


Entité Propriétaire DS_OP_TVER

Type doc PAQ PLAN ASSURANCE QUALITE

**PLAN D'ASSURANCE QUALITE - COLIS STANDARD DE
DECHETS DE RELIQUATS DE VERRE UMO CSD-RU PRODUIT A
LA HAGUE**

Edition GEIDE du 01/02/2017 - Etat Projet

| Signataires : | | | |
|----------------------|--|---------------|-------------|
| | <i>Nom</i> | <i>Entité</i> | <i>Visa</i> |
| Rédacteur |  | | 06/07/2015 |
| Vérificateur | | | 06/07/2015 |
| Vérificateur | | | 06/07/2015 |
| Approbateur | | | 06/07/2015 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

Les signatures électroniques portées ci-dessus sont garanties par la GEIDE

[Voir Table des Matières](#)

1. OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

Ce Plan d'Assurance Qualité (PAQ) décrit l'ensemble des dispositions et moyens mis en œuvre pour garantir la conformité des colis standards de déchets de reliquats de verre UMo CSD-RU produits dans l'usine UP2 800 de l'établissement de la Hague par rapport à la spécification DIRP SP 12.00082 [1].

Est désigné par "produit", l'ensemble comprenant :

- Le reliquat de verre,
- Le matériau de remplissage [REDACTED]
- Le conditionnement constitué d'un conteneur et d'un couvercle soudé en acier inoxydable.

Ce document présente :

- les dispositions générales Qualité,
- l'organisation liée à la qualité du produit,
- la description du procédé,
- les dispositions de Contrôle Qualité,
- les méthodes d'identification et de traçabilité du produit,
- les spécifications applicables.

Ce document sera mis à jour en cas de modification majeure du procédé ou de l'installation, ainsi qu'en cas d'évolution des procédures en vigueur au niveau de l'exploitation, ou modification de la spécification DIRP SP 12.00082.

2. OBJET DE LA REVISION

Nouvelle définition de la constitution d'un colis de reliquat

Ajout de deux nouveaux paramètres garantis

Ajout de la responsabilité de fabrication des CSD-RU

3. DISPOSITIONS GENERALES DE LA QUALITE

Le système Qualité de AREVA NC La Hague, mis en place dans le cadre de la production du CSD-RU sur l'Etablissement de la Hague, est conforme à la norme ISO 9001 version 2008.

Celui-ci repose sur deux principes fondamentaux :

- Une démarche processus : les activités de l'Etablissement sont organisées de façon transverse en processus interdépendants qui sont définis à partir :
 - des exigences clients et réglementaires applicables,
 - de la nature des activités et de la stratégie globale de l'Etablissement.

Chaque processus est placé sous la responsabilité d'un Pilote de processus en charge :

- de s'assurer que le processus produit les résultats attendus par rapport aux objectifs fixés,
- d'implanter sur son processus une boucle d'amélioration continue, déclinée du Système de Management Qualité de l'Etablissement,
- de veiller à la satisfaction des clients du processus.

Il est assisté d'un Animateur Qualité Performance.

- Une dynamique d'amélioration continue.

3.1. STRUCTURE QUALITE SUR L'ETABLISSEMENT DE LA HAGUE

La mission de pilotage du système de management est confiée à la Direction Performance Industrielle et Qualité (DPIQ).

A ce titre DPIQ assiste la Direction de l'établissement et les responsables opérationnels et fonctionnels dans l'amélioration de la performance globale et durable du site.

Ses trois missions principales sont :

- maintenir un Système de Management Intégré (SMI) robuste, efficace et pérenne,
- mesurer et contrôler l'efficacité du système d'amélioration continue,
- améliorer la performance industrielle sur le site.

Pour ce faire, la DPIQ s'appuie sur la démarche TPM (Total Productive Management), dont elle pilote le déploiement sur l'établissement ; cette démarche structure à la fois le pilotage des processus de l'Etablissement de La Hague et les outils concrets d'optimisation des installations.

Pour assurer ses missions la Direction Performance Industrielle et Qualité est créée :

De Responsables d'Activité qui sont responsables du management de leur équipe, du bon fonctionnement de leur activité et de la contribution de celle-ci au système de management et à la démarche de performance du site.

D'un réseau d'Animateurs Qualité Performance (AQP) qui est chargé d'animer les entités dont il a la charge. Il est le garant pour DPIQ de l'état de la Qualité et de la Performance dans les entités de l'établissement.

D'un responsable des contrôles qui déploie la stratégie d'audits internes du Système de Management (Programme, qualification des auditeurs).

D'instructeurs TPM (ITPM) dont la mission principale est de mener les analyses nécessaires à la focalisation des efforts d'amélioration de l'établissement sur les sujets les plus pertinents, de mener à bien les chantiers d'amélioration qui sont inscrits dans les maîtres-plans des différentes entités

Par ailleurs, la mission d'évaluation des fournisseurs est confiée à la direction des achats (DA).

3.2. DOCUMENTATION

3.2.1. Documentation qualité

Les dispositions générales énonçant les principes et obligations à respecter pour la maîtrise de la Qualité sont décrites au niveau de l'Etablissement, dans un Manuel de Management [2].

Ce Manuel décrit l'ensemble des composantes du système de management de la qualité de l'Etablissement.

La documentation qualité d'interface transmise à un client de AREVA NC comprend :

- le présent *Plan d'Assurance Qualité* du produit,
- des *enregistrements* exigés par le contrat.

