

F						
E						
D						
C						
B						
A	X.MARTIN	X.MARTIN	D.GONZALEZ	BPE	Passage BPE suite à FAD TA-6768524A	28/03/2023
A1	X.MARTIN	X.MARTIN	D.GONZALEZ	PREL	PREMIÈRE DIFFUSION	07/03/2023
IND.	AUTEUR	VÉRIFICATEUR	APPROBATEUR	ÉTAT	DESCRIPTION DES INDICES (ET/OU HISTORIQUE DU DOCUMENT)	DATE

Document soumis à acceptation-~~OU~~ NON

Documents d'entrée :

Titre :

RJH – lot F01– Rebouchage de trémies et travaux divers de génie civil et maçonnerie de 2^{nde} phase internes aux bâtiments
 Définition des EIP et Identification des AIP

Nature Doc : PDM	Dossier (DD, DJD...) : PRO
Confidentialité : NP	Arbre Produit : RJH_000
	Lot Travaux : F01
	NTA : N/A

Société : GTM Sud

Projet : RJH

Ce document est la propriété du CEA et ne peut être utilisé, reproduit ou communiqué sans son autorisation

Direction du Projet
RJH :

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea

CADARACHE

Référence RJH :

R	J	H
1	2	3
Nom Projet		

0	0	G	C	-
4	5	6	7	8
Composante Projet				

5	M	A
9	10	11
Émetteur		


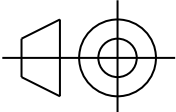
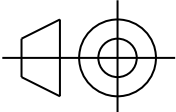
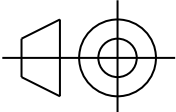
P	M	-
12	13	14
Type Doc.		



0	0	0	1	0	0	2	6
15	16	17	18	19	20	21	22
Numéro							

A	
23	24
Rév	

Référence CEA :



EXT-6746790 ind A

Adresse : CEA Centre de Cadarache CEA/CAD/DEN/DPIE/RJH bât 780 - 13108 Saint-Paul-lez-Durance Cedex								
Titulaire :  111 AVENUE DE LA JARRE 13275 MARSEILLE CEDEX 09	Sous-traitant :	Référence de l'émetteur : <table> <tr> <td>Format :</td><td>Nb pages :</td><td></td></tr> <tr> <td>A4</td><td>17</td><td></td></tr> </table>	Format :	Nb pages :		A4	17	
Format :	Nb pages :							
A4	17							



	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 2 / 17

Sommaire

SOMMAIRE	2
1 OBJET DU DOCUMENT	4
1.1 DOMAINE D'APPLICATION	4
1.2 DONNÉES D'ENTRÉE	4
1.2.1 Documents de référence	4
1.2.2 Référentiel normatif	5
2 ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LA PROTECTION (EIP) ET ÉLÉMENTS ASSIMILÉS EIP	6
2.1 IDENTIFICATION DES OUVRAGES CLASSÉS DE SÛRETÉ (EIP) DU MARCHÉ F01.....	6
2.2 CLASSEMENT AU SÉISME DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL	7
2.3 OUVRAGES PRÉSENTANT DES EXIGENCES PARTICULIÈRES	8
2.4 OUVRAGES NON CLASSÉS DE SÛRETÉ À EXIGENCES NORMALES	8
3 AIP IDENTIFIÉES PAR LE CEA	9
4 PROCESSUS D'IDENTIFICATION DES AIP PAR LE TITULAIRE	9
4.1 IDENTIFICATION DES EXIGENCES DE SÛRETÉ	10
4.1.1 Exigence de stabilité et d'intégrité en cas de séisme (avant et après séisme) et de supportage d'EIP.....	10
4.1.2 Exigence de stabilité au feu.....	11
4.1.3 Exigence de confinement (3ème barrière)	11
4.1.4 Exigence de protection radiologique	11
4.1.5 Exigence d'étanchéité des locaux du bloc eau (piscine BUR et BUA).....	11
4.2 IDENTIFICATION DES AIP	12
4.2.1 Études d'exécution :	12
4.2.2 Qualifications & Essais :	12
4.2.3 Réalisation des travaux	12

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026 Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023 Page 3 / 17

