vidéos.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 29/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

#### 2.2.4.6 Livrables attendus avant les travaux et pour la sécurité

Pour la sécurité :

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
<b>DOCUMENTS RELATIFS A LA REALISATION ET A LA SECURITE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> DOT	7 jours avant le début des travaux
	<input checked="" type="checkbox"/> Analyse des risques	15 jours avant le PdP
	<input checked="" type="checkbox"/> Procédure d'intervention (BPO)	15 jours avant le PdP
<b>SUIVI QUALITE DE LA PRESTATION</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Plan de prévention validé par le CEA selon procédure SPESI.	5 jours avant le début des travaux
<b>DOCUMENTS RELATIFS A LA REALISATION</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Aptitude médicale à jour	7 jours avant le début des travaux
	<input checked="" type="checkbox"/> Accueil de sécurité pour les nouveaux intervenants (notamment intérimaires)	7 jours avant le début des travaux
	<input checked="" type="checkbox"/> Habilitation des intervenants	7 jours avant le début des travaux
	<input checked="" type="checkbox"/> Permis de feu	1 jour avant les travaux par point chaud (sauf cas d'urgence)
<b>DOCUMENTS RELATIFS A LA REALISATION ET A LA SECURITE</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Fiches de Données de Sécurité des produits	7 jours avant le début des travaux

Avant le début des travaux :

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
<b>DOCUMENTS RELATIFS A LA REALISATION</b>	<input checked="" type="checkbox"/> Procédure d'intervention sur site approuvés par le chef d'installation	7 jours avant les travaux sur site
	<input checked="" type="checkbox"/> Plans de réalisation (BPE) validés par le CEA selon procédure SPESI.	7 jours avant les travaux sur site

#### 2.2.5 Réalisation des travaux en usine

Le titulaire utilisera les plans BPE validés en amont par le CEA. Il devra s'assurer que la fourniture correspond en tous points aux exigences du présent cahier des charges et des documents cités en référence. Les travaux que le titulaire devra réaliser en usine sont détaillés au § 2.1 du CSTP.

Le titulaire aura à charge de réaliser les contrôles et essais nécessaires afin de garantir un niveau de qualité conforme à la réglementation et normes en vigueur. Ces essais et contrôles feront l'objet de PV de contrôle ou d'examen à fournir au CEA (PV de contrôle dimensionnel, examen visuel des soudures, ressuage...).

#### 2.2.6 Contrôle – Essais – Qualification – Réception Finale

##### 2.2.6.1 Contrôles et essais de la responsabilité du titulaire du marché

En fonction de l'importance de la prestation demandée, le titulaire est tenu de s'assurer que sa fourniture correspond en tous points aux exigences du CSTP et des documents de référence.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 30/46
		Accord : Sans objet Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004 N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

A ce titre, en fonction de la complexité de la prestation, le titulaire doit suivre un processus de contrôle, essais, qualification et de réception indispensable avant la réception finale des travaux.

Le titulaire s'engage à fournir :

☒ **RECEPTION SUR SITE**

Une réception site sera prononcée après livraison de la fourniture et validation des documents de contrôle dûment complétés.

☒ **LE CONTROLE FINAL**

Un contrôle doit être réalisé à l'issue de la prestation pour s'assurer de la globalité de la réalisation des exigences du CEA décrit dans le présent CSTP, ou les exigences réglementaires et afin de prononcer la conformité de la prestation.

Ces contrôles sont consignés par écrit dans un **PV DE RECEPTION** dont l'intitulé correspondra au type de contrôle réalisé. Les réserves sont consignées dans le **PV DE RECEPTION**.

La conformité de la prestation est effective à l'issue de la levée de la dernière réserve.

La levée des réserves sont consignées dans un **PV DE LEVEE DES RESERVES**.

La date du **PV DE LEVEE DES RESERVES** marque le début de la garantie contractuelle.

#### 2.2.6.2 Contrôles de la responsabilité du CEA

En fonction de la complexité de la prestation à réaliser ou si la prestation concerne des équipements importants pour la protection des intérêts, le CEA peut être à l'initiative d'un contrôle réglementaire ou de tout autre contrôle qu'il jugera nécessaire pour s'assurer de la qualité ou du bon déroulement de la prestation.

☒ **LES CONTROLES DE SURVEILLANCE DU PRESTAIRES OU SES SOUS-TRAITANTS**

Si la prestation concerne ou impacte un équipement important pour la protection des intérêts (EIP) ou une Activité Importante pour la Protection des intérêts (AIP), l'exploitant CEA est tenue d'exercer une surveillance de ses prestataires conformément à l'article 2.2.2 de l'arrêté INB du 07/02/2012 (surveillance suivant procédure LEXIC PR 131).

## 2.3 ETENDUE-LIMITES A LA CHARGE DU CEA

- La fourniture des plans existants, et des fonds de plans cités en documents de référence,
- La fourniture des autres documents de référence (hors ceux réglementaires du domaine public),
- Les servitudes existantes (eau, électricité),
- Les bennes à déchets si les déchets ne sont pas conventionnels.
- Les tenues vestimentaires hors masque si besoin de travailler en zone réglementée.
- Les contrôles de conformité par un organisme agréé selon spécification du § 2.2.6.2

Toutes prestations non listées ci-dessus est considéré à la charge de l'entreprise.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 31/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

### 3. LIVRABLES

En fonction de l'importance et du risque de la prestation, un certain nombre de documents sont à la charge du Titulaire et attendus pour assurer le suivi ou valider des étapes de la prestation.

