

Installation nucléaire de base ECRIN


**Dossier de demande d'autorisation de
Mise en service**

Pièce 3

Etude de gestion des déchets



AREVA NC - Site de Malvézi (11)

| | | | |
|--|----------------------------|---------------------------|---|
| Référence Documentum [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version: 2.0 | SECQ – GESTION DES DECHETS | | |
| Ancien code : | RAPPORT | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | Date d'application : | |
| Première Partie – Situation en matière de production et de gestion des déchets | | Nom | Visa |
| Deuxième Partie – Zonage de référence | | Rédacteur : [REDACTED] | |
| Troisième Partie – Organisation mise en place pour la gestion des déchets | | Vérificateur : [REDACTED] | |
| Synthèse – Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | Valideur : [REDACTED] | |
| Partie complémentaire – Analyse de la prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) | | | |

DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

Voir en page 1 de chaque partie

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

Voir en page 1 de chaque partie

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :

Reprise de l'ensemble du dossier de demande de d'autorisation de mise en service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED].

Voir la nature des modifications en page 1 de chaque partie.


DIFFUSION DOCUMENTUM (ASSISTANTES MALVESI) :



DIFFUSION PAPIER :

| | | |
|-------------------------------------|------------------|-----|
| <input type="checkbox"/> | Poste de travail | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Externe | ASN |

Original papier (signé) chez : Bureau Unité Qualité

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 1/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets

DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

[1] Rapport de sûreté de l'installation nucléaire de base ECRIN [REDACTED]

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

[2] Règles Générales d'Exploitation de l'INB ECRIN [REDACTED]

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :


Reprise de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation de mise en service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED].

Modification des modalités de reprise des boues (chapitre 4.1). Modification de la figure n°9.

SOMMAIRE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 1.1. Préambule..... | 3 |
| 1.2. Documents de référence | 4 |
| 1.3. Sigles | 6 |
| 1.4. Organisation générale de l'étude déchets | 7 |
| 2. PRESENTATION DE L'INB ECRIN | 9 |
| 2.1. Présentation du site AREVA NC de Malvési | 9 |
| 2.2. Description et historique de l'INB ECRIN | 9 |
| 2.3. Confortement environnemental (dispositifs de maîtrise de la circulation des eaux souterraines) | 12 |
| 2.4. Organisation de l'INB ECRIN et responsabilités pour la gestion des déchets | 13 |
| 3. DESCRIPTION DES TYPES DE DECHETS..... | 14 |
| 3.1. Généralités..... | 14 |
| 3.2. Déchets conventionnels..... | 14 |
| 3.3. Déchets radioactifs | 14 |
| 4. DESCRIPTION DES OPERATIONS A L'ORIGINE DES DECHETS | 15 |
| 4.1. Travaux d'aménagement de l'INB | 16 |
| 4.2. Opérations de surveillance | 19 |
| 4.3. Opérations de maintenance..... | 20 |
| 5. PRESENTATION ET CARACTERISATION DES DECHETS PRODUITS ET ENTREPOSES | 20 |
| 5.1. Déchets conventionnels..... | 21 |
| 5.2. Déchets radioactifs | 21 |
| 5.3. Effluents gazeux | 22 |
| 5.4. Effluents liquides..... | 23 |
| 6. MODALITES DE GESTION DES DECHETS ET FILIERES..... | 25 |
| 6.1. Prise en compte des facteurs organisationnels et humains | 25 |
| 6.2. Tri à la source et collecte des déchets de l'INB ECRIN | 26 |
| 6.3. Gestion des déchets conventionnels et filières associées | 27 |
| 6.4. Gestion des déchets nucléaires et filières associées | 33 |
| 6.5. Gestion des déchets issus des travaux d'aménagement de l'INB | 36 |
| 7. PRESENTATION DES INVENTAIRES DECHETS..... | 37 |
| 7.1. Déchets conventionnels..... | 37 |
| 7.2. Déchets radioactifs | 38 |
| 8. CONCLUSION..... | 39 |



| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 3/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

1. INTRODUCTION

1.1. Préambule

Ce premier volet de l'étude déchets spécifie la situation en matière de production et de gestion des déchets provenant de l'INB ECRIN sur le site AREVA NC Malvésí.

Les activités principales exercées sur le site AREVA NC de Malvésí qui relèvent de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), sont régies par le dernier arrêté préfectoral en vigueur (arrêté n 2012-107-0006 du 1er août 2012).

Les bassins B1 et B2 étaient antérieurement autorisés, par l'arrêté préfectoral n°2008-11-4856 du 30 juillet 2008, au titre de la rubrique 1735 de la nomenclature des ICPE (« entreposage de résidus solides de minerai d'uranium ou de leurs produits de traitement »).

Une modification de la réglementation ainsi qu'un changement de destination des bassins B1 et B2 (passage d'une fonction de décantation à une fonction d'entreposage de déchets solides), ont conduit à une modification du régime administratif de ces bassins, qui sont passés du statut d'ICPE à celui d'Installation Nucléaire de Base (INB). Ce changement a été acté par l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) dans sa décision n°2009-DC-0170 du 22 décembre 2009.

L'INB « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion » (ECRIN), constituée des bassins d'entreposage B1 et B2 relève de la loi n° 2006-686 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire (dite loi TSN) et de ses textes d'application.