4.2.3.1	Exigence de stabilité et d'intégrité et de supportage d'EIP :	12
4.2.3.2	Exigence de tenue au feu	13
4.2.3.3	Exigence de confinement (3ème barrière) :	13
4.2.3.4	Exigence de protection radiologique :	13
4.2.3.5	Exigence d'étanchéité du bloc eau (piscine BUR et BUA).....	13
4.2.4	Exigences particulières relatives aux ouvrages ou équipements non classés de sûreté et impact sur les activités	14
4.2.5	Identification des AIP dans les documents de fabrication et de contrôle du titulaire	14
4.2.6	Opérations de récolement des informations liées aux différentes activités	15
5	DÉCLINAISON DES EIP ET AIP AUX SOUS CONTRACTANTS	15
6	ANNEXE 1 : PLANS DE REPÉRAGE DES STRUCTURES PARTICIPANT À L'ÉTANCHÉITÉ DU BLOC EAU	15

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 4 / 17

1 OBJET DU DOCUMENT

Le présent document a pour objet :

- De lister les Éléments Importants pour la Protection (EIP) ainsi que les éléments assimilés à des EIP tels que définis par le [CEA](#).
- De lister les Activités Importantes pour la Protection (AIP) identifiées par le [CEA](#)
- De définir le processus d'identification des AIP par le titulaire
- De définir le processus de déclinaison des EIP / AIP aux sous-traitants et fournisseurs

Le Lot F01 a pour vocation de réaliser les modifications nécessaires aux besoins du Projet RJH sur les ouvrages existants qui ont été réalisés par le Lot B01, ouvrages qui ont été surveillés d'un point de vue sûreté suivant le document référence : EXT-640290.

1.1 DOMAINE D'APPLICATION

Réacteur RJH – Ensemble des bâtiments


Contrat : 4000771211-P5/H33

1.2 DONNÉES D'ENTRÉE

1.2.1 Documents de référence



[1]	A1-TA-2004210H	Spécification Technique d'Achat
[2]	C1-TA-604107F	Spécification de management applicable aux fournisseurs
[3]	E1-TA-2004212E	Cahier des Clauses Techniques Particulières (CCTP) du lot F01 – Calfeutrement des trémies
[4]	F6-TA-566368E	RJH – Note d'interface entre les options de sûreté et exigences appliquées au Génie Civil
[5]	E5-TA-583373K	RJH - BU - Unité nucléaire - Nomenclature des traversées génie civil
[6]	E6-TA-582862D	RJH - Bâtiments annexes BASA, BASB, BAV, BMR, BMT - Nomenclature des traversées
[7]	E6-TA-582862F	RJH - BAV - Bâtiment Vestiaire et alimentation électrique - Nomenclature des traversées
[8]	E6-TA-6318443B	RJH - BMR/BMN - Bâtiment des Réfrigérants et Galerie BUA - Nomenclature des traversées
[9]	TA-6352416A	RJH – Lot F01 - Clarification et compléments d'information sur identification des EIS/EIP
[10]	TA-636679 C	Liste détaillée des EIS du marché B01
[11]	TA-639757 A	Guide d'identification des ACQ marché B01
[12]	TA-521861	Unité Nucléaire - Plan de sectorisation Incendie - Tous niveaux
[13]	TA-521860	Plan des besoins en protection radiologique

Pour l'application de ce document utiliser le dernier indice applicable des documents référence [5] à [8].

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
	Définition des EIP et Identification des AIP	Rév. A
		Date 28/03/2023 Page 5 / 17

1.2.2 Référentiel normatif

- [14] E7-EXT-571484B RCCG-RJH « Règles de Conception et de Construction du Génie civil du Réacteur Jules Horowitz - Partie 2 : Construction »
- [15] La norme ISO 9001 version octobre 2015
- [16] L'arrêté qualité du 10 août 1984
- [17] La SGAQ domaine IPS
- [18] La norme ISO 14001

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2^{NDE} PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 6 / 17

2 ÉLÉMENTS IMPORTANTS POUR LA PROTECTION (EIP) ET ÉLÉMENTS ASSIMILÉS EIP



2.1 IDENTIFICATION DES OUVRAGES CLASSÉS DE SÛRETÉ (EIP) DU MARCHÉ F01

Le classement de sûreté comporte 3 rangs (1, 2 ou 3) par ordre décroissant d'importance vis à vis de la sûreté. Un ouvrage classé de rang 1 a un rôle plus important sur le plan de la sûreté qu'un ouvrage classé de rang 2. Le marché du lot F01 ne comprend aucun ouvrage présentant un classement de sûreté 1.