Ces documents doivent être impérativement remis par le titulaire, font partie intégrante de la prestation à réaliser et sont la propriété du CEA.

Les livrables à fournir sont détaillés dans les tableaux :

- Livrables attendus pour le suivi et la qualité de la réalisation selon §2.2.1.4
- Livrables attendus pour les études selon § 2.2.2.1
- Livrables attendus pour les approvisionnements selon § 2.2.3.2
- Livrables attendus pour les travaux et la sécurité selon § 2.2.4.6
- Livrables attendus pour les contrôles et essais selon § 2.2.6
- Livrables attendus pour la protection des intérêts selon § 3.2
- Livrables attendus pour clôturer la prestation selon § 3.1.3

Les livrables sont fournis au CEA selon les exigences de fourniture des livrables détaillées au § 3.1

Dans tous les cas, pour franchir les étapes suivantes de la prestation, les livrables détaillés dans les tableaux ci-dessous sont soumis à la validation par le CEA.

En aucun cas, le Titulaire ne pourra passer à l'étape suivante de la prestation sans accord explicite du CEA et formalisé par une fiche d'acceptation de documents (FAD) selon la procédure du CEA/SPESI.

Cette FAD sera transmis à l'entreprise suivant le protocole de communication des documents annoncé en réunion d'enclenchement.

Les délais de remise des documents mentionnées dans les colonnes des tableaux ci-dessous s'entendent : documents acceptés par le CEA et non la fourniture de ces documents pour acceptation Il appartient donc au titulaire de s'organiser pour anticiper les délais de vérification et de validation par le CEA.

L'ensemble des documents et enregistrements définis comme livrables seront remis au SPESI sous forme papier et informatique (CD-Rom).

#### 3.1 EXIGENCES DE FOURNITURE DES LIVRABLES

##### 3.1.1 Exigences liés aux documents autres que les plans et notes de calcul

Tous les documents autres que les dossiers de plans émis par le titulaire possèdent une page de garde et une identification convenue avec le CEA lors de la réunion d'enclenchement.

Tous les documents (autres que les plans) sont sous format A4 recto-verso ou A3 recto exceptionnellement si la lisibilité l'exige.

Tous les documents sont transmis pour acceptation :

- En un exemplaire papier au chargé d'affaire CEA pour observations accompagnés d'un bordereau d'envoi.
- En un exemplaire informatique (PDF) sera également transmis par mail au chargé d'affaire CEA et à toute autre personne qu'il juge utile (protocole de correspondance à définir en réunion d'enclenchement).
- En un exemplaire au format natif du logiciel sur lequel il a été rédigé si le CEA en fait la demande.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 32/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Le bordereau listera pour chaque document transmis :

- le titre,
- l'identification,
- l'indice de révision,
- le nombre,
- la liste des personnes en diffusion

3.1.2 Exigences liées aux dossiers de plans et notes de calcul

Tous ces plans sont réalisés au formalisme CEA fournis en début d’affaire et générés selon la charte graphique CEA détaillée au §5 de la liste de référence [R1].

La version informatique attendue est :

☒ AUTOCAD Version LT 2015 minimum + format PDF

Les dossiers de plans seront fournis au CEA

- ✓ Pour observation au cours de l’étude portant la mention « **BPO** »
- ✓ Pour exécution en fin d’étude portant la mention « **BPE** »
- ✓ En fin de réalisation portant la mention « **TQC** »

Ces dossiers de plans peuvent être :

- ✓ Des dossiers de plans existants <sup>(1)</sup> fournis par le CEA à modifier dans le cadre de la prestation
- ✓ Des dossiers de plans à créer dans le cadre de la prestation.

*Les schémas existants papier fournis par le CEA peuvent comporter des annotations manuscrites. Ces annotations doivent être portés et modifiés par l’entreprise sur les plans informatiques même si ces annotations ne concernent pas directement la prestation demandée.*

3.1.3 Dossier final d’affaire et des ouvrages exécutés

Un **dossier final d’affaire** sera constitué et comportera l’ensemble des documents résultants de la prestation en respectant les exigences du présent cahier des charges.

Il comportera :

- Un ou plusieurs classeur(s) constituant le **dossier de fin d’intervention (DFI)** comportant tous les documents émis dans le cadre de la prestation à l’exception des documents contenus dans le DOE.

Ce dossier final d’affaire sera remis :

- ☒ En 2 exemplaires, au format comprenant chacun un CD ou DVD des mêmes documents au format natif informatique (versions signées)
- ☒ 1 bilan qualité rédigé selon la procédure CEA 010 AA 1210 PR 08 004 si la prestation concerne un EIP ou une AIP

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 33/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Il doit être fourni en plus :

- ☒ En 2 exemplaires, un tirage de tous les plans et schémas (signés et TQC) au format A3 en plus des exemplaires insérés dans le DOE.
- ☒ En 2 exemplaires, les fichiers informatiques du DOE au format AUTOCAD LT 2015 minimum.
- ☒ En 2 exemplaires, les fichiers informatiques du DOE au format pdf.