La mise en service d'une INB est soumise à autorisation en application de l'article 20 du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007. Dans le cadre du dossier Demande de Mise En Service (DMES) de l'INB ECRIN, l'exploitant doit adresser à l'ASN un dossier comprenant, entre autre, une étude (ou mise à jour) sur la gestion des déchets provenant de l'installation dite « Etude déchets ». Cette étude indique les objectifs de l'exploitant pour limiter le volume et la toxicité radiologique, chimique et biologique des déchets produits dans ses installations et pour réduire, par la valorisation et le traitement de ces déchets ainsi produits, le stockage définitif réservé aux déchets ultimes. Cette étude prend en compte les déchets produits par l'ensemble des installations et équipements situés dans le périmètre de l'INB.


La présente étude déchets répond :

- à l'article 20 « Mise en service d'une installation nucléaire de base » du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, dit « décret procédure »,
- à l'arrêté du 7 février 2012 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et risques externes résultant de l'exploitation des INB, dit « arrêté INB ».

Cette étude déchets est composée de 3 parties suivies d'une synthèse détaillée [REDACTED]

[REDACTED] et d'une analyse complémentaire de la prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles (MTD):


- **Première Partie – Situation en matière de production et de gestion des déchets,**
- **Deuxième Partie – Zonage de référence,**
- **Troisième Partie – Organisation mise en place pour la gestion des déchets,**
- **Synthèse – Dispositions techniques et organisationnelles retenues,**
- **Partie complémentaire – Analyse de la prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles (MTD).**

| | | | |
|---|-----------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 4/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

1.2. Documents de référence

Les documents de référence cités ci-dessous sont utilisés dans le cadre de l'étude :

- [1] Loi n°2006-286 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite « loi TSN ».
- [2] Loi n° 2006-739 du 28 juin 2006 de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs.
- [3] Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, modifié, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, dit « Décret Procédure ».
- [4] Décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets.
- [5] Arrêté du 9 décembre 2008 modifiant l'arrêté du 1^{er} juin 2001 modifié relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR »).
- [6] Arrêté du 16 février 2006 modifiant l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R. 541-45 du Code de l'environnement.
- [7] Arrêté du 30 octobre 2006 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article R. 541-43 du code de l'environnement relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et le formulaire du bordereau de suivi des déchets radioactifs mentionné à l'article R. 541-45.
- [8] Arrêté du 11 décembre 2000 modifiant l'arrêté du 17 décembre 1998 modifié portant transposition de la directive 96/50/CE du Conseil du 3 juin 1996 concernant la désignation ainsi que la qualification professionnelle de conseillers à la sécurité pour le transport par route, par rail ou par voie navigable de marchandises dangereuses.
- [9] Arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005.
- [10] Arrêté du 07 juillet 2005 fixant le contenu des registres mentionnés à l'article 2 du décret n°2005-635 du 30 mai 2005 relatif au contrôle des circuits de traitement des déchets et concernant les déchets dangereux et les déchets autres que dangereux ou radioactifs.
- [11] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB ».
- [12] Décret n°2013-1304 du 27 décembre 2013 pris pour application de l'article L. 542-1-2 du code de l'environnement et établissant les prescriptions du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets radioactifs pour la période 2013-2015.

| | | | |
|---|-----------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 5/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

[13] Décision n°2013-DC-0354 de l'Autorité de sûreté nucléaire du 18 juin 2013 fixant à AREVA NC diverses prescriptions relatives à l'exploitation de l'installation ECRIN située sur la commune de Narbonne (Aude) et complétant la décision 2009-DC-0170 du 22 décembre 2009 portant prescriptions techniques pour les bassins B1 et B2 exploités par la société COMURHEX sur la commune de Narbonne (Aude).

[14] Articles R541-7 et suivants du code de l'environnement (décret relatif à la nomenclature déchet).

[15] Articles L541-1 et suivants du code de l'environnement (lois relatives aux déchets).

[REDACTED]

[17] Déclaration ANDRA LAR5

[REDACTED]

[19] Guide d'élaboration des études déchets de l'ASN – SD3-D-01 Indice 2 du 23/09/2002.

[20] Guide inter-exploitants relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets.

[21] Dossier de Demande d'Autorisation de Création - Installation Nucléaire de Base ECRIN - Pièce 7 : Rapport de sûreté préliminaire.

[REDACTED]


[23] Note ASN SD3-D-02_ Cahier des charges pour les bilans annuels déchets des installations nucléaires. Indice 2 du 23/09/2002.

[24] Note ASN SD3-D-07_ Modalités d'évolutions du zonage déchets de référence des INB Indice 0 du 06/09/2005.

[REDACTED]

1.3. Sigles

| | |
|--------------------|---|
| AIEA | Agence Internationale de l'Énergie Atomique |
| ANDRA | Agence Nationale pour la gestion des Déchets RadioActifs |
| ASN | Autorité de sûreté nucléaire |
| Bq | Becquerel |
| BR | Bassin de Régulation |
| BSD | Bordereau de Suivi des Déchets |
| BSDD | Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux |
| BSDR | Bordereau de Suivi des Déchets Radioactifs |
| CIRES | Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage |
| CSA | Centre de Stockage de l'Aube |
| CSDU | Centre de Stockage des Déchets Ultimes |
| CST | Conseiller Sécurité Transport |
| DD | Déchet Dangereux |
| DdD | Débit de Dose |
| DI | Déchet Inerte |
| DMES | Demande de Mise En Service |
| DND | Déchet Non Dangereux |
| DREAL | Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement |
| ECRIN | Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion |
| FA | Faiblement radioActif |
| ICPE | Installation Classée pour la Protection de l'Environnement |
| INB | Installation Nucléaire de Base |
| MA | Moyennement radioActif |
| REX | Retour d'EXpérience |
| SECQ / DSQE | Sûreté Environnement Contrôle et Qualité |
| SRU | Société de Raffinage de l'Uranium |
| TFA | Très Faiblement radioActif |
| ZDC | Zone à Déchets Conventionnels |
| ZDN | Zone à production possible de Déchets Nucléaires |
| ZS | Zone Surveillée |

| | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 7/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

1.4. Organisation générale de l'étude déchets

L'élaboration d'une étude déchets a pour objectif de décrire précisément un état des lieux en matière de production et de gestion des déchets et de définir les objectifs d'amélioration et les actions à mettre en œuvre pour l'optimiser.

