



| | | |
|--|--|--|
|  | | CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/DIR DO 60 31/03/16  16PPMV000061 diffusé le : 31/03/16 |
| | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 1/19 |

Direction de l'Energie Nucléaire
 Centre de Cadarache
 Département de Technologie Nucléaire
 Service de Technologie des Composants et des Procédés

Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105


ALVITRE Eric (DTN/STCP)

Référence CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002-INDICE A

Commissariat à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives
 Centre de Cadarache - Département de Technologie Nucléaire - Service de Technologie des Composants et des Procédés
 Bâtiment 208 - Tél. secrétariat : 04 42 25 34 54 - Fax : 04 42 25 48 68 – isabelle.mounet@cea.fr

Etablissement public à caractère industriel et commercial
 R.C.S. PARIS B 775 685 019

Document propriété du CEA – Reproduction et diffusion externes au CEA soumises à l'autorisation de l'émetteur
 – Reproduction et diffusion soumises aux termes de l'accord

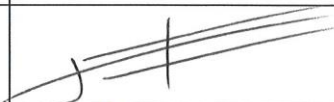
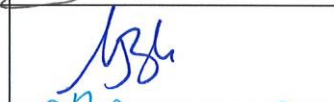

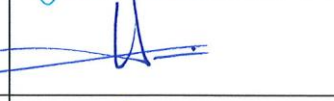

| | | | |
|---|--|--|------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 2/19 |
| | | Accord : sans objet Réf. : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | Date : 23/02/2016 | Indice : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |


| NIVEAU DE CONFIDENTIALITE | | | | |
|---------------------------|----|------|----|----|
| DO | DR | CCEA | CD | SD |
| X | | | | |

| PARTENAIRES/CLIENTS | ACCORD | TYPE D'ACTION |
|---------------------|--------|---------------|
| | | |

| REFERENCES INTERNES CEA | | | |
|-------------------------|-------------------|---|------------------------|
| DIRECTION D'OBJECTIFS | DOMAINE | PROJET | EOTP |
| | | | |
| JALON | INTITULE DU JALON | DELAÏ CONTRACTUEL DE CONFIDENTIALITE | CAHIERS DE LABORATOIRE |
| | | | |

| SUIVI DES VERSIONS | | | |
|--------------------|------------|-----------------------|------------------------------|
| INDICE | DATE | NATURE DE L'EVOLUTION | PAGES, CHAPITRES, ANNEXES |
| A | 23/02/2016 | VERSION INITIALE | 19, 4, 4 |
| | | | |

| | NOM | FONCTION | DATE | VISA |
|--------------|----------------|---------------------|------------|---|
| REDACTEUR | E. ALVITRE | CI IGS105 SUPPLEANT | 23/02/2016 |  |
| VERIFICATEUR | A. BLANC | ISI IGS105 | 21/3/16 |  |
| VERIFICATEUR | I. TKATSCHENKO | CHEF DU LHC | 23/3/16 |  |
| APPROBATEUR | E. HERVIEU | CI IGS105 | 23/3/16 |  |
| EMETTEUR | E. HERVIEU | CHEF DE SERVICE | 23/3/16 |  |

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 3/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet | |
| | | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

MOTS CLEFS


Procédure, travaux, interventions, installation

RESUME / CONCLUSIONS de même niveau de confidentialité que le document

Le présent document décrit l'organisation et les dispositions spécifiques à respecter pour les interventions et travaux réalisés par une entreprise extérieure dans le périmètre de l'installation IGS 105 du DTN/STCP, afin qu'ils soient préparés avec toute la rigueur qui s'impose pour respecter les exigences de Sûreté, Sécurité, Radioprotection, Qualité et Environnementales.

Les Chargés d'Affaire du STCP/LHC sont responsables de l'application de cette procédure pour toute intervention qu'ils pilotent. Dans le cas de travaux pilotés par un salarié CEA extérieur au STCP/LHC, un interlocuteur STCP/LHC sera systématiquement désigné et sera considéré comme Chargé d'Affaire pour l'intervention ou les travaux en question.

RESUME / CONCLUSIONS rédigé pour être de niveau DO si le document est de niveau DR, CCEA, CD ou SD

| | | | |
|--|---|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 4/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| | Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | |

DIFFUSION INITIALE (PAR COURRIEL)

Document Complet :

CEA/DEN/CAD/DTN/DIR


C. DELLIS
M. TOURASSE
E. BELLANGE

CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/DIR

Tous les salariés


CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/LHC

Tous les salariés

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 5/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

SOMMAIRE

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1. | INTRODUCTION | 6 |
| 1.1 | Objet du document | 6 |
| 1.2 | Documents de référence | 6 |
| 1.3 | Glossaire..... | 7 |
| 2. | CHAMP D'APPLICATION DE LA PROCEDURE | 8 |
| 3. | PROCEDURE A APPLIQUER POUR UNE INTERVENTION..... | 8 |
| 3.1 | Opérations préalables à une intervention..... | 8 |
| 3.1.1 | Existence d'un contrat | 8 |
| 3.1.2 | Demande d'Ouverture de Travaux DOT..... | 8 |
| 3.1.3 | Procédures, modes opératoires et analyses de sécurité | 8 |
| 3.1.4 | Réunion d'Inspection Commune Préalable RICP..... | 9 |
| 3.1.5 | Plan de Prévention PDP | 9 |
| 3.1.6 | Fiches Professionnelles Nominatives FPN pour les salariés des entreprises extérieures..... | 10 |
| 3.1.7 | Accueil des intervenants..... | 10 |
| 3.1.8 | Acceptation des procédures et modes opératoires | 10 |
| 3.2 | Réalisation de l'intervention..... | 10 |
| 3.2.1 | Généralités..... | 10 |
| 3.2.2 | Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif DIMR | 10 |
| 3.2.3 | Lancement des travaux | 10 |
| 3.2.4 | Surveillance des travaux..... | 11 |
| 3.2.5 | Fin de l'intervention..... | 11 |
| 4. | ENREGISTREMENTS RELATIFS A LA QUALITE ET GESTION DES ECARTS | 11 |
| 5. | Annexe 1 : Missions du Chargé d'Affaire pour l'intervention d'une EE | 13 |
| 6. | Annexe 2 : Interventions dans le cadre d'une commande provisionnelle | 14 |
| 7. | Annexe 3 : Aide à la reflexion pour une procédure d'intervention | 15 |
| 8. | Annexe 4 : Aide à la reflexion pour identifier les risques apportés par l'intervention..... | 17 |