3.2 LIVRABLES ATTENDUS POUR LA PROTECTION DES INTERETS

Ces livrables sont attendus, lorsque la prestation a pour objet ou lorsqu'elle impacte un Elément Important pour la Protection ((EIP) des intérêts, une Fonction Importante pour la protection (FPI) ou une Activité Importante pour la Protection (AIP)

Type d'Opération	Livrables	Périodicité et / ou date de livraison
DOCUMENTS RELATIFS A LA PROTECTION DES INTERETS	<input checked="" type="checkbox"/> Dossier Synthèse de la Qualité (DSQ)	Fin d'affaire
	<input checked="" type="checkbox"/> Bilan Qualité (BQ)	Fin d'affaire

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 34/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

4. EXIGENCES RELATIVES A LA QUALITE / SECURITE / ENVIRONNEMENT / RADIOPROTECTION

4.1 EXIGENCES LIEES A LA QUALITE

Les prestations, objet du présent marché, sont réalisées suivant les exigences fixées par les normes en vigueur ISO 9001, ISO 14001 et ISO 45001.

- ☒ ISO 9001
- ☒ ISO 14001
- ☒ ISO 45001

Le titulaire applique le système d'assurance de la qualité décrit dans son plan d'assurance de la qualité.

Le CEA se réserve la possibilité d'effectuer les vérifications concernant le fonctionnement effectif du système. A cette fin, le Titulaire laisse libre accès, dans les horaires normaux, à ses installations et facilite les audits effectués par du personnel CEA ou mandaté par le CEA.

Ces vérifications ne diminuent en rien la responsabilité du Titulaire.

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.

4.2 EXIGENCES LIEES A LA SECURITE

4.2.1 Cadre général

La réglementation du travail et sa déclinaison dans la politique de sécurité et de protection des intérêts au CEA conduisent à des exigences très fortes vis-à-vis de la sécurité des personnels et du maintien opérationnel des installations telles que les Installations Nucléaires de Base (INB).

L'offre devra tenir compte de ces exigences.

Les risques conventionnels amenés par l'INB24 et que le soumissionnaire est susceptible de rencontrer au cours de la prestation sont décrits ci-après:

- Risques incendie détaillés au § 4.2.2.1
- Risques de chute de plain-pied détaillés au § 4.2.2.2
- Risques manutention détaillés au § 4.2.2.3
- Risques de co-activité détaillés au § 4.2.2.4
- Autres risques détaillés au § 4.2.2.5

Durant la visite obligatoire avant la remise de l'offre, l'entreprise devra s'imprégner de toutes les exigences et contraintes des travaux et répondre dans son offre, dans le détail, à toutes les contraintes énoncées ci-dessous.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 35/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		<u>Date</u> : 29/10/2024	<u>Indice</u> : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

L'ingénieur de Sécurité de l'Installation (ISI) est l'interlocuteur du titulaire pour les questions d'hygiène, de sécurité des personnes et des biens et pour les dispositions de sécurité à mettre en œuvre pour la prestation. L'entreprise extérieure titulaire ou sous-traitante devra établir et communiquer au chargé d'affaire CEA (15 jours avant l'Inspection Préalable Commune), une analyse de sécurité relative à l'opération à effectuer par ses soins qui identifie les risques induits par son activité, et de celles de ses sous-traitants ainsi que les mesures de prévention associées.

Le chargé d'affaire établira une Déclaration d'Ouverture de Travaux (DOT) qu'il transmettra à l'entreprise titulaire qui devra y porter les renseignements complémentaires à la réalisation de l'opération, déclarer ses sous-traitants éventuels et viser l'ensemble de la déclaration.

L'entreprise titulaire et ses sous-traitants éventuels participeront à l'Inspection Préalable Commune.

Le chargé d'affaire rédigera le Plan de Prévention en liaison avec l'ISI sur la base de l'analyse de l'analyse des risques et des modes opératoires dès lors qu'ils ont une incidence sur la santé et la sécurité.

Au cours de la prestation, des avenants au plan de prévention pourront être rédigés si un nouveau risque aura été identifié.

Les entreprises extérieures sont tenues de transmettre au donneur d'ordre CEA, toute information relative aux accidents du travail survenu à leurs salariés, dans le cadre des activités exercées au CEA, ainsi que les conséquences humaines associées, (la durée de l'arrêt de travail, le cas échéant, conformément aux CGA). Cette information doit être effectuée dans les meilleurs délais.

L'ingénieur de sureté de l'installation (ISN) est l'interlocuteur du titulaire pour les questions liées à la sûreté et pour les moyens conservatoires à mettre en œuvre pour la prestation.

La fourniture et la mise en place des mesures de protection sont à la charge de l'entreprise.