Selon le document [11], les ouvrages de Génie Civil suivants sont classés de Sûreté :

Ensembles & Systèmes fonctionnels	EIP associé	Rôle sur le plan Sûreté	Classement	
			Sûreté	Séisme
BUR Bâtiment Unité Réacteur	Voiles et Planchers	Supportage d'EIP de rang 2 et 3	2	SI
	Enceinte	3ème barrière de confinement	2	SI
	Bloc eau et casemates du bloc eau	Maintien du cœur noyé	2	SI
BUA Bâtiment des annexes nucléaires (BAN) y compris la zone de reprise des fuites	Voiles et Planchers	Supportage d'EIP de rang 2 et 3	2	SI
	Bloc eau	Maintien des ECI entreposés noyés	2	SI
BUE Appuis parasismiques et confortement des fouilles	Plots béton	Support de l'UN	2	SI
	Radier de fondation		2	SI
BAS Bâtiments de sauvegarde	Bâtiment assurant la protection d'EIP de rang 2 (diesels de sauvegarde)	Supportage d'EIP de rang 2	2	SI
BAG Galeries protégées du BUR	Galeries assurant la protection d'EIP de rang 2 (distribution électrique de sauvegarde et liaisons CCQ)	Supportage d'EIP de rang 2	2	SI

Nota : Dans le cas particulier des réductions de trémies, le classement de sûreté de ces derniers est le même que celui du Génie Civil de 1^{ère} phase, sauf contre-indication du CEA.

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2^{NDE} PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 7 / 17

L'identification détaillée des EIP par le [CEA](#) est présentée dans les documents suivants :

Pour structures de gros œuvre :

- les EIP pour le BUE, pour les niveaux -4, -3 et -2 du BUR et pour les niveaux -3 et -2 du BUA sont répertoriés de façon détaillée dans le document **[10]**. Ce document précise également le rôle de ces EIP sur le plan de la sûreté.
- Les EIP pour les autres niveaux de l'Unité Nucléaire ainsi que pour les BAS ne sont pas identifiés de façon plus détaillé à ce stade.

Pour les traversées :

- Les documents **[5]**, **[6]**, **[7]** & **[8]** définissent le classement de sûreté des traversées dans les différents bâtiments. [Ce classement de sûreté correspond au classement du calfeutrement.](#)

2.2 CLASSEMENT AU SÉISME DES OUVRAGES DE GÉNIE CIVIL

Outre le classement de sûreté, les ouvrages de génie civil font l'objet d'un classement vis-à-vis du séisme.

Le classement séisme comporte 4 exigences :

Stabilité

Cette exigence consiste à assurer le non-effondrement total ou partiel du matériel et son maintien en place (par exemple, éviter la chute, le glissement, le détachement de parties...). La stabilité d'un matériel requiert la stabilité des supports et ancrages. Cette exigence est notée « **S** »

Intégrité Structurale



L'intégrité structurelle s'applique à la vérification du maintien des caractéristiques géométriques et notamment à la vérification de l'étanchéité de l'enveloppe (pouvant être sous pression) des matériels mécaniques statiques. Elle vise à garantir pour ces matériels le confinement du fluide véhiculé.

De façon générique cette exigence est étendue à tous les matériels mécaniques statiques pour lesquels il est nécessaire de se prémunir des risques d'instabilité ou de ruine comme, par exemple les enceintes (ou les dispositifs) de confinement, les dispositifs de protection, ségrégation ou supportage, les moyens de manutention, les ouvrages de génie civil...

Cette exigence est notée « **I** ».

Capacité fonctionnelle

Cette exigence s'applique aux matériels mécaniques statiques traversés par un fluide. Elle vise, pour ces matériels, à assurer une limitation des déformations à un niveau tel qu'il n'y ait pas notamment de réduction de débit de ce fluide empêchant l'accomplissement de la fonction de sûreté concernée.

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2 ND E PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
	Définition des EIP et Identification des AIP	Rév. A Date 28/03/2023 Page 8 / 17

De façon générique cette exigence est étendue à tous les matériels mécaniques statiques pour lesquels il est nécessaire de limiter la déformation pour permettre l'accomplissement de la fonction de sûreté concernée. Des exemples en sont les systèmes d'évacuation de la puissance résiduelle, les traversées des enceintes de confinement, leurs organes d'isolement...

Cette exigence est notée « **F** ».