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 6/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet | |
| | | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

1. INTRODUCTION

Pour certaines opérations sur l'installation IGS 105, le STCP fait appel à des entreprises extérieures. Chacune de ces opérations, cadrée préalablement à son exécution par un contrat passé entre le CEA et l'entreprise extérieure, doit être préparée selon une organisation visant à respecter les exigences Sûreté, Sécurité, Radioprotection, Qualité et Environnementales. Ce document a pour objectif de décrire l'organisation et les dispositions à respecter.

1.1 OBJET DU DOCUMENT


L'objectif de cette procédure est de décrire l'organisation et les dispositions spécifiques à respecter pour les interventions et travaux réalisés par une entreprise extérieure dans le périmètre de l'installation IGS 105, afin qu'ils soient préparés avec toute la rigueur qui s'impose pour respecter les exigences Sûreté, Sécurité, Radioprotection, Qualité et Environnementales.

Cette procédure est la déclinaison du Code du Travail [1] et du décret [2] n° 92-158 du 20 février 1992 applicable pour toute intervention de personnel d'entreprises extérieures aux fins d'exécuter une opération quelle que soit sa nature (Une seule exception : le chantier clos et indépendant situé dans le périmètre d'un établissement en activité pour lequel c'est le décret n° 94-1159 du 26 décembre 1994, relatif à la coordination pour les opérations de bâtiment et de génie civil, qui est applicable et qui n'est pas traité dans cette procédure).

En annexes à cette procédure figurent un logigramme de préparation et de déroulement d'une intervention relative à une commande ponctuelle, un logigramme spécifique pour les interventions relatives aux commandes provisionnelles, une aide à la réflexion pour les procédures d'intervention ainsi qu'une aide à la réflexion pour l'identification des risques.


1.2 DOCUMENTS DE REFERENCE

- [1] Code du Travail
- [2] Décret 92-158 du 20 février 1992 codifié par les articles R4511-1 à R4514-10 du Code du Travail
- [3] CGA- Conditions Générales d'Achats du CEA
- [4] Arrêté du 26 avril 1996 codifié par les articles R4515-1 à R4515-11 relatif au protocole de sécurité (opérations de chargement/déchargement)
- [5] Code du travail Art. R 4456-1 et Art R 4456-5 portant sur les obligations des entreprises à avoir une personne compétente en radioprotection
- [6] Procédure d'application de la démarche ALARA et des DIMR : CAD/D2S/SPR 050 PCD 001.
- [7] Procédure centre sur les FEA en vigueur

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 7/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet | |
| | | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

1.3 GLOSSAIRE

| | |
|-------------|--|
| CEA | Centre à l'Énergie Atomique et aux Énergies Alternatives |
| DEN | Direction de l'Énergie Nucléaire |
| CAD | CADarache |
| DTN | Département de Technologie Nucléaire |
| STCP | Service des Technologies des Composants et Procédés |
| ATEX | ATmosphère EXplosive |
| BI | Bon d'Intervention |
| CA | Chargé d'Affaire |
| CI | Chef d'Installation |
| DIMR | Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif |
| DOT | Demande d'Ouverture de Travaux |
| FDS | Fiche de Données de Sécurité |
| FEA | Fiche d'Evènement ou d'Amélioration |
| FLS | Formation Locale de Sécurité |
| FPN | Fiche Professionnelle Nominative |
| ISE | Ingénieur Sécurité d'Etablissement |
| ISI | Ingénieur Sécurité d'Installation |
| PCR | Personne Compétente en Radioprotection |
| PDP | Plan De Prévention |
| PV | Procès-Verbal |
| RICP | Réunion d'Inspection Commune Préalable |
| STL | Service Technique et Logistique |
| SPR | Service de Protection contre les Rayonnements |
| STIC | Service des Technologies de l'Information et de la Communication |
| PDS | Protocole De Sécurité |
| CGA | Conditions Générales d'Achats du CEA |
| EE | Entreprise Extérieure |
| MOP | Mode Opérateur |

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 8/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet | |
| | | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

2. CHAMP D'APPLICATION DE LA PROCEDURE

Pour toute intervention d'une entreprise extérieure dans le périmètre de l'installation IGS 105, les Chargés d'Affaire (CA) du STCP/LHC doivent respecter cette procédure (Chargés d'Affaire désignés en tant que tels sur les DOT, PDP et BI) et sont responsables de l'application de cette procédure pour toute intervention qu'ils pilotent. Dans le cas de travaux pilotés par un salarié CEA extérieur au STCP, un interlocuteur STCP/LHC est systématiquement nommé comme Chargé d'Affaire pour l'intervention ou les travaux en question.

3. PROCEDURE A APPLIQUER POUR UNE INTERVENTION

3.1 OPERATIONS PREALABLES A UNE INTERVENTION

3.1.1 Existence d'un contrat

Avant d'envisager l'intervention d'une entreprise extérieure, un contrat entre le CEA et l'entreprise titulaire du marché doit être établi. Le CA doit, en préalable à la programmation d'une intervention avec une entreprise extérieure, vérifier l'existence du contrat conforme aux CGA [3] ainsi que la cohérence et la faisabilité des travaux envisagés avec le contenu, le périmètre et les possibilités du contrat.