## 4.2.2 Risques conventionnels

### 4.2.2.1 Risques Incendie

#### ☒ **PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE**

##### Permis de feu :

Un permis de feu est à demander pour toute intervention mettant en œuvre un travail par point chaud. Les travaux par point chaud ne pourront commencer que lorsque le permis de feu est remis au Titulaire.

##### Procédure d'Inhibition des détecteurs incendie :

L'exploitant CEA habilité procédera à l'inhibition de la voie concernée pendant la durée de l'intervention.

L'entreprise devra présenter, à ce titre, à l'exploitant CEA, le permis de feu mentionnant les inhibitions des détecteurs incendie.

En fin d'intervention, l'exploitant procédera à la remise en service des détecteurs inhibés.

##### Arrêté préfectoral feux de forêts:

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 36/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

Les arrêtés préfectoraux s'appliquent dans l'enceinte du centre de Cadarache pour les travaux effectués en extérieur.

#### 4.2.2.2 Risque de chute de plain-pied

##### ☒ PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE

Les travaux par temps de pluie, orage, neige, grêle, risquant d'augmenter le risque de chute de plain-pied, seront interdits pendant ces intempéries.

Vigilance au risque de chute dans le radier en cas de pluie, neige et gel. Emprunter les voies de circulation antidérapante ou le CEA mettra à disposition des tapis de sol.

#### 4.2.2.3 Risque manutention

##### ☒ PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE

La réglementation relative aux manutentions manuelles et mécanique est inscrite dans le code du travail et pose les principes suivants :

- Eviter le recours à la manutention manuelle de charges,
- Accorder la priorité à la manutention mécanique (appareils de levage),
- Evaluer les risques que représentent les manutentions qui n'ont pu être évitées (en prenant en compte les différents facteurs de risques liés aux manutentions manuelles),
- Mettre en place des mesures d'organisation appropriées et des moyens adaptés (aides mécaniques, moyens de préhension),
- Limiter les charges,
- Former le personnel au déplacement des charges,
- Fournir des équipements de protection individuelle adaptés.

Le respect de ces principes est requis dans le cadre de la prestation.

#### 4.2.2.4 Risque chimique

##### ☒ PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE

Avant toute utilisation de produit chimique, l'entreprise fournira la fiche de données de sécurité et la notice de mise en œuvre.

#### 4.2.2.5 Risque amiante

##### ☒ PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE

Tout travail conduisant aux obligations réglementaires d'un chantier désamiantage ne fait pas partie de la prestation.

Au préalable des travaux, l'entreprise doit s'assurer auprès du CEA que les recherches d'amiante ont bien été réalisés dans la zone des travaux et que les analyses démontrent l'absence de matériaux amiantés.

Si les travaux mettent en évidence d'autres zones contenant de l'amiante ou nécessitent d'intervenir sur des zones amiantées. L'entreprise arrêtera immédiatement son chantier et en informera immédiatement le CEA.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 37/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Si une solution existe pour contourner le risque, elle sera étudiée par l'entreprise dans le cadre de sa prestation.

Dans le cas où des travaux de désamiantage seraient nécessaires, ce poste sera étudié par le CEA à l'issue de l'étude et fera l'objet d'une autre demande spécifique.

4.2.2.6 Risque Co-activité

☒ **PROBABILITE DE RENCONTRER LE RISQUE**

Le risque de co-activité est géré en réunion de planification des activités d'exploitation et de travaux. Le titulaire est tenu de fournir les informations concernant le planning et les contraintes de réalisation de ses propres travaux au maximum le mercredi de la semaine en cours pour des travaux de la semaine suivante. L'Autorisation Journalière de Travail (ATJ) sera à compléter et à signer avant chaque intervention au bureau du coordinateur de sécurité.

4.2.2.7 Autres risques

Les autres risques seront analysés et détaillés lors de la visite de sécurité et renseignés dans le plan de prévention.

Si au cours des travaux, de nouveaux risques sont mis en évidence de manière fortuite, l'entreprise stoppera les travaux et un additif au plan de prévention sera réalisé intégrant ce nouveau risque et les moyens mis en œuvre pour le réduire.

4.3 EXIGENCES LIEES A LA RADIOPROTECTION

☒ **SANS OBJET POUR LA PRESTATION DEMANDEE**

La prestation se déroule dans les zones non délimitées.

<input checked="" type="checkbox"/> Zone non délimitée (ZND)	<input type="checkbox"/> Zone délimitée (ZD)
--	--

Il n'y a pas d'ouverture de circuit.

4.3.1 Aspect radiologique des travaux

Dans le cadre de la protection contre les rayonnements ionisants, les entreprises extérieures appelées à travailler sur le site du CEA/CADARACHE sont soumises aux dispositions du Code du Travail, à l'application du référentiel de radioprotection du CEA, de Cadarache et celui de l'installation concernée par le marché.

A ce titre l'instruction DSSN « RSSN PRP 81-01(I) Instruction relative aux exigences en matière de radioprotection des travailleurs dans le cadre des opérations réalisées par une entreprise extérieure » est applicable.