3.2.2. Organisation et gestion de la documentation

Les documents reçus et émis par l'Etablissement sont classés en cinq grandes catégories :

- les documents d'organisation et de management,
- les documents d'exploitation,
- les documents descriptifs des installations,
- les documents de vie des activités dont les *enregistrements*,
- les documents externes.

Pour l'ensemble de ces catégories, des règles générales sont établies dans les domaines suivants :

- l'identification et l'indexation,
- la présentation des documents,
- l'élaboration, la modification, l'émission et la diffusion,
- le classement et l'archivage.

Les principes de maîtrise de la documentation sont décrits dans le document Principes Généraux de maîtrise de la Documentation [7].

3.2.3. Communication de la documentation qualité

Tous les documents nécessaires à la compréhension et à l'application du *Plan d'Assurance Qualité* et du Manuel de Management [2], sont consultables lors des audits, dans le respect des règles de confidentialité de AREVA NC.

La transmission de documents qualité aux clients est assurée par la Direction Sales & Operations Planning (DSOP).

3.3. VERIFICATIONS

Les dispositions pour s'assurer du respect des *exigences spécifiées* reposent sur :

- la maîtrise de la qualité de l'approvisionnement (matières premières et matériels),
- un système de contrôle du procédé,
- des vérifications périodiques des appareillages de mesure des paramètres liés à la qualité des produits,
- des vérifications faites par des entités indépendantes des unités de production,
- des vérifications internes du respect et de l'adéquation du référentiel,
- des audits qualité internes, coordonnés et mis en œuvre par le Responsable du Système de Management de l'Etablissement.

3.4. TRAITEMENT DES ECARTS ET DES NON-CONFORMITES

Le traitement des *écarts* et des non-conformités fait l'objet de procédures du système de Management (cf [3], [4] et [5]).

Le non-respect d'exigences relatives au domaine de référence Qualité décrit dans le Programme Contrôle Qualité [6] entraîne l'ouverture d'un dossier. l'écart est analysé par le responsable du traitement, le statut de l'écart est validé par l'entité transverse concernée : le Secteur Contrôle Qualité.

Des actions correctives peuvent être engagées pour éliminer les causes d'apparition de l'écart et en empêcher la réapparition.

En cas de non-respect d'un paramètre garanti un *écart* peut évoluer en non-conformité. Les déclarations de non-conformité et les demandes de dérogation auprès du client sont prises en charge par DSOP. Tout produit non conforme fait l'objet d'une gestion particulière.

L'évolution du produit et des connaissances techniques peut amener à réviser le statut d'un *écart*.

4. ORGANISATION LIEE A L'ELABORATION DU PRODUIT

4.1. ORGANISATION ET MISSIONS DU SECTEUR DETR/AV ET DE L'UNITE DE DESENTREPOSAGE VERRES DE L'ATELIER NPH

Rattachés à la Direction Exploitation Traitement Recyclage, les ateliers de vitrification sont placés sous l'autorité du Responsable Secteur DETR/AV, en charge de l'exploitation des installations de conditionnement et d'entreposage des déchets de très haute activité sous forme vitrifiée.

Les missions principales de ces ateliers sont :

- la vitrification des solutions concentrées de produits de fission et de fines de clarification ainsi que des solutions basiques de rinçage des évaporateurs et de lavage du solvant provenant du retraitement de combustibles irradiés pour chacune des deux usines,
- la vitrification des solutions de produits de fission issues du traitement des combustibles UMo-MoSnAl (filiale UNGG),
- la vitrification des solutions issues principalement des opérations de rinçage de l'usine UP2 400 de La Hague,
- l'élaboration des colis standards de déchets de reliquats de verre UMo (CSD-RU),
- l'entreposage des conteneurs standard de déchets vitrifiés (CSD-V, CSD-B, CSD-U ou CSD-RU) produits et la gestion de ceux-ci,
- le désentreposage des conteneurs de verre et leur chargement en navette en vue de leur transfert vers l'unité de désentreposage.

L'unité de désentreposage verres de l'atelier NPH est placée sous l'autorité du responsable de secteur de la Direction Exploitation Moyens Communs – Réception Entreposage (DEMC/RE).

Dans le cadre de cette mission, les activités de l'atelier NPH sont :

- le déchargement des conteneurs,
- les contrôles des conteneurs requis avant l'expédition,
- le chargement des conteneurs de verre dans les emballages de transport.

Le transport des colis de déchets vitrifiés depuis les ateliers de vitrification vers l'unité de désentreposage des colis de déchets vitrifiés (DRV) de l'atelier NPH est placé sous l'autorité du responsable des opérations de Transport Interne (DEMC/TD/TI).

4.2. ENTITES PARTICIPANT A L'ELABORATION DU PRODUIT

Outre les secteurs directement concernés par les colis de déchets vitrifiés, les entités qui participent à la maîtrise de la qualité du produit sont :

Au niveau de la Direction des Opérations de Recyclage du BG Aval :

- la Direction Sales & Operations Planning, chargée de s'assurer des relations commerciales, et notamment du respect des exigences contractuelles,
- le **service Recherche Développements Produits (RDP)** chargé du suivi technique des contrats, en soutien à la Direction Technique (DT/PRO ou DT/EP).