3.1.2 Demande d'Ouverture de Travaux DOT

Le CA rédige et signe la DOT. Il la fait ensuite signer par l'entreprise titulaire du marché qui doit obligatoirement déclarer l'ensemble de ses sous-traitants (y compris filiales) et par le SPR en cas de nécessité. Puis il fait signer la DOT par l'ISI ou l'AS, avant transmission au CI pour visa. **Elle doit être validée dans INTRADOT par l'ISI ou l'AS au moins 3 jours avant la Réunion d'Inspection Commune Préalable.**

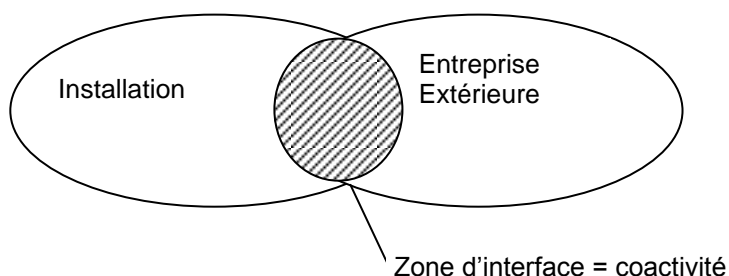
Dans le cas particulier des commandes provisionnelles pour lesquelles une DOT est faite en début d'année, ce n'est pas obligatoirement le CA qui fait la DOT mais souvent le prescripteur d'achat.

3.1.3 Procédures, modes opératoires et analyses de sécurité

Avant la RICP, les entreprises doivent transmettre et présenter au CA et à l'ISI les procédures ou modes opératoires et les FDS des produits chimiques utilisés dans le cadre de leur intervention. Pour mémoire, en application du code du travail (Réf. [1]), toute intervention dans une installation doit faire l'objet d'un mode opératoire ou procédure d'intervention, dès lors que l'intervention a un impact sur la sécurité ou l'hygiène des intervenants, ou sur l'environnement.


Lors de la RICP sont instruits et analysés les modes opératoires ou procédures associés aux interventions ayant des interfaces avec les installations. Ces documents sont mis à jour si nécessaire à l'issue de la RICP.

Dans le cas particulier des commandes provisionnelles, les procédures et modes opératoires sont établis pour chaque intervention et sont instruits et analysés lors de la visite commune de sécurité à l'issue de laquelle est établi le BI.



Ces modes opératoires ou procédures d'intervention doivent être conformes aux opérations à réaliser :

- Lister les tâches à réaliser et les acteurs des actions parmi les différentes entités (CEA, Entreprise titulaire, Entreprise sous-traitante, autres),
- Lister les matériels utilisés, et les produits chimiques employés,
- Lister les risques apportés par l'installation et les mesures de prévention prises vis-à-vis de ces risques (Cf. Annexe 4),

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 9/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet | |
| | | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

- Lister les risques apportés par l'intervention et les mesures de prévention prises vis-à-vis de ces risques (Cf. Annexe 4),
- Identifier des points d'arrêt (CEA/entreprise).

3.1.4 Réunion d'Inspection Commune Préalable RICP

La Réunion d'Inspection Commune pour les interventions programmées devra avoir lieu au moins 24 h avant la date de début de l'intervention (sauf autorisation CI si délai réduit). Elle est initiée par le CA en accord avec la disponibilité et le planning de l'ISI. Les échanges, décisions, consignes et recommandations qui ont lieu au cours de cette RICP doivent être tracés à travers la rédaction et la signature d'un plan de prévention ou d'un additif à un PDP ou d'un BI (analyse de risque pour les travaux gérés par les services support du Centre ou pour les travaux faisant l'objet d'une commande provisionnelle STCP). Pour cela les signataires des EE devront se présenter avec leur délégation de pouvoir.

3.1.5 Plan de Prévention PDP

La rédaction des plans de prévention (si nécessaire), dont le contenu doit être conforme au code du travail, doit à minima :

- Définir l'ensemble des phases d'activité dangereuses et les moyens spécifiques correspondants (pont, chariot élévateur, grue...)
- Décrire les mesures prises pour l'adaptation des matériels, installation et dispositifs à la nature des opérations à effectuer ainsi que la définition de leurs conditions d'utilisation,
- Définir les instructions à donner aux intervenants,
- Lister les entreprises intervenantes et leur rôle respectif,
- Lister les locaux et matériels mis à disposition par le CEA et les conditions d'utilisation,
- Analyser les co-activités,
- Lister les documents remis et commentés à l'entreprise,
- Lister les postes relevant de la surveillance médicale spéciale en raison des risques liés aux travaux par l'(les) entreprise(s) extérieure(s) sur le site du CEA/CADARACHE.
- Mentionner les coordonnées de la Personne Compétente en Radioprotection de l'entreprise extérieure, lui faire estimer l'objectif de dose individuelle et collective pour l'intervention et la faire viser (dans le cas de la présence du risque radiologique).

Rappel : La nomination d'une Personne Compétente en Radioprotection est une obligation réglementaire du Code du travail (Art. R 4456-1). Pour toute activité nucléaire d'origine naturelle ou artificielle, entraînant un risque d'exposition du personnel dans un établissement ou des entreprises extérieures intervenant dans cet établissement, l'employeur doit désigner une PCR et lui donner les moyens nécessaires à son action (Art R 4456-5 et 12) (Cf. Réf. [5]).