Dans ce cadre, le prestataire appliquera les procédures du CEA et utilisera les formulaires associés.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 38/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

Les salariés du prestataire classés A ou B doivent avoir suivi une formation aux risques radiologiques CEFRI option Centre de Recherche (Certificat valide) ou une formation dont l'équivalence est acceptée par le chef d'installation (CI) ou le responsable de contrat d'installation (RCI) et le CRP CEA (expliciter cette possibilité dans le CdC).

A la demande du CEA/Cadarache, le prestataire doit pouvoir présenter pour chaque salarié la fiche d'aptitude médicale et le carnet d'accès associé à la FPN. La FPN doit être adaptée aux risques amenés par l'INB24. Au sens de la circulaire DSSN :

- l'employeur de l'EE doit désigner un conseiller en radioprotection (CRP) lorsque la nature et l'ampleur du risque d'exposition des travailleurs aux rayonnements ionisants le conduisent à mettre en œuvre au moins l'une des mesures prévues par l'article R. 4451-111 du CT ;
- l'employeur doit s'appuyer sur le salarié compétent pour s'occuper des activités de protection et de prévention des risques professionnels (SCPPRP) ou les intervenants en prévention des risques professionnels prévus à l'article L. 4644-1 du CT dans le cas où il n'a pas l'obligation de désigner un CRP.

La CRP du titulaire du marché et la CRP de chacun des sous-contractants doivent être impérativement présentes lors de l'inspection préalable commune et la rédaction du Plan de Prévention.

Le certificat requis pour les CRP des EE intervenant dans un établissement comportant une installation nucléaire de base (INB) est un certificat de niveau 2 secteur industrie option nucléaire.

Les intervenants sont catégorie A ou B, habilités PR1 ou PR2 et munis de leur dosimétrie personnelle passive (film). La dosimétrie active sera fournie par le CEA (DMC).

Au sens de la circulaire DSSN, le titulaire élabore, en concertation avec ses sous-traitants, une note appelée « Organisation de la radioprotection de l'opération » décrivant la compréhension du besoin et l'organisation de la radioprotection proportionnée aux enjeux radiologiques que lui et ses sous-traitants éventuels mettent en place pour y répondre. Le CEA précise l'obligation de rédiger cette note et ses attendus dans le règlement de consultation au titre du critère « technique » ou « Sécurité ». Le titulaire précise notamment dans cette note, les modalités de communication entre les CRP (ou SCPPRP) et les Responsables Sécurité (prévus à l'article 13-5 des CGA) désignés par leur employeur.

Lorsqu'un événement est survenu au cours de l'opération ou communiqué à la suite d'un REX, cela doit conduire à s'interroger sur le besoin d'une mise à jour de l'évaluation des risques professionnels réalisée par l'EE et donc à revoir, le cas échéant, le niveau d'enjeu radiologique de la prestation et l'organisation de la radioprotection mise en place par chaque EE. Ceci peut également conduire à réévaluer les dispositions prévues par le plan de prévention.

## 4.4 EXIGENCES LIEES A LA GESTION DES DECHETS ET ENVIRONNEMENT

Le titulaire du marché s'engage à respecter le zonage déchets de l'installation et la procédure de gestion des déchets de l'INB24 détaillée au §10 de la liste de référence [R1].

### 4.4.1 Exigences liées à l'environnement

Le dépôt et l'épandage de liquides est interdit.  
Les consommations d'énergie et d'eau doivent être minimisées.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 39/46
		Accord : Sans objet  Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004  N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

Tout incident relatif à l'environnement, comme par exemple l'épandage d'un liquide ou la fuite d'un gaz non récupérable, doit être impérativement signalé au représentant CEA dans les meilleurs délais.

4.4.2 Déchets conventionnels

Le titulaire du marché s’engage à réduire autant que possible la production de déchets et les éliminer selon les procédures en vigueur.  
 Il s’agit des déchets issus des zones sans radioactivité ajoutée (ZSRA) ou zones non contaminantes (ZNC).  
 Les bennes de déchets sont amenées et évacuées par l’entreprise en charge des déchets et mandatée par le CEA sur le centre de Cadarache.  
 Ces bennes sont mises à disposition des entreprises qui se chargent uniquement de l’évacuation des déchets entre la zone des travaux et les bennes à déchets.

L’entreprise fournira au CEA, au moins 1 mois avant le début du chantier, les informations nécessaires au type et volume de déchets à produire, en fonction de la zone impactée par les travaux

4.4.3 Déchets NON conventionnels

Il s’agit des déchets issus des zones autres que les zones ZSRA ou ZNC.  
 Le détail de traitement de ces déchets est détaillé dans les documents en référence au §10 de la liste de référence [R1].  
 Si les déchets sont classés en TFA, le CEA prendra à charge leur évacuation.  
 Pour les déchets électroniques, un conteneur pour ce type de déchets sera mis à proximité, si besoin par le CEA à sa demande ou bien ils seront évacués par l’entreprise s’ils proviennent de zones ZSRA ou ZNC.


4.4.4 Exigences liées au stockage des liquides dangereux

L’entreprise est tenue de maîtriser et limiter l’impact sur l’environnement de ses activités liées à la prestation et notamment vis-à-vis des produits et liquides dangereux.