La finalité est de réduire le volume et la nocivité des déchets produits, de les valoriser autant que possible, de les éliminer vers les filières adaptées en cas d'impossibilité de recyclage, d'identifier des filières d'élimination pour tous les déchets qui en seraient dépourvus.

La présente étude déchets traite des déchets provenant et amenés à être produits par l'INB ECRIN. Elle s'organise selon les sections suivantes :

- **Situation en matière de production et de gestion des déchets (Première Partie)**

L'objectif de cette partie est de présenter les déchets produits et à produire par l'INB ECRIN (en phase de chantier et d'exploitation) et leurs modalités de gestion au moment de la réalisation de l'étude.

Les informations suivantes sont données :

- la description des opérations à l'origine des déchets,
- la présentation, la caractérisation, la quantité de déchets produits et entreposés,
- les modalités de gestion actuelle des déchets.

Toutes les informations concernant les déchets de l'INB seront inscrites sur des fiches intitulées « Fiche déchets ».

- **Zonage de référence (Deuxième Partie)**

Cette partie présente le plan de « zonage de référence » des déchets et sa justification. Elle décrit et intègre :

- la méthodologie d'élaboration du zonage déchets,
- les résultats du zonage (fiche de zonage),
- la gestion du zonage de référence et du zonage opérationnel.

Le zonage déchets est réalisé dans le but de distinguer les zones à production possible de déchets nucléaires (ZDN), où sont produits des déchets radioactifs ou susceptibles de l'être, des zones à déchets conventionnels (ZDC), où ne peuvent être produits que des déchets conventionnels.

- **Organisation mise en place pour la gestion des déchets (Troisième Partie)**

Cette partie présente et justifie l'organisation mise en place pour assurer la gestion des déchets et leur traçabilité ainsi que les choix réalisés tels que la collecte, le tri, le conditionnement, l'entreposage, le transport.

Cette partie indique également les évolutions associées que l'exploitant prévoit de mettre en place, les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits par l'installation. L'exploitant définit une durée d'entreposage adaptée, en particulier, à la nature des déchets.

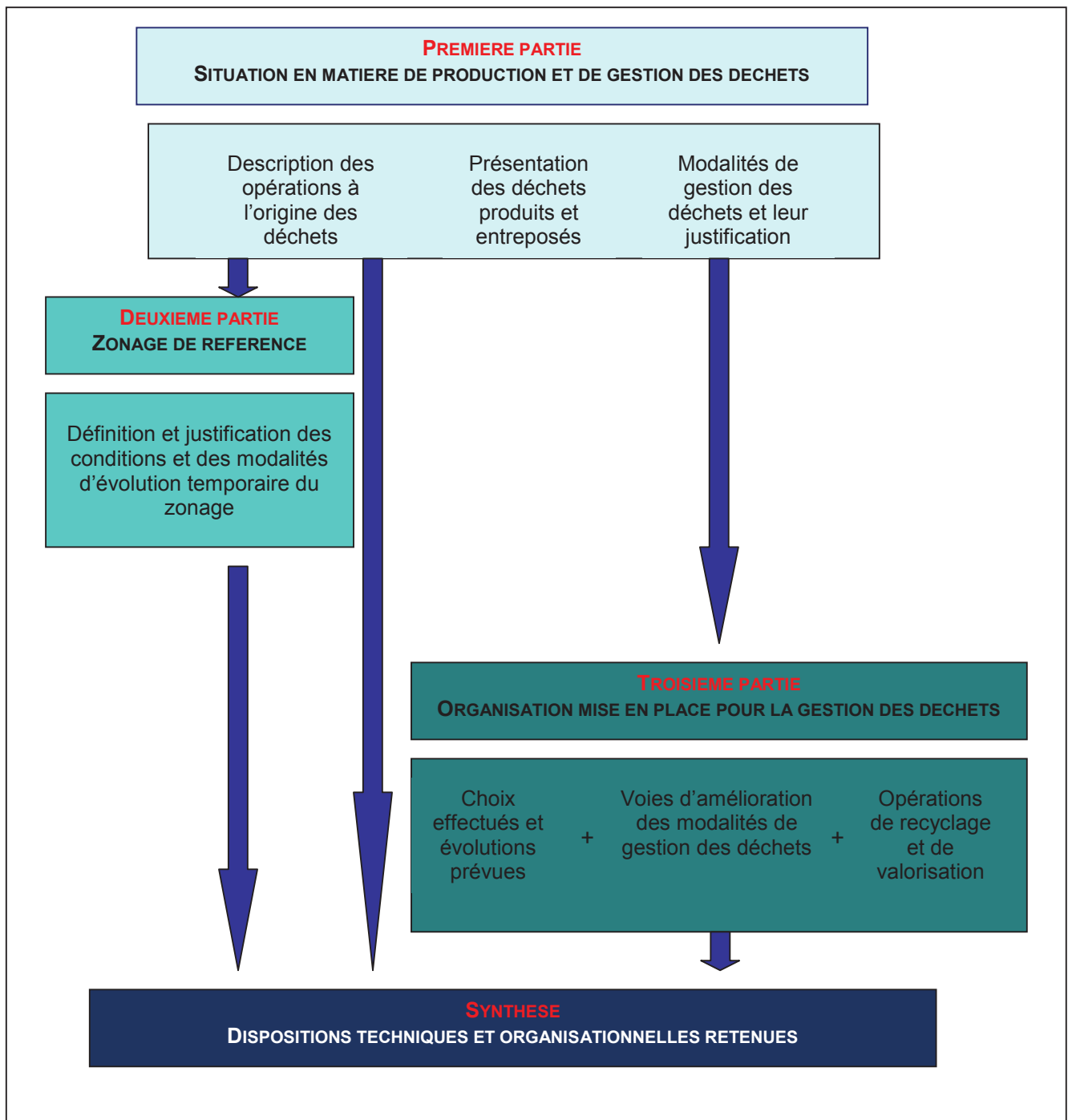
L'organisation mise en place pour la gestion des déchets inclut les voies d'amélioration des modalités de gestion de l'ensemble des déchets en vue de prévenir et de limiter leur volume et leur nocivité et le cas échéant d'en améliorer leur niveau de gestion, y compris les modalités permettant de limiter la durée d'entreposage et la quantité des déchets entreposés en favorisant leur évacuation sont présentées.