Les entreprises devront communiquer au CEA toutes les informations nécessaires à la prévention, notamment la description des travaux à effectuer, des matériels utilisés et des modes opératoires dès lors que leurs activités ont une incidence sur l'hygiène et la sécurité. Les modes opératoires qui concernent les interventions, ayant une interface avec l'installation, doivent être acceptés par le CEA avant l'intervention, à charge de l'entreprise de transmettre ces modes opératoires dans les délais raisonnables.

L'entreprise titulaire du marché ainsi que chaque entreprise sous-traitante doivent être présentes à la RICP pour signer le plan de prévention.

On peut être amené à rédiger des BI qui complètent soit les plans de prévention initiaux établis par les services support du centre, soit les plans de prévention initiaux établis par le STCP pour chacune de ses commandes provisionnelles.

On peut également être amené à rédiger des additifs au PdP initial dans les cas suivants :

- Apparition d'un risque nouveau,
- Modification des conditions d'intervention,
- Réalisation d'opération non prévue dans le PdP initial,
- Initiative de l'ISI pour formaliser une nouvelle exigence de sécurité,
- Le PdP initial a été rédigé par les services support du centre pour l'ensemble des installations du centre.

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 10/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

Cas particulier des opérations de chargement/déchargement : dans ce cas un PDS [4] doit être établi par le CA en préalable à l'opération.

3.1.6 Fiches Professionnelles Nominatives FPN pour les salariés des entreprises extérieures

L'ISI vérifie la nécessité de créer ou de mettre à jour la FPN pour chaque salarié d'EE (par rapport aux fiches déjà existantes).

3.1.7 Accueil des intervenants

L'accueil des intervenants doit être fait à plusieurs niveaux :

- Par L'ISI ou l'AS auprès du responsable de l'EE lors de la RICP.
- Par le CA auprès des salariés de l'EE avant le début de l'intervention.
- Par le SPR dans le cas d'intervention avec risques radiologiques.

3.1.8 Acceptation des procédures et modes opératoires

Les procédures d'intervention et/ou les modes opératoires transmis par l'entreprise et éventuellement révisés à l'occasion de l'établissement du PDP ou du BI, sont vérifiés a minima par le CA et par les experts de son choix s'il le juge nécessaire (technique, sûreté, sécurité, environnement, qualité, radioprotection ...).

3.2 REALISATION DE L'INTERVENTION

3.2.1 Généralités

A l'exception des urgences pour motif de sécurité, les interventions et travaux font l'objet d'une anticipation et d'une planification en concertation avec le Responsable Plateforme POSEIDON du STCP/LHC.

Cette planification permet d'anticiper sur l'établissement des documents et opérations à réaliser en vue de la mise en configuration de l'installation. Elle permet également d'optimiser les travaux à réaliser sur l'IGS 105 pour analyser la coactivité.


3.2.2 Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif DIMR

Un DIMR devra être établi si nécessaire (Procédure Réf [6]) ou si c'est défini dans le plan de prévention. Il doit être initié par le CA puis signé par le CA, par le PCR de l'entreprise extérieure, par le SPR, par l'ISI et par le CI. Le DIMR devra être archivé après l'intervention.

3.2.3 Lancement des travaux

Avant intervention, les intervenants des entreprises extérieures doivent se présenter systématiquement auprès du CA du STCP/LHC désigné. Le CA effectue alors les actions suivantes :

- Vérification de l'existence des documents requis validés (contrat, DOT, PDP ou BI ou PDS, procédures et modes opératoires, permis de feu, bon de consignation, ...),
- Vérification que les salariés de l'EE ont bien pris connaissance des documents relatifs à l'intervention prévue et sont bien en possession des documents opérationnels (PDP, BI, PDS, MOP, consignes, ...),
- Vérification de l'état initial de l'installation. A ce titre, si un document a été prévu à cet effet, il le vise (pour autoriser le début de travaux ou pour lever un éventuel point d'arrêt par exemple),
- Vérification d'absence de coactivité nouvelle (en cas de coactivité nouvelle par rapport à celle déjà analysée dans le PDP, le CA en informe l'ISI qui l'analyse, un BI pourra être fait en cas de nécessité),
- Définir les contraintes particulières (compte rendu journalier, hebdomadaire, consignation, remise de clefs, ...) s'il y a lieu, lever les éventuels points d'arrêts et faire viser les différentes parties intervenantes éventuelles (visa de l'entreprise, du CA ou du Maître d'œuvre, du Responsable Plateforme, du Chef du Laboratoire, du Chef d'Installation, du coordinateur chantier, ...),
- Inhiber ou faire inhiber par les personnes autorisées les voies de téléalarme, s'il y a lieu,
- Remettre ou faire remettre en service par les personnes autorisées les voies de téléalarme, s'il y a lieu,
- Enregistrer et archiver les documents.

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 11/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

3.2.4 Surveillance des travaux

Le CA est responsable du bon déroulement des travaux sur le plan qualité, sûreté, sécurité, environnement et technique (il s'assure notamment que les consignes de sécurité précisées dans le plan de prévention sont respectées).

Le CA supervise l'intervention et rend compte au Responsable Plateforme de toute difficulté rencontrée par l'entreprise (ex. : non-conformité, interface avec d'autres entreprises, arrêt de chantier pour raisons techniques : indisponibilité du circuit, déconsignation électrique ...). Il rend compte à minima une fois par semaine, ou plus fréquemment en fonction de directives fixées pour une opération particulière.

En cas de non-respect des dispositions de sûreté / sécurité / radioprotection / qualité / environnement, le CA prévient :

- L'ISI pour les problèmes de sécurité/sûreté/radioprotection/environnement,
- Le Chef de Laboratoire pour les problèmes de qualité,
- Le Correspondant Déchets Effluents pour les problèmes liés à la gestion des déchets et effluents.

L'ISI, les AS et le CI peuvent procéder à des visites inopinées sur tous les chantiers pour s'assurer du respect des consignes données dans le PdP ou dans l'additif au PdP ou dans le BI.