Au niveau de l'**Etablissement de la Hague** :

- Les **Pilotes de Programmes**, chargés de :
 - constituer le point d'entrée unique de la **Direction des Opérations de Recyclage (DOR)** vis-à-vis de l'Etablissement pour la préparation puis le suivi des contrats,
 - décliner en programmes les différents contrats portés par l'Etablissement avec une vision anticipative sur leurs conséquences,
 - assurer le reporting vers la **Direction des Opérations de Recyclage**,
 - établir le PAQ.

Au sein de la Direction **Qualité Sécurité Sûreté Environnement** :

- Le Secteur « **Contrôle Qualité (DQSSE/CQ)** » chargé de :
 - surveiller les actions qui concourent à la maîtrise de la qualité des produits (production, expédition, ...)

- démontrer la conformité des produits finis aux clients, aux représentants des clients ou à l'ANDRA à partir des données enregistrées par les exploitants,
- permettre aux représentants des clients (BV) ou à l'ANDRA d'effectuer les missions d'inspection et d'audit prévues « contractuellement » dans le cadre de la qualité des produits finis (production et expédition)..

Au sein de la **Direction Achats** :

- le Secteur « **Achats** » assure la passation des marchés.

Au sein de la **Direction d'Exploitation Traitement Recyclage** :

- les Secteurs « **Maintenance Traitement Recyclage : Vitrification (DETR/MTR/AV) et Transverse (DETR/T)** » chargés de réaliser les opérations de maintenance corrective, préventive, ainsi que les contrôles périodiques des lignes de mesure.
- le Secteur « **Laboratoire de Contrôle (DETR/LC)** » chargé de :
 - effectuer les analyses de contrôle des réactifs et matières premières,
 - effectuer les analyses sur le procédé et le produit conformément à des programmes préétablis.

Au sein de la **Direction d'Exploitation Moyens Communs** :

- le Secteur « **Contrat Rechange (DEMC/CR)** » assure la gestion des approvisionnements, des réparations et des stocks.

Au sein de la **Direction Technique** :

- le Secteur « **Etude Procédé (DT/EP)** » chargé des tâches liées aux activités d'études et réalisations de modifications (qualification des procédés, équipements, méthodes d'analyses et de mesures), participe à la définition et à la conduite des actions qui concourent à la maîtrise de la qualité de la production et de l'expédition des produits finis.

4.3. ORGANISATION DU RECRUTEMENT ET DE LA FORMATION

Les Responsables Secteur initient les recrutements et sont responsables de la formation des agents de leur unité. Ils s'appuient sur le processus **Ressources Humaines**.

Le processus Ressources Humaines prend en considération le besoin en compétence soit par un recrutement interne ou externe, soit par le développement des compétences. Le développement des compétences est assuré par le biais de la formation qui est dispensée par les deux moyens que sont le compagnonnage et les stages internes ou externes de formation. Un suivi des compétences au poste de travail est réalisé à partir de l'évaluation de l'efficacité des formations et des entretiens professionnels.

5. DESCRIPTION DU PROCÉDE

5.1. REMPLISSAGE DU CONTENEUR

Le remplissage d'un conteneur se déroule en une ou plusieurs séquences de la façon suivante :

- Introduction d'une masse Mr1 de reliquat dans la limite de [REDACTED]
- Ajout de [REDACTED]
- Introduction d'une masse Mr2 de reliquat dans la limite d'une masse totale de reliquat de [REDACTED]
- Ajout de [REDACTED]
- Introduction d'une masse Mrn de reliquat, dans la limite d'une masse totale de reliquat de [REDACTED]
- Après l'introduction de la dernière masse de reliquat, ajout éventuel de [REDACTED] pour viser la hauteur maximale de remplissage de [REDACTED]

5.2. CONDITIONNEMENT DU CONTENEUR

A l'issue du remplissage, le couvercle est soudé.