Elle précise les opérations de recyclage et de valorisation des déchets qui peuvent être retenues à court et moyen terme afin de réduire la quantité de déchets ultimes. Le cas échéant, elle mentionne les rejets d'effluents liquides et gazeux, radioactifs ou non, dans le but d'expliciter les choix entre les opérations de traitement des déchets et les rejets.

- **Dispositions techniques et organisationnelles retenues (Synthèse)**

La synthèse de l'étude déchets présente les dispositions techniques et organisationnelles retenues par l'exploitant pour la gestion des déchets.

Le processus de réalisation de l'étude déchets est présenté dans le logigramme ci-dessous.



INB ECRIN – ETUDE DECHETS**Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets****2. PRESENTATION DE L'INB ECRIN****2.1. Présentation du site AREVA NC de Malvézi**

AREVA NC exploite, sur le territoire de la commune de Narbonne, au lieu dit « Malvézy », un établissement industriel situé route de Moussan. Au sein de ce site, AREVA NC réceptionne de l'uranium naturel sous forme de concentrés provenant des mines et met en œuvre la première étape de conversion de ces concentrés uranifères en procédant à leur purification et à leur transformation en tétrafluorure d'uranium (UF₄).

L'établissement de Malvézi a débuté son activité en 1959 par la transformation des concentrés miniers uranifères en uranium métal. A partir de 1964, l'établissement démarre également une activité de transformation de ces concentrés en tétrafluorure d'uranium (activité dite « de conversion »). La production d'uranium métal s'est arrêtée en 1991.

L'activité principale de l'établissement, qui relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), est régie par le dernier arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur.



Figure 1 : Vue aérienne du site AREVA NC Malvézi

2.2. Description et historique de l'INB ECRIN

Le massif B1 à B6 sur lequel est implantée l'installation ECRIN est constitué de stériles miniers et de résidus de traitement du minerai de soufre. Dans le cadre de ses activités, le site AREVA NC Malvézi génère des effluents (boues et eaux) qui sont traités à la chaux, puis dirigés vers les bassins de décantation et d'évaporation.

Jusqu'en 2004, la phase de décantation s'est effectuée dans les bassins B1 et B2, qui se sont remplis de la fraction solide des effluents (boues de fluorine). Des radioéléments artificiels issus de l'activité passée

de conversion d'uranium de retraitement provenant de combustibles nucléaires usés y ont également été identifiés. Ces déchets sont répertoriés dans l'inventaire national des déchets radioactifs de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs (ANDRA) [17].

En mars 2004, un glissement de la digue et de ces bassins a conduit à la suspension de leur utilisation. Les opérations de décantation ont alors été transférées dans d'autres bassins du site. Les boues de décantation épandues lors de cette rupture de la digue ont par la suite été remises sur les bassins B1 et B2 après la reconstruction de la digue, autorisée par un arrêté du préfet de l'Aude du 5 décembre 2005. Ces deux bassins contiennent actuellement environ 300 000 m³ de matériaux.

En raison du changement de destination de ces bassins B1 et B2 passant d'une fonction « décantation » à une fonction « entreposage », et de l'activité des déchets entreposés, ils ont été placés sous le régime INB depuis une décision de ASN du 22 décembre 2009.

Le massif, sur lequel sont implantés les bassins B1 à B6, occupe une surface au sol d'environ 20 ha. La hauteur des digues est de l'ordre d'une quinzaine de mètres.



Figure 2 : Situation des bassins du massif B1/B6

2.2.1. Périmètre de l'INB

L'INB ECRIN est une installation d'entreposage de déchets solides issus du procédé de conversion comprenant les anciens bassins de décantation B1/B2.

Elle comporte une zone d'entreposage historique (bassins B1 et B2) avec, en partie sud au dessus de B2, une alvéole à créer pour entreposer des boues issues de la vidange des bassins B5 et B6. Le périmètre de l'INB ECRIN inclut :

- le pied des digues Nord de B1,
- le pied des digues Est et Ouest de B1 et B2,
- la bordure sud du bassin B2, sur la piste séparant B2 et B3.