3.2.5 Fin de l'intervention

Lorsque :

- L'intervention est terminée,
- Les contrôles et essais prévus dans la spécification technique d'achat sont acquis et satisfaisants,
- L'installation est remise en situation (état final de l'installation) telle que définie dans la procédure d'intervention ou plus généralement telle que définie dans le référentiel de l'installation,
- Le CA établit le PV de fin de travaux sur lequel figurent les réserves éventuelles.

La fin de prestation est validée par :

- Le visa du CA sur le PV de fin de travaux s'il n'y a pas de réserve,
- La fourniture des justificatifs de conformité par rapport aux réserves définies dans le PV de fin de travaux.


Nota : La validation du PV de fin de travaux par le CA formalise le contrôle technique indépendant, et fait office de PV de recette

4. ENREGISTREMENTS RELATIFS A LA QUALITE ET GESTION DES ECARTS


Les enregistrements relatifs à la qualité transmis par le CA qui sont classés et conservés sont les suivants :

- Dossier constructeur (procédures d'intervention, spécification technique, fiches de relevés, fiches de contrôle de l'intervention, documentation technique du produit, ...),
- DOT, PDP, BI, PDS, procédures et modes opératoires, DIMR,
- PV de fin de travaux et documents de levée des réserves.

Les écarts éventuels sont tracés si nécessaire selon la procédure centre en vigueur [7] sur les FEA et à l'aide du logiciel SANDY.


| | | | |
|--|---|--|-------------------|
|  | | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | Page 12/19 |
| | | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | |
| | | <u>Date</u> : 23/02/2016 | <u>Indice</u> : A |
| | Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | |

ANNEXES

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 13/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |


5. ANNEXE 1 : MISSIONS DU CHARGE D'AFFAIRE POUR L'INTERVENTION D'UNE EE

| QUI | QUOI | COMMENT |
|---|---|--------------------------------------|
| Le Chargé d'Affaire | <p>LE CONTRAT</p> <ul style="list-style-type: none"> - vérifie l'existence d'un contrat, - s'approprie le contenu du contrat, - vérifie la faisabilité contractuelle de l'intervention envisagée | Conformément aux CGA |
| | ↓ | |
| Le Chargé d'affaire | <p>LA DOT</p> <ul style="list-style-type: none"> - initie la DOT, - programme la RIC en concertation avec l'EE et l'ISI ou l'AS, - fait valider dans INTRADOT par l'ISI ou l'AS la DOT signée du CI, - respecte le délai minimum de 3 jours ouvrés entre la validation informatique dans INTRADOT et la RICP. | Conformément au Code du Travail |
| | ↓ | |
| Le Chargé d'affaire | <p>LA RICP</p> <ul style="list-style-type: none"> - dispose des MOP des EE avant la RICP, - participe à la RICP, - participe à la rédaction du PDP (ou BI* ou PDS**), - demande aux EE la mise à jour des MOP suite à la RICP. | Conformément au Code du Travail |
| | ↓ | |
| Le Chargé d'affaire | <p>LE PDP (ou BI* ou PDS**)</p> <ul style="list-style-type: none"> - transmet à l'ISI le MOP mis à jour suite à la RICP, - s'assure de la validation et de la diffusion du PDP, - informe le Responsable Plateforme de début et de la durée des travaux pour permettre leur planification. | Conformément à la présente procédure |
| | ↓ | |
| Le Chargé d'affaire | <p>L'INTERVENTION</p> <ul style="list-style-type: none"> - procède à l'accueil des salariés intervenants de l'EE, - s'assure de l'état initial requis de l'installation, - autorise le début de l'intervention, - reste en interface avec l'EE pendant l'intervention, - informe le Responsable Plateforme de tout écart constaté par rapport à la planification initiale, - s'assure de la remise en état final de l'installation après l'intervention. | Conformément à la présente procédure |
| | ↓ | |
| Le Chargé d'affaire | <ul style="list-style-type: none"> - rédige le PV de fin de travaux, - archive et/ou s'assure de l'archivage des documents relatifs à l'intervention (contrat, OS, DOT, MOP, PDP, BI, PDS, PV, ...) | Conformément à la présente procédure |
| <p>*BI : Bon d'Intervention dans le cas d'une commande provisionnelle ou d'un Ordre de Service pour un contrat centre</p> <p>**PDS : Protocole de Sécurité dans le cas d'une opération de chargement/déchargement</p> | | |

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 14/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