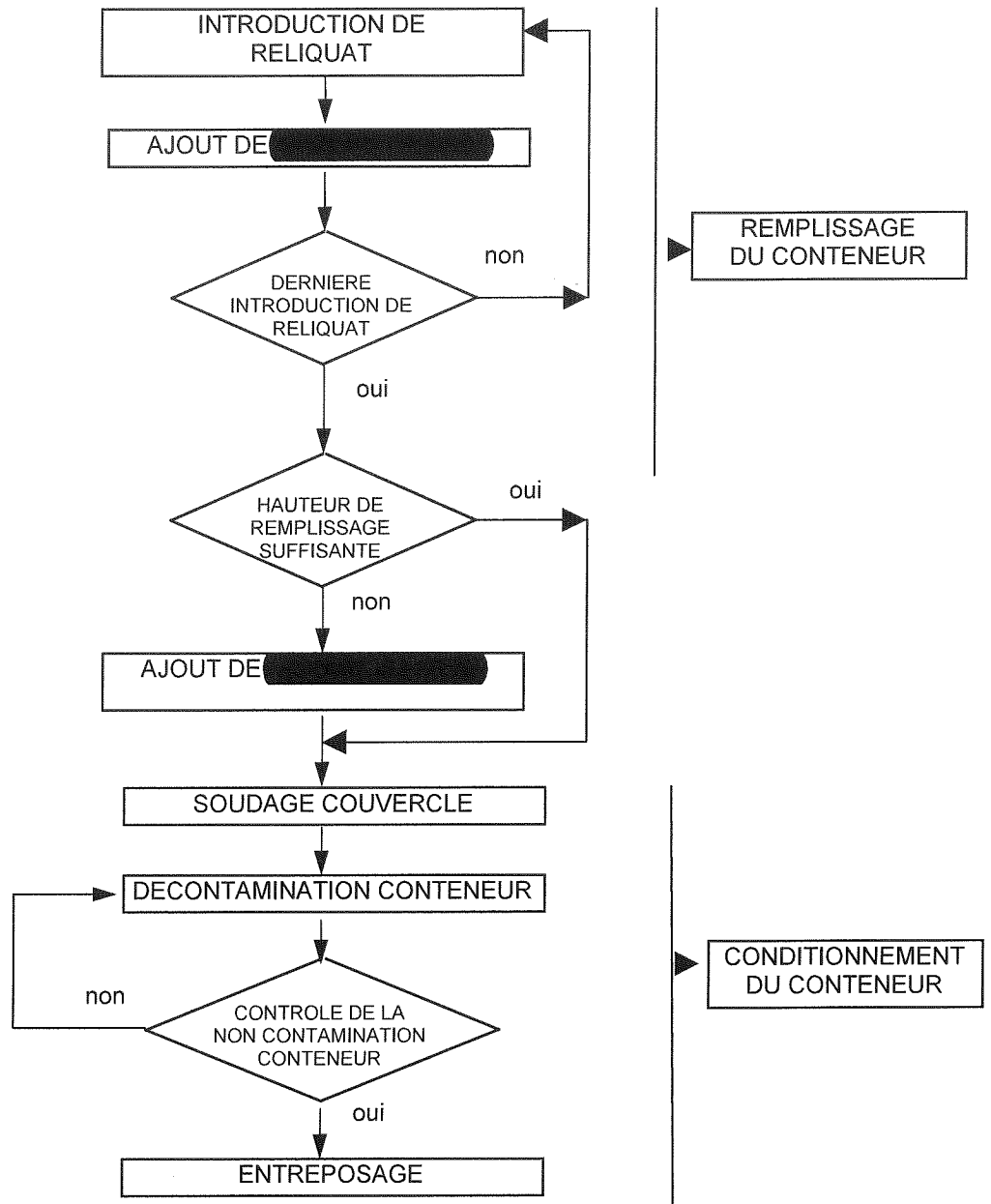
Il subit ensuite un ou plusieurs cycles de décontamination selon le résultat du contrôle de contamination puis est entreposé.

5.3. DESENTREPOSAGE

Le conteneur est transféré de son hall d'entreposage vers l'unité de désentreposage des verres pour y subir les mesures de débits de dose (gamma, neutron), un contrôle de non-contamination et un examen visuel. Le conteneur est ensuite mis en emballage. L'emballage ainsi préparé subit, avant expédition, les tests d'étanchéité puis les contrôles d'irradiation et de non-contamination du Secteur Radioprotection Installations.

5.4. LISTE DES OPERATIONS DE FABRICATION ET DE CONTROLE LORS DE L'ELABORATION DU CSD-RU

Le logigramme ci-après présente les principales étapes de fabrication et de contrôle du procédé lors de l'élaboration du CSD-RU.