Opérabilité

Cette exigence s'applique aux matériels mécaniques non statiques. Elle vise à assurer le bon fonctionnement des mécanismes ou parties mobiles dont le mouvement est nécessaire à l'accomplissement de la fonction de sûreté de ces matériels. De façon générique cette exigence est étendue à tous les matériels électriques et mécaniques non statiques dont l'aptitude à assurer leur fonction de sûreté est requise pendant et/ou après le séisme. Cette exigence est notée « **O** ».

Pour les ouvrages du lot F01 les exigences de tenue au séisme sont **Stabilité** et **Intégrité** à l'exception de certaines traversées qui ont une exigence de **Stabilité** et de **Fonctionnalité** (non portée par le lot F01). Le classement séisme est sans incidence sur la réalisation des travaux.

Le classement au séisme des ouvrages classés de sûreté est présenté dans le tableau du §2.1.

2.3 OUVRAGES PRÉSENTANT DES EXIGENCES PARTICULIÈRES

Les ouvrages de Génie Civil suivants ne sont pas classés de sûreté mais constituent des agresseurs sismiques potentiels de l'Unité Nucléaire ou présentent un classement sismique spécifique :



- BAV : Bâtiment Vestiaires (classement séisme SI) ;
- La galerie de liaison BAV / UN (classement séisme SI).
- La partie de la galerie BMN assurant la liaison entre l'UN et le BMR et qui supporte la galerie BAGA (classement séisme SI)
- Paroi clouée de soutènement du BUE (classement séisme SI).

Le réseau de mise à la terre et de continuité électrique des ouvrages EIP présentent également des exigences particulières dans la mesure où ils contribuent à assurer la protection de certains matériels et équipements de ces ouvrages.

2.4 OUVRAGES NON CLASSÉS DE SÛRETÉ À EXIGENCES NORMALES

Les ouvrages de Génie Civil et équipements suivants sont non classés de sûreté et non classés au séisme (et ils ne constituent pas des agresseurs potentiels d'ouvrage classés de Sûreté) :

- Les galeries BMN (liaison entre BUA et BMR dans sa partie ne supportant pas la galerie BAGA) et BMT (caniveaux),
- Le Bâtiment des Réfrigérants (BMR)

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2^{NDE} PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 9 / 17

- La longrine support de la casquette et les ouvrages connexes, notamment aux abords de la galerie BMN.
- Les acrotères.

3 AIP IDENTIFIÉES PAR LE CEA

Dans le document [2] sont listées les Activités Importantes pour la Protection identifiées par le CEA pour la phase de réalisation du marché du lot F01. Ces activités peuvent être constituées :



- Des activités d'études de conception, d'ensemble, détaillées de réalisation et études d'exécution (y compris l'utilisation de logiciels de calcul qualifiés) réalisées ou sous traitées par le titulaire sur les EIP
- Des activités relatives aux achats lorsque le Titulaire sous-traite des AIP dans le cadre de la réalisation du produit,
- Des activités de fabrication, de montage ou d'essai sur site des EIP réalisés ou sous traités par le titulaire,
- Des activités relatives à la correction d'écarts touchant un EIP (identification, traçabilité et mise en œuvre d'actions curatives ou correctives).

Elles sont complétées par celles présentées dans le paragraphe 4.2.2 du document [11].

- Études d'exécution à la charge du titulaire consistant en la réalisation des plans d'exécution puis de réalisation de coffrage, de ferrailage, et de finitions à partir des plans guide de coffrage, et des minutes de ferrailage issues des notes de calcul fournies en données d'entrée (les EIP ont fait l'objet de calcul de dimensionnement sous les différents cas de charges par l'exploitant conformément aux exigences de sûreté). Les exigences de sûreté et les critères associés à respecter sont définis dans le RCC-G RJH.
- Contrôle des études d'exécution (y compris la maîtrise des équipements de contrôle, de mesure et d'essais utilisés).
- Contrôle du niveau d'exigences obtenu en construction, fabrication, montage et essais sur site des EIP. Cela consiste en la maîtrise de la réalisation des travaux relatifs aux EIP lorsque la preuve de la conformité des produits aux exigences liées à la sûreté, telles notifiées dans le contrat, ne peut être obtenue par une démonstration (contrôle, essai, vérification, ...).
- Les opérations de récolement des informations liées aux activités importantes pour la protection permettant d'en assurer la traçabilité.
- L'identification et le traitement de l'ensemble des écarts constatés sur les EIP et concernant des AIP.