6. ANNEXE 2 : INTERVENTIONS DANS LE CADRE D'UNE COMMANDE PROVISIONNELLE

| QUI | QUOI | COMMENT |
|---|--|---------------------------------|
| Le Prescripteur (Réfèrent) | <div>- collecte les besoins auprès des chargés d'affaire</div> <div>- établit le CDC pour consultations</div> <div>- reçoit et dépouille les devis des différentes entreprises</div> <div>- initie le processus Achats</div> | Conformément aux CGA |
| Le Prescripteur (Réfèrent) | <div>- s'assure de la passation de la ou des commandes passées auprès des entreprises extérieures</div> | |
| Le Prescripteur (Réfèrent) | <div>- assure le suivi de la commande provisionnelle dont il est responsable</div> | |
| Le Prescripteur (Réfèrent) | <div>- initie la DOT,</div> <div>- programme la RICP chapeau en concertation avec EE ISI ou AS,</div> <div>- fait valider dans INTRADOT par l'ISI ou l'AS la DOT signée du CI,</div> <div>- respecte le délai minimum de 3 jours ouvrés entre la validation informatique dans INTRADOT et la RICP.</div> <div>- participe à la RICP,</div> <div>- participe à la rédaction du PDP chapeau</div> | Conformément au Code du Travail |
| <div>En préalable à chaque intervention :</div> | | |
| Le Chargé d'affaire | <div>- exprime son besoin auprès de ou des entreprises,</div> <div>- reçoit et dépouille les devis des différentes entreprises,</div> <div>- crée l'OS sur SIGMA</div> | Conformément au Code du Travail |
| Le Chef de Laboratoire | <div>- valide l'OS sur SIGMA</div> | |
| Le Chargé d'affaire | <div>AUCUNE PREVISION D'INTERVENTION SANS OS VALIDE !!</div> <div>- programme la RICP spécifique en concertation avec EE ISI ou AS,</div> <div>- dispose des MOP des EE avant la RICP,</div> <div>- participe à la RICP,</div> <div>- participe à la rédaction du BI,</div> <div>- demande aux EE la mise à jour des MOP suite à la RICP.</div> <div>- transmet à l'ISI le MOP mis à jour suite à la RICP,</div> <div>- s'assure de la validation et de la diffusion du BI visé par le CI,</div> <div>- informe le Responsable Plateforme du début et de la durée des travaux pour permettre leur planification.</div> | |
| <div>L'INTERVENTION :</div> | | |
| Le Chargé d'affaire | <div>- procède à l'accueil des salariés intervenants de l'EE,</div> <div>- s'assure que les salariés de l'EE ont bien pris connaissance des documents relatifs à l'intervention prévue,</div> <div>- s'assure de l'état initial requis de l'installation,</div> <div>- autorise le début de l'intervention,</div> <div>- reste en interface avec l'EE pendant l'intervention,</div> <div>- informe le Responsable Plateforme de tout écart constaté par rapport à la planification initiale,</div> <div>- s'assure de la remise en état final de l'installation après l'intervention.</div> | Conformément au Code du Travail |
| <div>TRACABILITE DE L'INTERVENTION</div> | | |
| Le Chargé d'affaire | <div>- rédige le PV de fin de travaux,</div> <div>- archive et/ou s'assure de l'archivage des documents relatifs à l'intervention (contrat, OS, DOT, MOP, PDP, BI, PDS, PV, ...)</div> | Conformément aux CGA |

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 15/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

7. ANNEXE 3 : AIDE A LA REFLEXION POUR UNE PROCEDURE D'INTERVENTION

1. Objet et domaine d'application

Faire un résumé de l'intervention qui comprend :

- Le cadre général de l'intervention,
- Les points particuliers significatifs.

2. Documents de référence

Liste des documents principaux amont pris en compte pour l'établissement du document :

- Commande,
- Plans de réalisation,
- Règlement de chantier,
- Réglementation spécifique,
- Analyse de risque, etc.

3. Documents d'intervention

- La liste des documents d'exécution (s'ils existent)
- Sinon : Plan de Qualité, Plans et Spécifications nécessaires aux travaux,
- DOT (Déclaration d'Ouverture de Travaux) et Plans de prévention.
- DIMR (Dossier d'Intervention en Milieu Radioactif) pour les interventions le nécessitant.
- Eventuellement un dossier ALARA.

4. Etat de l'installation

4.1 Etat initial

Les principaux points à traiter sont :


- Locaux et matériels concernés : situation géographique (n° des locaux, niveaux, ...), matériel environnant significatif, matériel / circuits / composant existant concerné et limites de raccordement.
- Conditions générales avant intervention (à charge du CEA) : définition des isolements nécessaires, avec organes à consigner si éléments disponibles à partir de la documentation existante, définition des conditions de mise à disposition de composants éventuels (niveau radiologique, décontamination, cartographie, protections plomb complémentaires, ...), définition des zones particulières mises à disposition.
- Travaux préparatoires (à charge du CEA) : inventaire des matériels spécifiques à adapter, déplacer préalablement aux travaux (hors prestation fournisseur), définition des préparations de zones d'intervention hors prestations fournisseurs (évacuation déchets ou matières nucléaires entreposées)
- Aménagement des zones de travail : travaux à risque incendie (définition des protections mises en œuvre : extincteurs, bâches ignifugées, ...), travaux en hauteur(mise en place d'échafaudage,...), moyens d'accès mis en œuvre (croquis en annexe pour la définition des emprises et encombrement de sas de confinement), définition des balisages des zones de chantier ou de stockage, manutention (croquis en annexe pour le balisage des zones sous manutention de charge), travaux sous irradiation (définition des balisages mis en place).

4.2 Etat final

Les principaux points à traiter sont :

- Matériel nouveau installé : caractéristiques principales.
- Définition de l'état de l'installation à la fin des opérations.
- Définition des modifications d'installation non tracées sur les plans (ex : dispositifs complémentaires d'accrochage, etc....).

5. Moyens

| | | | |
|---|--|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 16/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet | | |
| | <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | | |

5.1 Moyens humains entreprises et CEA

- Définition du personnel d'intervention entreprise: horaires de travail, effectifs (nombre d'intervenants par entreprise y compris les sous-traitants) et qualification du personnel et habilitations des intervenants.
- Présence agent SPR,
- Besoin de salariés d'exploitation CEA : Indiquer le nombre de salariés d'exploitation par jour et par spécialité (ex : pontier, électricien, assurer l'armement de la salle de commande...),
- Equipement du personnel des entreprises intervenantes pour l'intervention à citer.

5.2 Moyens matériels et produits d'intervention des fournisseurs et CEA

- Inventaire du matériel significatif utilisé et les dispositions prises pour s'affranchir de sa contamination,
- Liste des produits chimiques utilisés accompagnée de leur FDS,
- Inventaire de l'appareillage de contrôles,
- Utilités souhaitées (ex : prises 380V, eau, air comprimé, etc....)
- Etc.

6. Document à fournir par l'entreprise extérieure

- FDS des produits utilisés,
- Dossier de chaque intervenant (FPN, Aptitude médicale, CEFRI si nécessaire, habilitation, titre de formation).