Tel que défini, le périmètre de l'INB permet de distinguer de façon simple le secteur géographique concernant l'INB d'entreposage, pour lequel aucune activité industrielle n'est prévue, des autres installations en service du site concourant aux activités industrielles de conversion de l'uranium naturel.

Les autres installations implantées sur le massif (bassins de décantation B3, B5 et B6) relèvent de la réglementation ICPE sous la rubrique 1735.

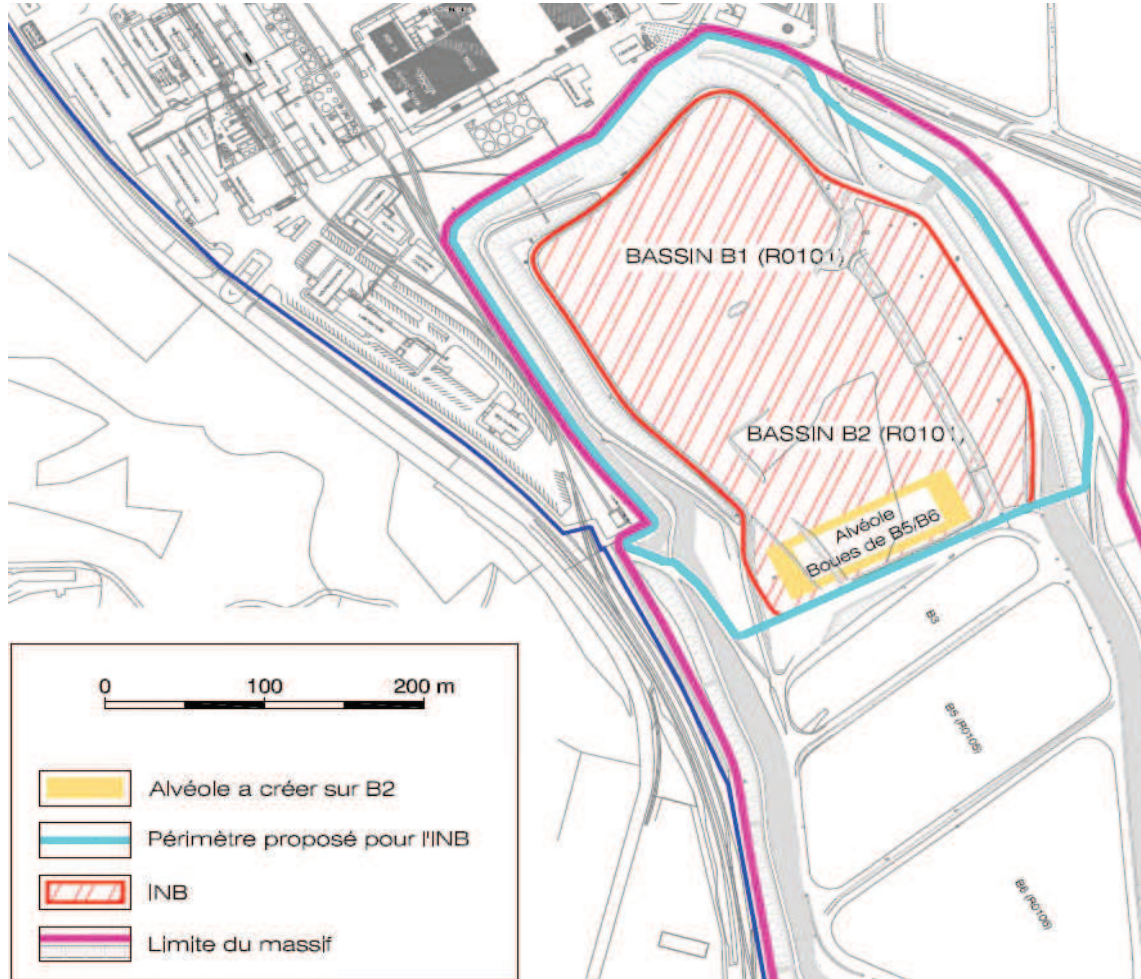


Figure 3 : Périmètre de l'INB ECRIN

2.2.2. Bassin B1

Le bassin B1 représente une superficie de 20 910 m². Cette zone a fait l'objet de travaux de mise en œuvre d'une couverture de terre en 2006-2007.

2.2.3. Bassin B2

Le bassin B2, représente une superficie globale de 40 865 m². Ce bassin peut être décomposé en deux zones :

- La zone Ouest de B2 (30 108 m²), correspondant à l'emprise de l'ancien bassin de décantation B2 et qui a reçu en 2006/2007 une partie des matériaux de remontée des boues répandues lors de la rupture de digue de 2004.
- La zone Est de B2 (10 757 m²), située entre l'emplacement de l'ancienne digue et la nouvelle digue, a été comblée avec des matériaux mélangés (boues + sols + matériaux de déblai de la digue rompue ou de matériaux de carrière) ramenés lors des travaux de 2006/2007.