4 PROCESSUS D'IDENTIFICATION DES AIP PAR LE TITULAIRE

Ce processus est établi sur la base des documents [10] & [11].



	RJV – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
	Définition des EIP et Identification des AIP	Rév. A Date 28/03/2023 Page 10 / 17

4.1 IDENTIFICATION DES EXIGENCES DE SÛRETÉ

4.1.1 Exigence de stabilité et d'intégrité en cas de séisme (avant et après séisme) et de supportage d'EIP

Cette exigence porte sur :

- L'ensemble de la structure de l'Unité Nucléaire y compris le radier de fondation et les plots parasismiques
- L'ensemble de la structure des bâtiments BASA, BASB, BAGA, BAGB,
- L'ensemble des platines précellées ou autres types d'ancrage noyés dans les voiles et planchers des bâtiments UN, BASA, BASB, BAGA, BAGB

	RJV – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2 ND E PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJV-00GC--5MA-PM—00010026
	Définition des EIP et Identification des AIP	Rév. A Date 28/03/2023 Page 11 / 17

4.1.2 Exigence de stabilité au feu

Cette exigence porte sur :

- Certains voiles et planchers des BUR, BUA, BAS et BAG en fonction de la sectorisation incendie présentée dans le document [12].

4.1.3 Exigence de confinement (3ème barrière)

Cette exigence porte sur :

- Le radier supérieur de l'Unité Nucléaire y compris la crypte et son couloir d'accès
- L'enceinte précontrainte du BUR
- Les traversées de l'enceinte BUR autre que les sas listés dans le document [5]. Les fourreaux noyés par le lot B01 pour les traversées d'enceinte ne sont pas des pièces participant à l'étanchéité de l'enceinte. Ce sont les pièces de raccordement (hors lot F01) entre le fourreau noyé et la traversée qui assurent cette fonction d'étanchéité de l'enceinte. En revanche leur mise en œuvre dans le béton ne doit pas conduire à un défaut d'étanchéité à l'interface entre le fourreau et le béton. Pour cela ces fourreaux sont équipés d'un joint injectable.

4.1.4 Exigence de protection radiologique



Cette exigence porte sur :

- Les voiles et planchers assurant une fonction de protection radiologique. Ces voiles étaient initialement repérés dans le document [13]. Les voiles et planchers assurant une protection radiologique sont l'ensemble des voiles et planchers dont la définition de l'épaisseur est traduite par une cote encadrée sur les plans de coffrage d'exécution. Il s'agit de voiles ou planchers réalisés en béton de densité standard ($d=2,3$) ou en béton lourd ($d=3,5$).
- Les traversées assurant une fonction de protection radiologique selon les documents [5] à [8].
- Les tôles de protection radiologique sous le radier supérieur au droit des locaux [UR-2S04](#) et [UA-3S22](#) ;

4.1.5 Exigence d'étanchéité des locaux du bloc eau (piscine BUR et BUA)

Cette exigence porte sur :

- L'ensemble des voiles et planchers des piscines du BUR et du BUA
- Le plancher bas de la crypte des mécanismes et le voile [UR-4VS8](#)
- Les voiles et le plancher bas des casemates de réfrigération du cœur [UR-3S09](#), [UR-3S10](#) et [UR-3S11](#)
- Les voiles et le plancher bas des casemates de réfrigération de sauvegarde [UR-2S07](#) et [UR-2S09](#)
- Les voiles et le plancher bas de la casemate des traversées [UR-2S10](#)
- Les fourreaux noyés par le lot B01 pour les traversées du bloc eau ne sont pas des pièces participant à l'étanchéité. Ce sont les pièces de raccordement (hors lot F01) entre

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 12 / 17

le fourreau noyé et la traversée qui assurent cette fonction d'étanchéité. En revanche leur mise en œuvre dans le béton ne doit pas conduire à un défaut d'étanchéité à l'interface entre le fourreau et le béton. Pour cela ces fourreaux sont équipés d'un joint injectable.

Sont joints en annexe 1 les plans d'aménagement avec identification des voiles et planchers jouant un rôle dans l'étanchéité du bloc eau.