7. Déroulement des opérations

7.1 Travaux préparatoires à charge fournisseur

- Inventaire des matériels principaux en interface à déposer / remonter dans le cadre de la prestation.
- Chacun des matériels de l'installation concernée sera nécessairement identifié dans le Plan Qualité de suivi de travaux, avec traçabilité des opérations associées.

On pourra réaliser un tableau récapitulatif avec visa pour la dépose et la repose.

7.2 Description des opérations élémentaires

- Descriptif détaillé des opérations (avec schémas éventuels, fiches de relevés ou de contrôle) en indiquant les points de contrôles et d'arrêts intermédiaires et finaux, et à minima le contrôle final de l'installation : PV de fin de travaux.

On pourra faire référence à des documents techniques ou modes opératoires mis en œuvre.

7.3 Gestion et traitement des déchets

- L'aspect déchets sera traité en relation avec l'exploitation selon la procédure en vigueur. Une liste exhaustive des déchets et des quantités produites sera réalisée (par la mise en place de techniques et d'appareillages adaptés, on veillera à limiter les quantités de déchets solides et liquides)

8. Traitement des écarts

Faire référence aux procédures qualité.


9. Sécurité et sûreté

A partir des opérations à réaliser une identification des risques sera faite. Cette analyse des risques se présentera sous forme d'un tableau d'identification.

9.1 Utilisation d'un tableau d'identification

L'identification des risques liés à l'opération considérée s'effectue à l'aide d'un tableau (voir annexe 3) comportant trois colonnes :

- La première colonne renseignée identifie la nature des risques susceptibles d'être induits lors des interventions (risque électrique, incendie, chimique, travaux en hauteur, anoxie, manutention, circulation routière dans le cas de transport volumineux ou de matières dangereuses, criticité, dissémination de matières radioactives, etc...)
- La deuxième colonne permet d'identifier, pour chaque nature du risque, les origines du risque dans le cadre des opérations réalisées
- La troisième colonne indique les mesures préventives proposées associées au risque.


| | | | |
|--|---|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 17/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| | Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | |

8. ANNEXE 4 : AIDE A LA REFLEXION POUR IDENTIFIER LES RISQUES APPORTES PAR L'INTERVENTION


Cette annexe donne pour chaque risque identifié, une liste non exhaustive de causes ou de défaillances susceptibles d'engendrer le risque considéré.

Cette liste est à considérer comme une aide à la réflexion sur les origines potentielles d'un risque liées à l'intervention.

| Nature du risque | Origines du risque | Dispositions préventives |
|--|--|---|
| Dissémination de matières radioactives | <ul style="list-style-type: none"> Ouverture de circuits ayant véhiculé des effluents radioactifs. Interventions (découpe, démontage) de structures métalliques dans une zone contaminante. Démontage de circuits ayant véhiculé des effluents radioactifs (volume résiduel au point bas ...). Fuite sur des organes d'isolement participant à une première barrière de confinement. Fuite au niveau du raccordement de flexibles pouvant véhiculer des effluents radioactifs. Chute lors de manutention ou de manipulation de conteneurs de matières radioactives ou de sources scellées. | <ul style="list-style-type: none"> Détermination du niveau de contamination du système concerné par l'opération pour la réalisation préalable de frottis (réalisés par SPR). Mise en place de système d'aspiration au plus près de la source potentielle de dissémination de matières radioactives. Mise en place de confinement complémentaire en cas de rupture d'une barrière de confinement. Vérification de l'absence de fluides dans les circuits sur lesquels des opérations susceptibles de conduire à leur ouverture sont envisagées. Connaissance de l'étanchéité des circuits susceptibles d'être mis en œuvre dans le cadre de l'opération. Vérification des niveaux de pression de dimensionnement des flexibles utilisés. Choix du cheminement des charges manutentionnées par rapport aux cibles identifiées. Réalisation de frottis par le SPR en cas de suspicion (zone de rétention potentielle). |
| Exposition externe | <ul style="list-style-type: none"> Présence de sources radioactives dans la zone d'intervention. Intervention sur des structures activées ou contaminées. Réalisation de radiographie. | <ul style="list-style-type: none"> Détermination par le SPR des débits de dose aux postes de travail par la réalisation de cartographie radiologique. Estimation de la dose efficace individuelle et collective en fonction des débits de dose présents et des temps prévisionnels d'intervention (DIMR réalisé par le SPR). Détermination par le SPR de la contamination aux postes de travail par la réalisation de frottis. Analyse d'optimisation selon les principes de la démarche ALARA. Définition de zones d'exclusion ou de restriction d'accès. |
| Manutention | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'engins de levage ou de manutention en précisant la nature (grue, chariot automoteur, pont roulant, etc..). Cheminement de charges. | <ul style="list-style-type: none"> Choix du cheminement des charges. Adaptation du moyen de levage à la charge manutentionnée. Habilitation du personnel de l'entreprise à la conduite des engins de levage ou des emballages de transport utilisés et autorisation du Chef d'installation. |

| | | | |
|--|---|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 18/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| | Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | |