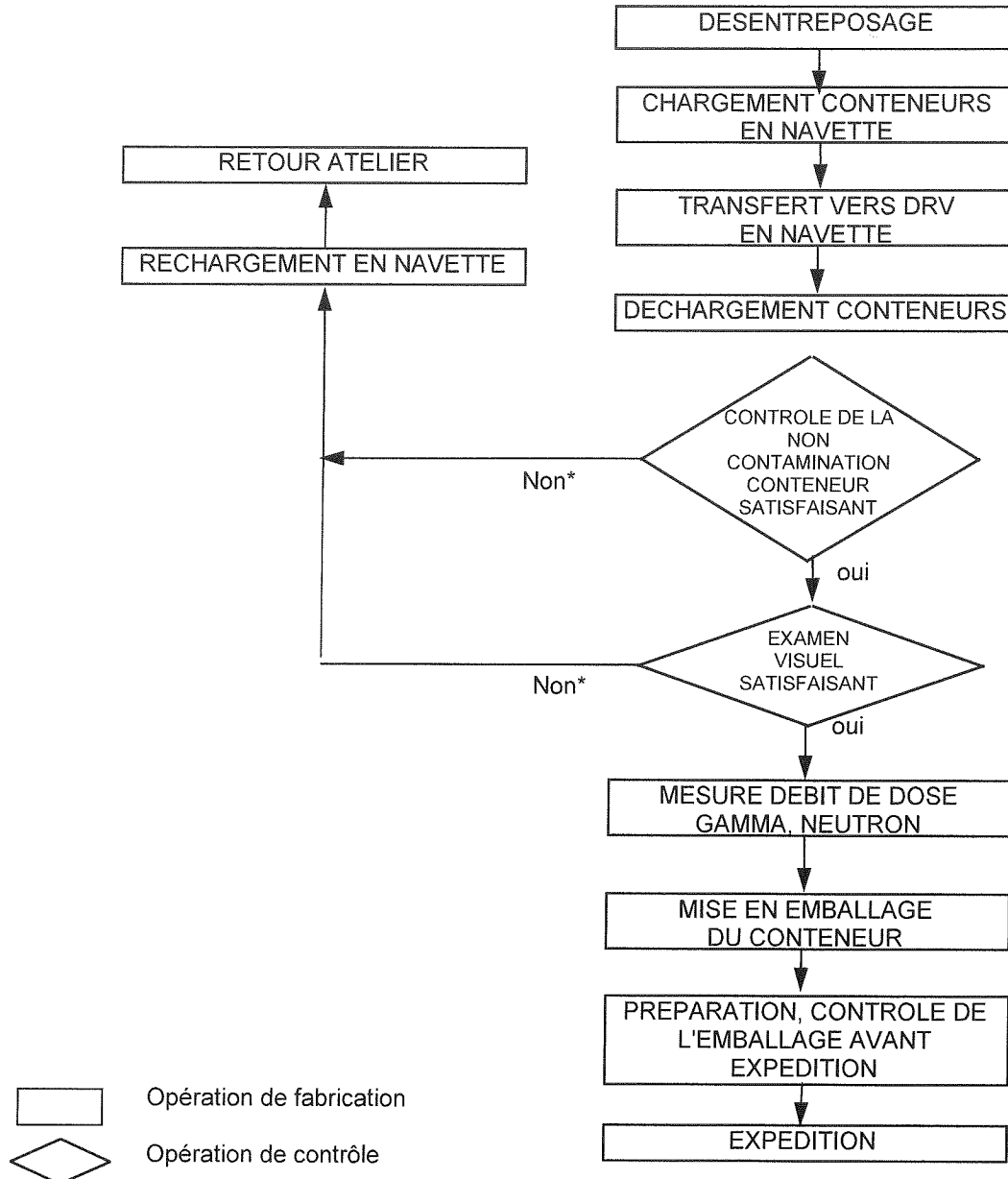


 Opération de fabrication

 Opération de contrôle

5.5. LISTE DES OPERATIONS DE FABRICATION ET DE CONTROLES LORS DU DESENTREPOSAGE

Le logigramme ci-après présente les principales opérations réalisées lors du désentreposage.



* Si le problème ne peut être traité sur le DRV

6. DISPOSITIONS DE MAITRISE QUALITE

Un *Programme de Contrôle Qualité* [6] est établi afin de définir les dispositions de contrôle qualité mises en œuvre pour garantir la bonne exécution des opérations d'élaboration des CSD-RU.

6.1. PARAMETRES DE MAITRISE DE LA QUALITE DU PRODUIT

Chaque *exigence spécifiée* peut se traduire en termes opérationnels par la maîtrise d'un ou plusieurs paramètres, appelés "paramètres de maîtrise de la qualité du produit".

Ces paramètres soit sont maîtrisés par des dispositions constructives (dimensionnement, automatismes), soit font l'objet de mesures et d'enregistrements. Le *Programme de Contrôle Qualité* décrit les actions de contrôles relatives aux paramètres de maîtrise de la qualité du produit.

Les paramètres sont associés aux systèmes de maîtrise suivants :

- maîtrise des matériels et matières premières approvisionnés,
- maîtrise du procédé,
- maîtrise des documents d'enregistrement.

Toute modification des paramètres de maîtrise de la qualité du produit ou de leur plage de variation, justifiée :

- suite à des essais complémentaires ou à une évolution du procédé,
- suite à l'expérience acquise lors de l'exploitation des installations et ce, en application des procédures en vigueur sur l'Etablissement,

entraînera une modification du *Programme de Contrôle Qualité*, selon les mêmes règles que pour l'établissement du document.

6.2. MAITRISE DE L'APPROVISIONNEMENT DES MATERIELS ET MATIERES PREMIERES

Cette maîtrise repose sur :

- des spécifications d'approvisionnement incluant les exigences Qualité,
- des modalités d'inspection et/ou de recette des matières premières,
- des modalités de traitement et de suivi des *écarts*,
- un système d'évaluation fournisseurs.

L'Etablissement exerce, entre autres, une action de surveillance du fournisseur des conteneurs.

6.3. MAITRISE DU PROCEDE

Cette maîtrise repose sur :

- le respect des documents du *Référentiel Documentaire* tels que les modes opératoires et consignes d'exploitation. Il conduit à un contrôle immédiat des opérations et des consignes d'exploitation par les exploitants à différents niveaux hiérarchiques,
- une maîtrise en temps réel du procédé (mesures directes et fonctionnement des automatismes),
- un contrôle par bilan matières ou mesures indirectes du procédé (moyens de recoupement),
- un système vidéo de localisation et d'identification des fûts (procédé mécanique).

6.4. MAITRISE DES DOCUMENTS D'ENREGISTREMENT

Les documents d'enregistrement permettent d'assurer la traçabilité de toutes les phases liées à l'élaboration d'un colis de reliquats de verre. Il s'agit plus précisément du « Dossier Qualité Conteneur » réalisé, pour chaque conteneur produit.

Ce dossier contient :

- les références du dossier d'approvisionnement du conteneur vide et du couvercle,
- les références des dossiers d'approvisionnement XXXXXXXXXX (matériau de remplissage),
- les photocopies des déclarations de conformité du conteneur vide et de son couvercle,
- la fiche de suivi du conteneur,
- l'enregistrement des paramètres de soudage du couvercle,
- la fiche de suivi conteneur à l'expédition,
- la référence des éventuelles fiches d'écarts ayant entraîné soit :
 - une non-conformité,
 - une modification des données qualité figurant dans le dossier,
 - une modification des incertitudes dans le dossier.,
- les fiches signalétiques et les déclarations de conformité.

} dossiers communs à plusieurs conteneurs

Le Secteur Contrôle Qualité est chargé, par délégation de l'exploitant de l'unité UP2, d'organiser l'archivage de la documentation qualité liée à l'élaboration des colis de de reliquats de verre.