4.2 IDENTIFICATION DES AIP

4.2.1 Études d'exécution :

Les AIP sont celles identifiées par le CEA à savoir :

- Études d'exécution d'un EIP
- Le contrôle des études d'exécution d'un EIP

Les activités suivantes sont assimilées à des AIP :

- Études d'exécution d'un ouvrage/ équipement assimilé EIP
- Le contrôle des études d'exécution d'un ouvrage/équipement assimilé EIP

4.2.2 Qualifications & Essais :

Concernant les EIP, nécessitant une qualification ou des essais, les activités suivantes sont identifiées comme étant des AIP :



- Élaboration du programme d'essais
- Élaboration de procédure d'exécution de l'essai
- Rédaction du rapport d'essai
- Établissements de la note de synthèse de qualification des EIP

4.2.3 Réalisation des travaux

Après analyse de chacune des exigences identifiées au paragraphe §4.1 nous avons identifié les AIP générales suivantes :

4.2.3.1 Exigence de stabilité et d'intégrité et de supportage d'EIP :

- Fabrication, réception, stockage et mise en place des armatures pour béton armé (enrobage, section, recouvrement, rabouillage, attentes pour massifs de seconde phase)
- Fabrication et mise en œuvre du béton (contrôle des constituants du béton, épreuves d'études et de convenue du béton, épreuve de contrôle du béton frais et durci, mise en œuvre du béton, maîtrise de la température du béton, cure des bétons, traitement des reprises de bétonnage)
- Activité de coffrage (Implantation et contrôle dimensionnel avant bétonnage des parties d'ouvrages coffrés et respect des exigences de décintrement / décoffrage)

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 13 / 17

- Fabrication, réception et mise en œuvre des platines pré-scellées assurant le supportage d'EIP (en particulier la réalisation et le contrôle des soudures des goujons et l'implantation des platines).

4.2.3.2 Exigence de tenue au feu

- Mise en œuvre des calfeutrements coupe-feu

D'autres AIP seront identifiées ultérieurement soit par la mise à jour de la présente note soit au travers de documents spécifiques en fonction de la définition plus précise des exigences de tenue au feu des équipements et partie d'ouvrage (sectorisation incendie, nomenclature des traversées).

4.2.3.3 Exigence de confinement (3ème barrière) :



- Fabrication et mise en œuvre du béton structural (contrôle des constituants du béton, épreuves d'études et de convenue du béton, épreuve de contrôle du béton frais et durci, mise en œuvre du béton, cure des bétons)
- Mise en œuvre du réseau d'injection et opération d'injection des reprises de bétonnage
- Mise en œuvre des fourreaux des traversées étanches (implantation, étanchéité autour de la traversée par mise en place d'un joint injectable).

4.2.3.4 Exigence de protection radiologique :

- Fabrication et mise en œuvre du mortier lourd (contrôle des constituants du béton, épreuves d'études et de convenue du béton, épreuve de contrôle du béton frais et durci, mise en œuvre du béton, cure des bétons). Deux exigences sont prépondérantes pour le mortier lourd, la densité et l'absence de ségrégation afin d'obtenir un mortier de densité homogène après mise en œuvre.
- Fabrication et mise en œuvre du béton structural de densité 2.3 (contrôle des constituants du béton, épreuves d'études et de convenue du béton, épreuve de contrôle du béton frais et durci, mise en œuvre du béton, cure des bétons)
- Étalement et coffrage, ces activités conditionnant le respect des épaisseurs prescrites et la non-utilisation de tiges traversantes
- Traitement des reprises de bétonnage, des traversées sans fourreau noyé et des brèches intégrant un redan
- Fabrication et mise en œuvre des fourreaux (traitement de la liaison fourreau / génie civil qui ne doit pas constituer un chemin de fuite des rayonnements)
- Mise en œuvre des tôles de protection radiologique sous le radier supérieur au droit des locaux [UR- 2S04](#) et UA-3S22.

4.2.3.5 Exigence d'étanchéité du bloc eau (piscine BUR et BUA)

- Coffrage (interdiction d'emploi des tiges traversantes)
- Mise en œuvre des traversées étanches (implantation, étanchéité autour de la traversée par joint injectable).

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 14 / 17

4.2.4 Exigences particulières relatives aux ouvrages ou équipements non classés de sûreté et impact sur les activités

Conformément au document [11], les ouvrages ou équipements non classés mais qui présentent des exigences particulières doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de leur réalisation. En particulier, les activités ayant un impact sur la qualité de ces ouvrages et sur le respect de ces exigences particulières seront traitées comme sont traitées les AIP relatives aux EIP.