L’entreprise doit faire approuver par l’installation, toute introduction de produits chimiques (transmettre à l’ingénieur Sécurité les Fiches de Données de Sécurité). L’entreprise doit faire le nécessaire pour respecter les principes de protection de base tels que :

- La séparation des produits incompatibles (par exemple : acides et basiques)
- Le rangement, de préférence, les liquides en dessous des solides, et prévoir la rétention des fuites éventuelles adaptée aux volumes des contenants,
- Stocker les plus faibles quantités de produits possibles
- Limiter le risque de chute, de renversement ou de rupture d’emballage,

Les rétentions sont à la charge de l’entreprise qui devra les prévoir dans son offre.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 40/46
		Accord : Sans objet Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004 N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
		Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.	

## 5. EXIGENCES RELATIVES A LA PROTECTION DES INTERETS

### ☒ PRESTATION A L'INTERIEUR DE LA ZONE DE L'INB 24

La prestation se déroule à l'intérieur de la zone de l'INB24 délimitée par les bâtiments 222, 788, 287, 783, 233, 235, 223 (Salle informatique, expérimentateur et salle de commande), poste HT/BT 787 C1 et C2.

### ☒ PRESTATION IMPACTANT UN EQUIPEMENT IMPORTANT POUR LA PROTECTION DES INTERETS (EIP) OU UN UNE ACTIVITE IMPORTANTE POUR LA PROTECTION (AIP) DESTINE A L'INB24

La prestation concerne un EIP de l'INB24 que ce soit en dehors du Centre ou sur le centre de Cadarache. L'EIP et ses exigences définies sont détaillées au §5.1.2 et 5.1.3.

## 5.1 CADRE GENERAL

Si la prestation se déroule à l'intérieur du périmètre de l'INB24 et concerne ou impacte un EIP ou une AIP.

A ce titre, le titulaire s'engage à respecter l'ensemble des exigences formalisées aux § 0 du CSTP ainsi que celles induites par l'application de l'arrêté INB du 7 février 2012 [R7].

Outre les documents relatifs aux domaines techniques, à la sécurité, la radioprotection, et l'environnement, le titulaire est tenu de se conformer au référentiel de sûreté de l'installation dans laquelle est réalisée la prestation.

Le titulaire doit prendre connaissance du Rapport de Sûreté, le titulaire respecte ainsi les objectifs de sûreté et de radioprotection. Il inclut les éléments permettant de s'assurer de la conformité de la réalisation avec les RGE.

### 5.1.1 Références au Rapport de Sûreté

La prestation concerne un équipement identifié dans le rapport de sûreté

- ☒ VOLUME : II
- ☐ TOME :
- ☒ TITRE : III
- ☒ CHAPITRE : VI
- ☐ SOUS-CHAPITRE :
- ☐ FIGURE :

### 5.1.2 Références à un Elément Important pour la Protection (EIP)

La prestation risque d'impacter ou concerne un Elément Important pour la Protection (EIP) ou une Fonction Importante pour la Protection des Intérêt (FPI) identifié dans le rapport de sûreté (Volume III Titre I Chapitre 4) : « Liste des Eléments Importants pour la Protection »

- ☒ FPI : 1
- ☒ EIP : 9 : « circuit de refroidissement du cœur (EC) incluant les réservoirs de stockage d'eau REEC 03 et 04 jusqu'aux vannes d'isolement motorisées VAEC 60 et 61 »
- ☒ EXIGENCES DEFINIES : « étanchéité du circuit pour toutes les conditions de fonctionnement et sous séismes définis pour le centre de CADARACHE »

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 41/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

5.1.3 Références à une Activité Importante pour la Protection (AIP)

Les activités qui influent sur l'aptitude d'un élément à assurer et maintenir sa fonction de protection des intérêts de façon satisfaisantes sont les Activités Importantes pour la Protection des Intérêts (AIP).  
La prestation risque d'impacter ou concerne une Activité Importante pour la protection des Intérêts (AIP).

☒ AIP 1 : Conception modification

5.1.4 Références aux Règles Générales d'Exploitation

☒ SANS OBJET.  
*La prestation ne risque pas d'impacter les Règles Générales d'Exploitation.*

5.2 EXIGENCES TECHNIQUES DE REALISATION CONCERNANT L'EIP, L'AIP OU LE RESPECT DES RGE

Il est rappelé au titulaire que la conduite concernée par les travaux est en charge et qu'il est donc impossible de procéder au désaccouplement complet des brides. De ce fait, le titulaire devra en tenir compte dans son étude et proposera une solution adaptée pour le montage de ses dispositifs garantissant le maintien de l'étanchéité (dépose des vis M36 et montage des lacets M36 l'un après l'autre, attention au serrage, le joint entre bride est un joint caoutchouc, respecter l'écart initial entre bride au resserrage). Il est rappelé au titulaire, qu'après la mise en œuvre de la modification de l'EIP 9, il se doit de respecter les exigences définie pour ce dernier : « étanchéité du circuit pour toutes les conditions de fonctionnement et sous séismes définis pour le centre de CADARACHE ».