7. IDENTIFICATION ET TRACABILITE DU PRODUIT

Chaque conteneur est identifié par un numéro gravé sur le couvercle.

Cette identification est reportée sur les documents constituant les dossiers de compte-rendu.

Le suivi des conteneurs est assuré par un système vidéo permettant l'identification des conteneurs par l'opérateur.

La fiche de suivi de conteneur est le support permettant d'assurer en temps réel la traçabilité du conteneur.

8. SPECIFICATIONS APPLICABLES

Les exigences spécifiées des CSD-RU sont :

- les exigences en matière de documentation pour chaque colis produit,
- les exigences en matière d'assurance qualité pour la production des colis,
- les paramètres garantis des colis à la production,
- les paramètres garantis des colis à l'expédition.

Le document DIRP SP 12.00082 "Spécifications du Colis Standard de Déchets Reliquats -UMo (CSD-RU) produit à La Hague" précise les caractéristiques nominales et les paramètres garantis du colis. Cette spécification a été établie sur la base :

- de l'expérience acquise en matière de Recherche et Développement sur la vitrification et la gestion des reliquats associés,
- des Règles Fondamentales de Sécurité (RFS) et du Guide de sécurité relatif au stockage définitif édictés par les autorités françaises.

Les paramètres garantis sont ceux indiqués au paragraphe 2 de la première partie de la spécification DIRP SP 12.00082. Ils concernent :

- les caractéristiques du conteneur (dimensions, caractéristiques du matériau du conteneur vide),
- l'activité par conteneur à la date de production,
- la hauteur minimale de remplissage,
- le ratio maximal reliquat [REDACTED]
- la contamination surfacique non fixée mesurée à l'expédition

9. DOCUMENTS CITES

| Référence | | Titre |
|-----------|------------------|--|
| [1] | DIRP SP 12.00082 | Spécification de colis standard de déchets de reliquats de verre UMo CSD-RU produit à La Hague |
| [2] | | |
| [3] | | |
| [4] | | |
| [5] | | |
| [6] | 2012-3413 | Programme Contrôle Qualité Colis Standard de Déchets – Reliquat UMo (CSD-RU) |
| [7] | | |

10. ANNEXE 1 : GLOSSAIRE

EXIGENCES SPECIFIEES

Exigences convenues avec le client pour obtenir et maintenir la qualité d'un produit, exprimées sous la forme de paramètres garantis, pris en compte dans les PAQ.



CONSTAT

Détection d'une situation jugée, a priori anormale par rapport à une exigence applicable ou implicite, sans préjuger d'une qualification ultérieure en non-conformité ou en anomalie.



PLAN ASSURANCE QUALITE

Document décrivant les dispositions spécifiques en matière d'Assurance de la Qualité prises par un organisme pour répondre aux exigences relatives à un produit particulier.

PROGRAMME CONTROLE QUALITE

Document définissant les dispositions de contrôles mises en œuvre pour s'assurer de la bonne exécution des opérations de réalisation liées au *Plan d'Assurance Qualité*.

REFERENTIEL METHODOLOGIQUE

Ensemble des documents décrivant les méthodes, dispositions et règles du Système Qualité de l'Etablissement.

ENREGISTREMENTS

Document faisant état de résultat obtenu ou apportant la preuve de la réalisation d'une activité.

Source : Norme ISO 9000.

11. ANNEXE 2 : FICHE A1

SPECIMEN

FICHE A1

Paramètres garantis

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à la date de production

Numéro conteneur :


Date de production :



Date d'entreposage :

1. Activité à la date de production

| Paramètres garantis | Valeurs garanties TBq/CSD-RU | Valeurs calculées TBq/CSD-RU |
|---------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| 137 Cs 90 Sr 241 Am | | |

2. Remplissage du CSD-RU

| Paramètre garanti | Valeur garantie (mm) | Valeur mesurée (mm) |
|------------------------|---|------------------------|
| Hauteur de remplissage |  | |

| Paramètre garanti | Valeur garantie | Valeur calculée |
|--|---|-----------------|
| ratio massique reliquat /  |  | |

* Précision : voir méthode de calcul 2012-3414

12. ANNEXE 3 : DECLARATION DE CONFORMITE A

SPECIMEN

DECLARATION DE CONFORMITE A Declaration of conformity A

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALETIQUE Glass crust canister

(émis à la date d'entreposage)
(issued at the date on interim storage)

Numéro conteneur :
Canister tag number

Date de production :
Date of production

Date d'entreposage :
Date of interim storage

Après revue systématique détaillée de la documentation liée au conteneur, nous déclarons que le conteneur a été produit et géré conformément au Plan d'Assurance Qualité et au Programme Contrôle Qualité de AREVA NC et est conforme à la spécification.
(Référence : Spécification DIRP SP 12-00082)

Nous déclarons que le conteneur n'a pas subi, entre sa production et son entreposage, d'incident susceptible de nuire à sa qualité.