2.2.4. Substances entreposées dans les bassins B1/B2

Le tableau ci-après présente une estimation du volume des différentes substances radioactives contenues dans les bassins B1/B2. Ces données sont issues des résultats des mesures et essais in situ et en laboratoire, réalisés en 2009.

| Famille lithologique de B1/B2 (depuis la surface vers le fond) | Volume (m ³) |
|---|--------------------------|
|---|--------------------------|

| | |
|--|----------------|
| Matériaux de reprofilage avant pose de la membrane bitumineuse | 22 000 |
| Matériaux de couverture | 43 000 |
| Mélange sol + boues | 101 000 |
| Boues | 77 000 |
| Mélange sol + boues + résidus miniers (Est de B2) | 61 000 |
| Boues issues de la vidange de B5/B6 (remplissage de l'alvéole en phase d'aménagement de B1/B2) | 27 000 |
| TOTAL du « contenu » de B1/B2 | 341 500 |

Tableau 1 : Volume des différentes familles lithologiques définies pour le « contenu » de B1/B2

La capacité maximale autorisée de l'installation est fixée à 400 000 m³ et 120 TBq, en particulier pour rester enveloppe par rapport aux incertitudes subsistant sur la volumétrie interne de B1/B2, la densité et l'activité des boues déshydratées provenant de la vidange de B5 et B6 et dans une moindre mesure pour tenir compte des légères variations de volumes de matériaux d'apport susceptibles d'être générées dans le cadre des différents chantiers d'aménagement.

Les substances radioactives entreposées dans l'INB ECRIN ne disposent pas, à l'heure actuelle, de filière de gestion à long terme.

Toutefois, ces déchets sont pris en compte dans l'inventaire national des déchets et matières radioactifs de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA).

La stratégie retenue par AREVA NC pour l'INB ECRIN repose sur une mise en sécurité de ces déchets historiques de procédé pour une durée prévisionnelle d'une trentaine d'années. AREVA NC réalise une étude qui proposera des filières sûres de gestion à long terme des déchets contenus dans les bassins de décantation de l'établissement de Malvés, incluant les déchets des bassins B1 et B2.

Cette recherche s'inscrit dans le cadre du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR) [12].

2.3. Confortement environnemental (dispositifs de maîtrise de la circulation des eaux souterraines)

Des travaux de confortement environnemental, réalisés en 2012, ont consisté en l'implantation des ouvrages suivants :

- des tranchées drainantes et puits ponctuels de pompage au cœur du secteur Usine,
- un dispositif de paroi souterraine d'imperméabilité avec géomembrane en aval hydraulique (Est),
- des tranchées drainantes en amont hydraulique (Ouest).

Ces ouvrages visent à supprimer les transferts par voie souterraine de substances, issues notamment du ressuyage des boues, vers l'aval hydraulique du site. Ils permettent également de maîtriser les niveaux d'eau de la nappe des alluvions sous-jacente aux bassins B1/B2

Il est à noter que ces ouvrages ne sont pas implantés dans le périmètre de l'installation.

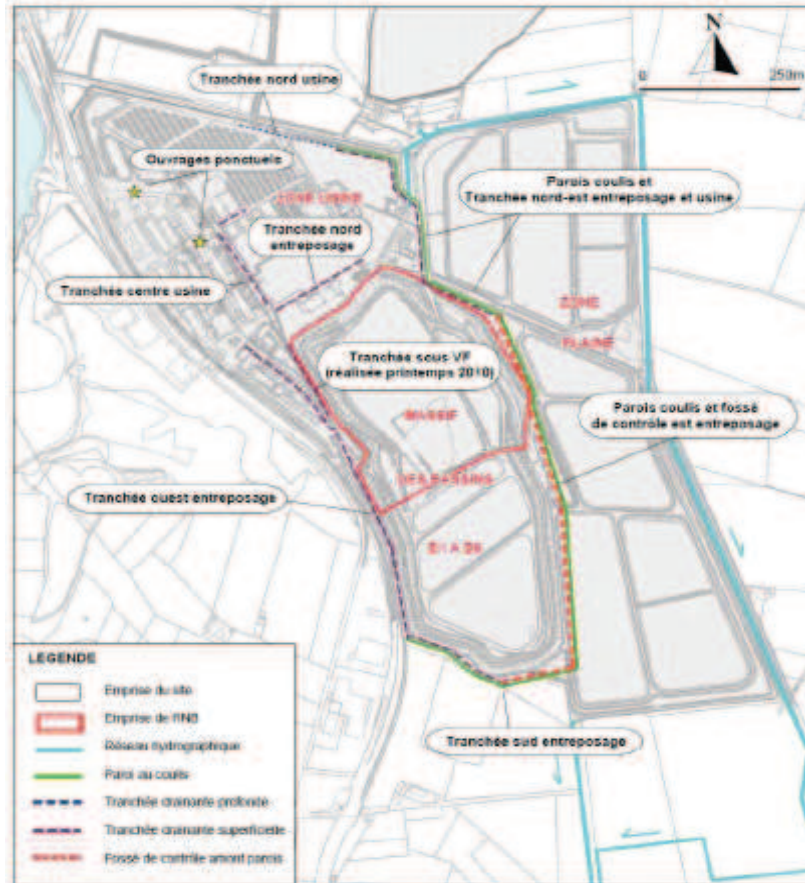


Figure 4 : Localisation des ouvrages implantés dans le cadre des travaux de confortement environnemental


2.4. Organisation de l'INB ECRIN et responsabilités pour la gestion des déchets

La répartition des responsabilités des différents acteurs impliqués par la production, le conditionnement ou la gestion des déchets est décrite dans les Règles Générales d'Exploitation (RGE) de l'INB.

Le Directeur de l'Etablissement AREVA NC Malvesi est nommé par le Directeur Général de la société AREVA NC. Il est responsable de l'Etablissement, notamment en matière de sûreté, de sécurité et de protection de l'environnement. L'INB ECRIN est placée sous la responsabilité d'un chef d'installation désigné par le Directeur.