| | | |
|---------------------|--|---|
| | | <ul style="list-style-type: none"> Vérification de la conformité des élingues utilisées. Vérification des dates de validité des contrôles périodiques et des opérations de maintenance préventive. Respect des consignations effectuées. |
| Incendie | <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de procédés générant des étincelles ou des points chauds y compris l'utilisation des chaufferettes électriques. Mise en œuvre de procédés utilisant des matières inflammables (solvants, peintures, huiles, ...). Mise en œuvre de procédés caractérisés par l'existence de hautes températures. | <ul style="list-style-type: none"> Respect des fiches de sécurité des produits mis en œuvre. Ne rentrera dans l'installation que la quantité de produit nécessaire à la consommation journalière. Etablissement d'un permis de feu. Mise en place de bâches ignifugées. Utilisation de préférence de moyens de découpe ne générant pas d'étincelles. Identification des matières « cibles » combustibles dans l'environnement de l'opération (joints de bâtiments, entreposage de fûts...). |
| Inondation interne | <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de procédés nécessitant de grandes quantités de fluide. Débordement lors du remplissage de capacités. Fuite ou ouverture de circuits véhiculant des fluides. Opérations de nettoyage par haute pression ou par rinçage. | <ul style="list-style-type: none"> Estimation des quantités de fluides susceptibles d'être concernées par l'opération. Détermination des dispositions de rétention potentielles. Présence d'instrumentation ou de dispositions éliminant le risque de débordement. Vérification préalable de l'étanchéité des circuits susceptibles d'être mis en œuvre. |
| Chimique | <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de procédés utilisant des produits chimiques. Emanation de composés chimiques par réaction entre produits. Utilisation de produits incompatibles. | <ul style="list-style-type: none"> Joindre en annexe à la procédure les fiches de données sécurité des produits. Estimation des quantités mises en œuvre et du cheminement des produits chimiques liquides et gazeux. Port de tenues adaptées aux produits utilisés. Les produits chimiques liquides utilisés sont stockés dans des bacs de rétention pendant leur présence dans l'installation. Vérification de l'adéquation des matériaux constitutifs des circuits ou des dispositifs de filtration aux produits utilisés. Le stockage des produits chimiques est interdit dans les bungalows de chantier. |
| Electrique | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'outillage électrique | <ul style="list-style-type: none"> Outillage conforme et contrôlé. |
| Chute | <ul style="list-style-type: none"> Travaux en hauteur, Chute de plain-pied. | <ul style="list-style-type: none"> Plateforme sécurisée, échafaudage conforme et contrôlé, échafaudage monté par du personnel formé et habilité. Respect des balisages. Tenir la rampe dans les escaliers. |
| Explosion/Radiolyse | <ul style="list-style-type: none"> Mise en œuvre de procédés conduisant à la production d'hydrogène (chargement batteries, ...). Intervention à proximité ou sur une zone ATEX. | <ul style="list-style-type: none"> Estimation de la quantité de gaz explosifs produits. Réalisation d'inertage préalable et vérification de la disponibilité de la source d'inertage. |

| | | | |
|--|---|--|-------------------|
|  | SPECIFICATION TECHNIQUE CEA/DEN | | Page 19/19 |
| | <u>Accord</u> : sans objet <u>Réf.</u> : CEA/DEN/CAD/DTN/STCP/ST/2016-002 | | |
| | <u>Date</u> : 23/02/2016 | | <u>Indice</u> : A |
| | Procédure pour les interventions et travaux réalisés par des entreprises extérieures sur l'IGS 105 | | |

| | | |
|--|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation ou entreposage de produits incompatibles. Mise en œuvre de procédés générant ou utilisant des gaz ou des vapeurs ayant des caractéristiques d'explosivité. | <ul style="list-style-type: none"> Respect des dispositions des FDS en particulier de l'incompatibilité des produits utilisés. |
| Surpression | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation de circuits de fluides sous pression. Mise en relation accidentelle de circuits caractérisés par des fonctionnements à des niveaux de pression différents. Défaillance d'organes de régulation de pression ou de température. Utilisation de fluides à partir de récipients sous pression. | <ul style="list-style-type: none"> Vérification des pressions de dimensionnement des circuits susceptibles d'être concernés par l'opération. Les circuits sont purgés et vidés avant toute ouverture. Habilitation du personnel pour les interventions sur les équipements sous pression. Vérification de la date de validité des contrôles périodiques associés aux équipements sous pression. |
| Perte d'alimentation électrique | <ul style="list-style-type: none"> Défaillance d'alimentation électrique | <ul style="list-style-type: none"> Vérification de la date de validité des contrôles périodiques et de la maintenance préventive des équipements électriques. Vérifier que les matériels ou équipements qui sont raccordés en provisoire sur l'installation sont sur le plan électrique correctement dimensionnés. |
| Perte de fluide de servitude | <ul style="list-style-type: none"> Défaillance de la production ou de la distribution de fluides de servitude. | <ul style="list-style-type: none"> Conception de la distribution de fluide de servitude (mise en place de capacités tampon). Vérification des capacités disponibles en fluides de servitudes. |
| Anoxie | <ul style="list-style-type: none"> Opérations en milieu confiné. Intervention en point bas de l'installation. Mise en œuvre de procédés utilisant des grandes quantités de gaz (argon, azote, etc..) ou de produits chimiques. Travaux de soudure avec gaz | <ul style="list-style-type: none"> S'assurer d'un taux important de renouvellement de l'ambiance de travail. Utilisation d'oxygénomètres à poste fixe et/ou portatif. Utilisation d'air respirable (installation conforme et contrôlée). Prendre en compte le risque au point de sortie et d'évacuation des gaz |
| Agents climatiques (pluie, vent, foudre, périodes de gel, etc..) | <ul style="list-style-type: none"> Utilisation d'engins de levage extérieurs. Dysfonctionnement de systèmes électroniques. Mise en œuvre de procédés ou réalisation d'opérations pour lesquels l'eau peut constituer un vecteur de dissémination de matières radioactives. Travaux en extérieur des bâtiments Travaux en intérieur sur chantiers en cours avec terre non encore raccordée | <ul style="list-style-type: none"> Vérification de la conformité des raccordements électriques provisoires. Interdiction de réalisation d'opérations en fonction des conditions climatiques (alerte météorologie). Vérification de la valeur de la température extérieure (adapter le temps de travail). Arrêt ponctuel du chantier (alerte ou risque particulier). |