After systematic detailed of the documentation attached to the canister, we declare that the canister has been produced and managed in compliance with the Quality Assurance Plan and Quality Control Program of Areva NC and is conform to the specification reference DIRP SP 12-00082

We declare that the canister has not undergone from its production until its transfer into the interim storage facility any incident jeopardizing its quality.

| CQ AREVA NC | NOM | DATE | SIGNATURE |
|-------------|------|------|-----------|
| | Name | Date | Signature |
| | | | |

13. ANNEXE 4 : FICHE B1

SPECIMEN

FICHE B1

Paramètres complémentaires

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à la date de production

Numéro conteneur :

Date de production :

Date d'entreposage :

1. Identification des reliquats

| | |
|-----------------------|-------|
| Identifiant reliquats | XXXXX |
|-----------------------|-------|

2. Période d'exploitation correspondant à chaque reliquat

| | |
|------------------------|----------------------------|
| Période d'exploitation | DU XX/XX/XX AU XX/XX/XX |
|------------------------|----------------------------|

3. Composition des différents reliquats*

| Paramètres complémentaires | Valeur calculée % P par reliquat | | | |
|--------------------------------|-------------------------------------|---|---|---|
| MoO ₃ | - | - | - | - |
| P ₂ O ₅ | - | - | - | - |
| SiO ₂ | - | - | - | - |
| B ₂ O ₃ | - | - | - | - |
| Al ₂ O ₃ | - | - | - | - |
| Na ₂ O | - | - | - | - |
| ZrO | - | - | - | - |
| CaO | - | - | - | - |
| ZrO ₂ | - | - | - | - |
| Somme éléments mineurs | - | - | - | - |

La somme des éléments mineurs comprend
 - les oxydes de Protactine, de Thor, de Méthane et de Zirconium et de oxydes dihalogénés,
 - l'oxyde de Magnésium et de oxydes,
 - les particules métalliques.

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

14. ANNEXE 5 : FICHE B2

SPECIMEN

FICHE B2

Données complémentaires

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à la date de production

Numéro conteneur :

Date de production :

Date d'entreposage :

4. Activité totale Bêta Gamma à la date de production *

| Isotope | Unité | Valeur calculée |
|-------------------------|--------------|-----------------|
| 60 Co | 1 Bq/ CSD-RU | |
| 79 Se | TBq/ CSD-RU | |
| 90 Sr + Y | TBq/ CSD-RU | |
| 93 Zr | 1 Bq/ CSD-RU | |
| 99 Tc | 1 Bq/ CSD-RU | |
| 107 Pd | TBq/ CSD-RU | |
| 125 Sb | TBq/ CSD-RU | |
| 126 Sn | 1 Bq/ CSD-RU | |
| 135 Cs | 1 Bq/ CSD-RU | |
| 137 Cs | TBq/ CSD-RU | |
| 154 Eu | 1 Bq/ CSD-RU | |
| TOTAL Bêta gamma | 1 Bq/ CSD-RU | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

15. ANNEXE 6 : FICHE B 3

SPECIMEN

FICHE B3

Données complémentaires

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à la date de production

Numéro conteneur :

Date de production :

Date d'entreposage :

5. Masse d'actinides / Activité totale alpha à la date de production.*

| Isotope | Unité | Valeur calculée |
|-----------------------|-----------|-----------------|
| 237 Np | g-CSD-RU | |
| 241 Am | g-CSD-RU | |
| 243 Am | g-CSD-RU | |
| 244 Cm | g-CSD-RU | |
| 245 Cm | g-CSD-RU | |
| Activité totale alpha | Bq-CSD-RU | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

6. Composition isotopique U et Pu**

Poids de référence :

au

| Isotope | % U total | Isotope | % Pu total |
|---------|-----------|---------|------------|
| 234 U | | 238 Pu | |
| 235 U | | 239 Pu | |
| 236 U | | 240 Pu | |
| 238 U | | 241 Pu | |
| | | 242 Pu | |

** Données issues du bilan d'inventaire

7. Masses U, Pu, Am, Cm et Np.*

| Element | Unité | Valeur calculée |
|---------|----------|-----------------|
| U | g-CSD-RU | |
| Pu | g-CSD-RU | |
| Am | g-CSD-RU | |
| Cm | g-CSD-RU | |
| Np | g-CSD-RU | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

16. ANNEXE 7 : FICHE B 4

SPECIMEN

FICHE B4

Données complémentaires

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à la date de production

Numéro conteneur :

Date de production :

Date d'entreposage :

8. Masses unitaires *

| | Masses en kg:CSD-RU | | |
|-----------------------|---------------------|---|---|
| Identifiant reliquats | xxxxxxx | - | - |
| Masse de reliquat | | | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

9. Masses totales *

| Paramètres | Unité | Valeur mesurée |
|---|-----------|----------------|
| Masse totale de reliquats de verre | kg:CSD-RU | |
| Masse totale de matériau de remplissage | kg:CSD-RU | |
| Masse totale du conteneur | kg | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

10. Soudage

Paramètres conformes au mode opératoire de soudage

 Oui Non

17. ANNEXE 8 : DECLARATION DE CONFORMITE B

SPECIMEN

DECLARATION DE CONFORMITE B *Declaration of conformity B*

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE *Glass crust canister*

(émis à la date d'expédition)
(issued at the date of shipment)

Numéro conteneur :
Canister tag number

Date d'expédition *
Date of shipment

Date de production :
Date of production

Date d'entreposage :
Date of interim storage

Après revue systématique détaillée de la documentation liée au conteneur, nous déclarons que le conteneur a été géré conformément au Plan d'Assurance Qualité et au Programme Contrôle Qualité de AREVA NC et est conforme à la spécification.
(Référence : Spécification DIRP SP 12-00082)

Nous déclarons que le conteneur n'a pas subi, entre son entreposage et son expédition, d'incident susceptible de nuire à sa qualité.