[REDACTED]

Les opérations sont réalisées sous la responsabilité du chef d'installation. Toute personne intervenant sur l'installation doit être autorisée par le chef d'installation, sur la base d'une description précise des actions à réaliser. L'organisation sera décrite dans les Règles Générales d'Exploitation (RGE) de l'installation.

| | | | |
|--|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 14/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

3. DESCRIPTION DES TYPES DE DECHETS

3.1. Généralités

Selon l'article L541-1-1 du code de l'environnement, est considéré comme déchet « toute substance ou tout objet, ou plus généralement tout bien meuble, dont le détenteur se défait ou dont il a l'intention ou l'obligation de se défaire ».

Au cours de cette étude, la démarche adoptée est d'évaluer la quantité et la nature des déchets générés par chaque type d'activité, et de décrire les différents modes de gestion mis en œuvre. Cette démarche va dans le sens d'une amélioration de la gestion des déchets.

Trois périodes principales sont à distinguer dans la vie de l'INB ECRIN :

- la phase de travaux d'aménagement de l'installation ECRIN, qui consiste en la création d'une alvéole et la pose d'une couverture bitumineuse sur les bassins B1/B2 et d'un dispositif de gestion des eaux pluviales ruisselant sur cette couverture,
- la phase d'exploitation qui concerne essentiellement des opérations de surveillance et de maintenance ponctuelles et de gestion des eaux souterraines,
- la phase de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement.

Le fonctionnement de l'installation ECRIN en phase d'exploitation est passif par conception car aucun procédé n'est mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation. Durant ces périodes, toutes ces activités peuvent générer des déchets conventionnels, comme des déchets radioactifs.

3.2. Déchets conventionnels

Les déchets conventionnels proviennent de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) au sens du zonage déchets défini dans la partie 2 de la présente étude.

En France, les articles R. 541-7, R. 541-8 et ses annexes I et II du code de l'environnement relatifs à la classification des déchets reprennent la liste des déchets annexée à la décision de la commission du 20 décembre 1993 concernant le catalogue européen des déchets.

La liste unique de déchets figurant à l'annexe II, selon la codification européenne, indique en outre quels sont les déchets classés dangereux en les désignant par un astérisque. Les articles R. 541-8 à R. 541-11 du code de l'environnement précisent comment est déterminé le caractère dangereux d'un déchet, en particulier au regard des propriétés dangereuses énumérées à l'annexe I.

Les déchets conventionnels sont dirigés vers des filières de traitement classiques correspondant à leur catégorie. Les déchets conventionnels appartiennent aux catégories suivantes [12] :

- **Déchets Non Dangereux (DND)** : déchets équivalents dans leur composition aux déchets ménagers mais produits par l'industrie et le commerce (exemple : papier, carton, verre, ...) ;
- **Déchets Dangereux (DD)** : déchets produits par l'industrie qui, en raison de leurs propriétés physiques ou chimiques dangereuses, peuvent avoir des effets nocifs sur le sol, la flore et la faune et porter atteinte à l'environnement, et dont l'élimination ne peut pas se faire de la même façon que celle des DND et des déchets ménagers (exemple : huile, produits chimiques, piles, batteries, ...) ;
- **Déchets Inertes (DI)** : déchets ne subissant, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune autre réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement (exemple : gravas, béton, plâtre, ...).

3.3. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs proviennent d'une Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN).

La définition retenue pour les **déchets radioactifs** dans le cadre de la présente étude est la suivante et résulte de la loi de programme relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs du 28 juin 2006 (PNGMDR) [12] : « Les déchets radioactifs sont des substances radioactives pour lesquelles aucune utilisation ultérieure n'est prévue ou envisagée, le cas échéant après traitement ».

On entend par **déchets radioactifs ultimes** : les déchets radioactifs qui ne peuvent plus être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de leur part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux. □ Les déchets radioactifs ultimes sont des déchets radioactifs qui ne peuvent plus être traités dans les conditions techniques et économiques du moment, notamment par extraction de leur part valorisable ou par réduction de leur caractère polluant ou dangereux.

Concernant les déchets radioactifs, la classification française usuelle repose sur deux paramètres importants pour définir le mode de gestion approprié : le **niveau d'activité** et la **période radioactive** des radioéléments contenus dans le déchet. Cette classification comprend les principales catégories suivantes :

- les déchets de haute activité (HA),
- les déchets de moyenne activité à vie longue (MAVL),
- les déchets de faible activité à vie longue (FA-VL),
- les déchets de faible activité et moyenne activité à vie courte (FMA-VC),
- les déchets de très faible activité (TFA),


Cette classification permet schématiquement d'associer à chaque catégorie de déchets une ou plusieurs filières de gestion, comme présenté de manière synthétique dans le tableau ci-après.

| | Déchets dits à vie très courte contenant des radioéléments de période < 100 jours | Déchets dits à vie courte dont la radioactivité provient principalement des radioéléments de période ≤ 31 ans | Déchets dits à vie longue contenant majoritairement des radioéléments de période > 31 ans |
|----------------------------|---|--|---|
| Très faible activité (TFA) | Gestion par décroissance radioactive sur le site de production | Recyclage ou stockage dédié en surface (installation de stockage du centre industriel de regroupement, d'entreposage et de stockage de l'Aube) | |
| Faible activité (FA) | puis élimination dans les filières de stockage dédiées aux déchets conventionnels | Stockage de surface (centre de stockage des déchets de l'Aube) | Stockage à faible profondeur (à l'étude dans le cadre de la loi du 28 juin 2006) |
| Moyenne activité (MA) | | | |
| Haute activité (HA) | Non applicable ¹ | Stockage en couche géologique profonde (en projet dans le cadre de la loi du 28 juin 2006) | |

¹ Les déchets de haute activité à vie très courte n'existent pas.