5.3 EXIGENCES DE SURVEILLANCE DES INTERVENANTS EXTERIEURS

Conformément à l'article 2.2.2 de l'arrêté INB du 07/02/2012, l'exploitant CEA exercera une surveillance de la prestation et du titulaire suivant la procédure LEXIC PR 131 « Plan de surveillance des intervenants extérieurs ».

5.4 EXIGENCES DE FORMATION ET DE QUALIFICATION

Conformément aux exigences de l'article 2.5.5 de l'arrêté INB du 07/02/2012, le titulaire s'engage à affecter, au titre des prestations, un personnel qualifié ayant les formations, les qualifications, l'expérience, et les compétences suffisantes pour les tâches à réaliser et notamment pour les contrôles techniques et actions de vérifications.  
L'entreprise devra fournir au CEA, dans son offre, tous les éléments nécessaires pour démontrer les qualifications de ses personnels et actions de formations mise en œuvre pour les développer.

5.5 EXIGENCES DE GESTION DES ECARTS

Conformément à l'article 2.6 de l'arrêté INB du 07/02/2012 le titulaire doit mettre en œuvre son propre système de gestion des écarts/non-conformités. Il réalise systématiquement :

- Une analyse de l'écart constaté
- La mise en œuvre d'une action corrective immédiate et/ou un plan d'action validé par le SPESI
- L'analyse de l'efficacité de l'action corrective et/ou du plan d'action mis en œuvre

Le titulaire est tenu d'informer sans délai le SPESI/LEXIC des écarts détectés.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 42/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

6. ASPECTS ORGANISATIONNELS

6.1 CORRESPONDANTS CEA

L'interface technique du CEA est organisée de la manière suivante ;

- **Le Chef d'Installation** par délégation de la Direction du Centre de Cadarache, le Chef d'Installation (CI) est responsable de la sûreté et de la sécurité de ses installations. Aucune intervention n'est autorisée sur les installations sans son accord ou celui de son délégataire.
- **Le Chef du SPESI**, a pour mission de gérer les relations avec les entités externes aux installations et de contrôler le bon déroulement de la prestation du titulaire vis-à-vis du présent CSTP.

Madame Fanny JALLU  
Bât 721 – Porte 17  
Mail : fanny.jallu@cea.fr

- **Le Chargé d’Affaire** : il est l'interlocuteur du titulaire pour tout ce qui concerne l'exécution de la prestation. Il définit les priorités et valide les planifications. Il met en œuvre les fiches d'écart en cas de non-conformité.

Monsieur Aurélien GARRIVIER  
Bât 223 – Porte 7  
Mail : aurelien.garrivier@cea.fr

- **Le suppléant du Chargé d’Affaire** : il est l'interlocuteur du titulaire en cas d'absence du chargé d'affaire

Monsieur Thierry DUCONGE.  
Bât 223 – Bungalow 5  
Mail : thierry.duconge@cea.fr

6.2 CORRESPONDANTS DU TITULAIRE DU MARCHÉ

Le titulaire désigne un interlocuteur unique, vis-à-vis du SPESI, qui assurera la coordination et la responsabilité de l'ensemble du personnel du titulaire affecté à l'exécution de la prestation.

Le personnel désigné pour effectuer la mission ainsi que le CA du titulaire devront satisfaire aux conditions d'accès sur le Centre si ces personnes interviennent sur le Centre. Ils devront respecter la réglementation interne du Centre et les consignes de sécurité des installations si la prestation est réalisée à l'intérieur du Centre.

Le titulaire met en place une organisation permettant de garantir la conformité et la continuité de l'ensemble des prestations qui lui sont confiées.

Le titulaire devra proposer un nombre adéquate de personnes compétentes et formées pour réaliser cette prestation afin d'assurer la continuité de cette dernière dans les circonstances décrites. Il ne pourra se prévaloir d'une insuffisance de personnes habilitées pour se soustraire à ses obligations. Il devra proposer une organisation en adéquation dès la remise de son offre.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 43/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Les CA CEA devront être informés, sans délai, de toute absence du personnel affecté par le titulaire pour l'exécution des tâches effectuées sur le Centre décrites dans le CSTP et de leur remplacement.

Le titulaire sera contractuellement responsable de toute absence non programmée de son personnel chargé de l'exécution des missions effectuées sur le Centre décrites dans le CSTP.

Le responsable du titulaire, nommément désigné dans le marché, devra informer immédiatement et directement le CA, par téléphone et par écrit. Il devra avertir la veille d'un changement de personnel sur l'installation pour permettre la continuité de la prestation.

Le titulaire devra respecter les conditions d'intervention au sein du SPESI.

6.3    **FORMATION ET QUALIFICATION REQUISES**

L'entreprise s'engage à fournir au CEA, lors de la remise de l'offre, les certificats et les habilitations requis pour tous les personnels amenés à intervenir dans le cadre de la prestation (travaux d'ordre électrique, conduite des appareils de levage et des engins de manutention, intervention en zone réglementée, ... etc.) et adaptés aux domaines concernés par la prestation.

L'entreprise s'engage à signaler au CEA toute modification des documents intervenant en cours de contrat.

Le CEA décline toute responsabilité à l'occasion de dommages causés par les salariés du Titulaire dépourvus d'habilitation.