After systematic detailed of the documentation attached to the canister, we declare that the canister has been produced and managed in compliance with the Quality Assurance Plan and Quality Control Program of Areva NC and is conform to the specification reference DIRP SP 12-00082

We declare that the canister has not undergone from its production until its transfer into the interim storage facility any incident jeopardizing its quality.

| CQ AREVA NC | NOM | DATE | SIGNATURE |
|-------------|-------------|-------------|------------------|
| | <i>Name</i> | <i>Date</i> | <i>Signature</i> |
| | | | |

* Chargement de l'emballage
insertion in the transportation cask

18. ANNEXE 9 : FICHE C

SPECIMEN

FICHE C

Paramètres garantis

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à l'expédition

Numéro conteneur :

Date d'expédition***:

| Paramètres garantis* | Valeur garantie | Valeur mesurée |
|---|--------------------------------------|----------------|
| Contamination surfacique non fixée . | $< 4 \cdot E+4 \text{ Bq.m}^{-2}$ ** | |

* précision : voir méthode de calcul 2012-3414

** Avant expédition

***Chargement de l'emballage

19. ANNEXE10 : FICHE D

SPECIMEN

FICHE D

Données complémentaires

CONTENEUR DE RELIQUATS DE VERRE - FICHE SIGNALÉTIQUE

Caractéristiques du conteneur à l'expédition

Numéro conteneur :

Date d'expédition**:

| Paramètres* | Unité | Valeur mesurée |
|---------------------------------------|--------|----------------|
| Débit de dose Gamma à 1 m de distance | Gy / h | |
| Débit de dose Gamma au contact | Gy / h | |

| Paramètres* | Unité | Valeur mesurée |
|---------------------|-------|----------------|
| Puissance thermique | W | |

Inspection visuelle du conteneur satisfaisante :

 Oui Non

* précision : voir méthode de calcul 2012-3415

** Chargement de l'emballage

[Retour page 1](#)

20. TABLE DES MATIERES

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION | 1 |
| 2. | OBJET DE LA REVISION..... | 1 |
| 3. | DISPOSITIONS GENERALES DE LA QUALITE | 2 |
| 3.1. | STRUCTURE QUALITE SUR L'ETABLISSEMENT DE LA HAGUE | 2 |
| 3.2. | DOCUMENTATION | 3 |
| 3.2.1. | Documentation qualité..... | 3 |
| 3.2.2. | Organisation et gestion de la documentation..... | 3 |
| 3.2.3. | Communication de la documentation qualité | 4 |
| 3.3. | VERIFICATIONS..... | 4 |
| 3.4. | TRAITEMENT DES ECARTS ET DES NON-CONFORMITES | 4 |
| 4. | ORGANISATION LIEE A L'ELABORATION DU PRODUIT | 4 |
| 4.1. | ORGANISATION ET MISSIONS DU SECTEUR DETR/AV ET DE L'UNITE DE DESENTREPOSAGE VERRES DE L'ATELIER NPH | 4 |
| 4.2. | ENTITES PARTICIPANT A L'ELABORATION DU PRODUIT | 5 |
| 4.3. | ORGANISATION DU RECRUTEMENT ET DE LA FORMATION..... | 6 |
| 5. | DESCRIPTION DU PROCEDE | 6 |
| 5.1. | REPLISSAGE DU CONTENEUR | 6 |
| 5.2. | CONDITIONNEMENT DU CONTENEUR..... | 7 |
| 5.3. | DESENTREPOSAGE | 7 |
| 5.4. | LISTE DES OPERATIONS DE FABRICATION ET DE CONTROLE LORS DE L'ELABORATION DU CSD-RU..... | 8 |
| 5.5. | LISTE DES OPERATIONS DE FABRICATION ET DE CONTROLES LORS DU DESENTREPOSAGE | 9 |
| 6. | DISPOSITIONS DE MAITRISE QUALITE | 10 |
| 6.1. | PARAMETRES DE MAITRISE DE LA QUALITE DU PRODUIT..... | 10 |
| 6.2. | MAITRISE DE L'APPROVISIONNEMENT DES MATERIELS ET MATIERES PREMIERES 10 | |
| 6.3. | MAITRISE DU PROCEDE | 11 |
| 6.4. | MAITRISE DES DOCUMENTS D'ENREGISTREMENT | 11 |
| 7. | IDENTIFICATION ET TRACABILITE DU PRODUIT..... | 12 |
| 8. | SPECIFICATIONS APPLICABLES..... | 12 |

| | |
|--|----|
| 9. DOCUMENTS CITES..... | 13 |
| 10. ANNEXE 1 : GLOSSAIRE | 14 |
| 11. ANNEXE 2 : FICHE A1..... | 15 |
| 12. ANNEXE 3 : DECLARATION DE CONFORMITE A | 16 |
| 13. ANNEXE 4 : FICHE B1..... | 17 |
| 14. ANNEXE 5 : FICHE B2..... | 18 |
| 15. ANNEXE 6 : FICHE B 3..... | 19 |
| 16. ANNEXE 7 : FICHE B 4..... | 20 |
| 17. ANNEXE 8 : DECLARATION DE CONFORMITE B | 21 |
| 18. ANNEXE 9 : FICHE C | 22 |
| 19. ANNEXE10 : FICHE D..... | 23 |
| 20. TABLE DES MATIERES..... | 24 |