Après analyse des autres exigences particulières auxquelles sont soumis les ouvrages ou équipements non classés de sûreté (exigences définies dans le document [11]), sont identifiées comme activités assimilées à des AIP :

- La mise en œuvre du réseau de continuité électrique des EIP (limitée au champ d'application du lot F01).
- Le respect des formes de pentes et de la largeur du caniveau situé en périphérie du radier inférieur
- La protection des drains en pied de parois d'encuvement
- La protection de la paroi clouée de l'encuvement.
- La mise en œuvre du joint coupe-feu 2h entre arase du muret périphérique d'encuvement et sous face du radier supérieur de l'UN (protection des appuis parasismiques du risque d'incendie)
- La mise en œuvre de revêtements étanche dans les zones de rétentions d'eau



Et pour l'ensemble de la structure du bâtiment BAV et de la galerie d'accès à l'UN qui ne doivent pas être agresseur de l'Unité Nucléaire en cas de séisme ainsi que pour l'ensemble de la structure de la galerie BMN qui supporte la galerie BAGA :

- La mise en place des armatures pour béton armé (enrobage, section, recouvrement, raboutage)
- Fabrication et mise en œuvre du béton (contrôle des constituants du béton, épreuves d'études et de convenance du béton, épreuve de contrôle du béton frais et durci, mise en œuvre du béton, cure des bétons)
- Implantation et contrôle dimensionnel avant bétonnage
- Respect des exigences de décintrement / décoffrage

4.2.5 Identification des AIP dans les documents de fabrication et de contrôle du titulaire

Les AIP listées ci-dessus font l'objet, pour les activités réalisées par le titulaire lui-même, d'un dossier de fabrication et de contrôle comportant une ou plusieurs procédures d'exécution (PRO), un ou plusieurs plans qualité de réalisation (PQR) et une fiche de suivi d'exécution (FEC, LOFC ou LOMC) de l'activité traçant les contrôles et regroupant ou renvoyant vers l'ensemble des ERQ.

Les AIP ci-dessus sont déclinées et éventuellement subdivisées dans les plans d'organisation des contrôles (PQR) et dans les FEC, LOFC ou LOMC.

	RJH – LOT F01– REBOUCHAGE DE TRÉMIES ET TRAVAUX DIVERS DE GÉNIE CIVIL ET MAÇONNERIE DE 2NDE PHASE INTERNES AUX BÂTIMENTS	Réf. RJH-00GC--5MA-PM—00010026
		Rév. A
	Définition des EIP et Identification des AIP	Date 28/03/2023
		Page 15 / 17

L'identification des AIP dans les documents de fabrication et de contrôle est assurée par le rédacteur du document à partir de la présente note. La vérification de l'identification des AIP est assurée par le Responsable de Projet au stade de l'approbation du document avant sa diffusion au CEA.

4.2.6 Opérations de récolement des informations liées aux différentes activités

Les opérations de récolement des informations liées aux AIP identifiées ci-dessus sont elles-mêmes des AIP. Il s'agit :

- Du renseignement des ERQ et de leur rattachement à l'ouvrage (traçabilité des contrôles, identification des documents)
- De la gestion des écarts (gestion des non-conformités)
- De l'établissement des documents conformes à l'exécution
- De l'établissement des dossiers de synthèse de la qualité des EIP

5 DÉCLINAISON DES EIP ET AIP AUX SOUS CONTRACTANTS

La présente note est systématiquement intégrée dans les documents d'achat concernés par au moins une AIP identifiée par le titulaire. Elle est ensuite commentée au sous-traitant ou fournisseur à l'enclenchement de la prestation.

Toute mise à jour de la présente note est transmise et commentée à tout sous-traitant ou fournisseur réalisant toute ou partie d'une AIP listée ci-dessus.

Le sous-traitant ou fournisseur a la responsabilité d'identifier ses propres AIP dans ses propres plans de contrôle.

Dans le cadre de la surveillance de nos sous-traitants et fournisseurs, nous nous assurons qu'ils ont bien identifié leurs AIP. Ce contrôle est identifié dans nos plans de surveillance.

6 ANNEXE 1 : PLANS DE REPÉRAGE DES STRUCTURES PARTICIPANT À L'ÉTANCHÉITÉ DU BLOC EAU