7.     **FIN DE LA PRESTATION**

La fin de la prestation ne pourra être prononcée qu'après remise et acceptation écrite des livrables par le CEA.

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 44/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

8. ANNEXE 1 : PRESENTATION DU DOSSIER DE FIN DE FABRICATION OU D'INTERVENTION

Ce dossier regroupe tous les documents établis par le fournisseur du SPESI pour une affaire. Ce dossier est présenté de la façon suivante :  
Un ou plusieurs classeurs respectant le format et impératifs suivants :

- Format A4 à 2 trous de perforation  
Sur le dos du dossier, une pochette permet d'insérer l'étiquette d'identification.  
Ce dossier est composé de 10 chapitres reprenant tous les éléments du dossier présentés précédemment. Ces chapitres sont signalés par des intercalaires numérotés (1 à 10).  
Aucun document ne sera agrafé. Toutes les pages du dossier seront uniquement RECTO.  
Chaque dossier comporte :  
Sur le dos et dans la pochette, les indications suivantes, sur une étiquette :
- L'installation ou le n° de l'INB
  - Le nom du fournisseur
  - La désignation de la fourniture
  - L'intitulé « Dossier de Fin de Fabrication ou d'Intervention »
  - Le n° de classement
  - Le n° des tomes ou volumes si nécessaire
- Une page de garde placée dans le dossier comportant :
- le nom et l'adresse du fournisseur
  - la désignation de la fourniture ou prestation
  - l'installation ou n° de l'INB
  - le n° de la commande
  - le n° de classement
  - Le n° des tomes ou volumes si nécessaire
- Un sommaire définissant le contenu des 10 chapitres. Si un chapitre n'est pas animé, une page portant la mention « sans objet » sera insérée.

Définition des 10 chapitres :

Intercalaire 1 : DOCUMENTS CONTRACTUELS

- Spécification technique d'achat
- Devis fournisseur
- Commande + avenants éventuels
- Déclaration d'ouverture de travaux
- Compte rendu réunion d'enclenchement
- Compte rendu de la réunion d'ouverture de chantier
- Plan de prévention
- Planning prévisionnel
- Fiches de modifications

Intercalaire 2 : ASSURANCE DE LA QUALITE

- Programme d'Assurance Qualité Particulier (PAQP)
- Programme d'Assurance Qualité Particulier des sous contractants
- Rapport d'audit qualité SPESI

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 45/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Feuilles de réponses  
Feuilles de remarques  
Rapport d'inspection

**Intercalaire 3 : ETUDES DE CONCEPTION/REALISATION**

Plans  
Nomenclatures  
Schémas (chaînes cinématiques, schémas de câblage, schémas fonctionnels, schémas de repérage, diagramme logique)  
Dossier d'intervention en milieu radioactif (DIMR)  
Dossier ALARA (si requis)  
Notes de calcul  
Note de fonctionnement  
Notices de maintenance  
Notice d'exploitation  
Notes diverses  
Comportant les mentions **BPEE** (Bon Pour Etude Exécution), **BPE** (Bon Pour Exécution), et **TQC** (Tel Que Construit) en regard des indices correspondants.

**Intercalaire 4 : DOCUMENTS D'APPROVISIONNEMENT**

Dossier matière  
Dossier matériel

**Intercalaire 5 : DOCUMENTS DE FABRICATION/INTERVENTIONS**

Document de suivi de réalisation  
Procédure et/ou instructions  
Dossier soudage

**Intercalaire 6 : DOCUMENTS DE CONTROLES**

PV d'examens et de contrôle  
Rapport d'épreuve  
Synthèse des résultats de contrôle  
Certificats de visites avant épreuve  
Certificats d'épreuve réglementaire  
Certificats d'étalonnage  
Attestation de CND (Contrôles Non Destructifs)

**Intercalaire 7 : COMPTES RENDUS DE REUNION**

Les comptes rendus de réunions techniques réalisés pendant le déroulement de l'affaire, rédigés par le fournisseur, validés par le Chargé d'Affaire

**Intercalaire 8 : FICHES DE NON-CONFORMITES, DEROGATIONS**

Liste des fiches de non conformités  
Fiches de non-conformités  
Fiches d'actions correctives

		Spécification Technique Particulière Travaux/fournitures	Page 46/46
		Accord : Sans objet	
		Réf. : SPESI/LEXIC STP 2024 004	
		N°chrono : DER/SPESI/LEXIC DO 2024 145	
		Date : 29/10/2024	Indice : 4
Réalisation et mise en place de dispositifs de renforcement des brides de connexion (DN600) depuis les réservoirs REEC 03 et 04 au circuit de refroidissement du cœur.			

Liste des dérogations  
Dérogations

**Intercalaire 9 : EMBALLAGE-TRANSPORT**

Documents établis suivant les directives d'un code ou de la spécification technique d'achat

**Intercalaire 10 : RECETTE USINE, SITE, RECEPTION PROVISOIRE**

Certificats de conformité établis par le fournisseur  
Procès-verbal de recette usine  
Procès-verbal de recette site  
Procès-verbal de réception provisoire