Tableau 2 : classification française des déchets radioactifs et filières de gestion

4. DESCRIPTION DES OPERATIONS A L'ORIGINE DES DECHETS

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 16/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

4.1. Travaux d'aménagement de l'INB

Le projet d'aménagement des bassins B1/B2 intervient dans le cadre de l'amélioration de la sûreté nucléaire de l'installation ECRIN, dont la fonction actuelle est d'entreposer des déchets en attente de filière sûre de gestion à long terme.

Les travaux d'aménagement sont décrits ci-après.

4.1.1. Travaux de création de l'alvéole au sud de B2

Une alvéole sera créée en partie sud au dessus de B2, destinée à l'entreposage après déshydratation des boues provenant de la vidange des bassins de décantation B5 et B6 (relevant de la rubrique ICPE n° 1735 en tant que dépôt de produits solides et/ou liquides).

L'alvéole sera implantée dans la zone où l'épaisseur de boues de fluorine est la plus faible, afin de limiter le volume de boues à excaver et à déplacer ; cet emplacement est également le plus proche des bassins à vidanger. Le phasage des travaux est le suivant :

- Terrassements liés à la création de l'alvéole

Sur la zone d'implantation de la future alvéole, plusieurs types de matériaux seront déplacés. Le volume global de matériaux excavés pour l'aménagement de l'alvéole sera de l'ordre de 22 500 m³. Le mode d'excavation prévisionnel est la pelle mécanique.

Les matériaux excavés pour la création de l'alvéole seront intégralement réutilisés au droit du bassin B2, soit pour l'aménagement de l'alvéole, soit en remodelage du bassin B2 avant la mise en place de la couverture étanche.

Le choix sera opéré de la manière suivante : les matériaux présentant des caractéristiques géotechniques acceptables pour la fonction qui leur est destinée seront réutilisés de façon privilégiée pour l'aménagement de l'alvéole (remblais de digue, piste périphérique, rampe d'accès, couverture finale), tandis que les boues et matériaux de couverture seront utilisés préférentiellement en remodelage du bassin B2 avant d'être recouverts par des matériaux sains puis par la couverture bitumineuse.

- Aménagement de l'alvéole sur B2

Des **tranchées drainantes** seront créées en fond de terrassement d'alvéole. Elles seront reliées à un puits de contrôle et de pompage, situé en point bas à l'extérieur de l'alvéole.

L'alvéole sera également **instrumentée** afin d'acquérir des informations sur le comportement mécanique de l'encaissant vis-à-vis des risques géotechniques.

Des **dispositifs d'étanchéité** en flanc et fond d'alvéole seront mis en place. Ils sont représentés dans le schéma ci-dessous.

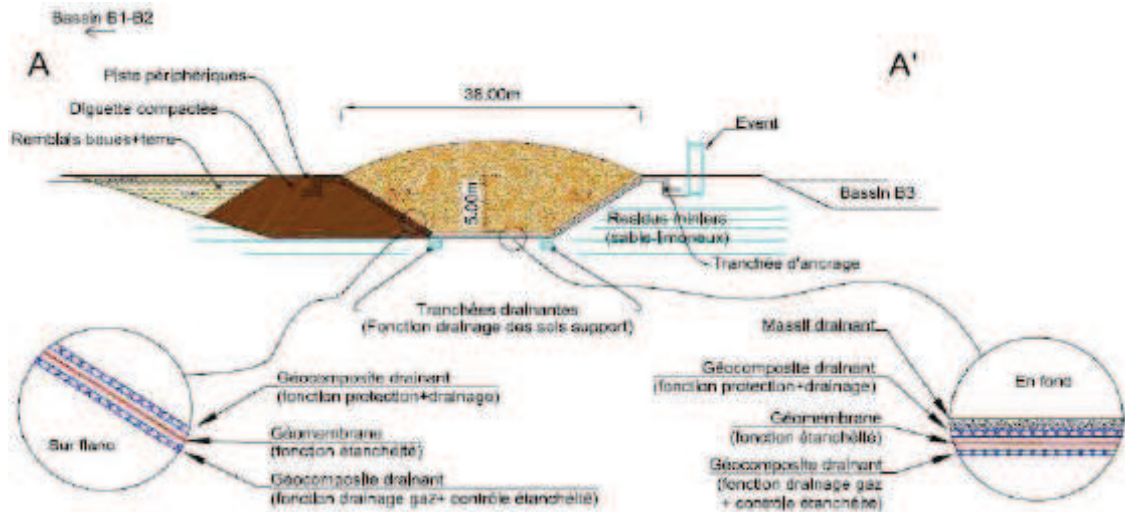


Figure 5 : Coupe schématique du dispositif de d'étanchéité / drainage de l'alvéole

- Remplissage et fermeture de l'alvéole
 Une fois l'alvéole B2 réceptionnée et prête à recevoir les boues provenant des bassins B5 et B6, la phase de remplissage de l'alvéole B2 s'enclenchera. Pour cette phase, on appliquera la technique de déshydratation des boues par géotube. Elle consistera à envoyer dans des géotubes placés dans l'alvéole les boues floculées des bassins B5 et B6. Les mailles filtrantes des géotubes permettront alors de retenir les agglomérations de colloïdes (flocs) en laissant passer l'eau (filtrats). Ces filtrats seront renvoyés dans les bassins d'origine et la matière sèche restera ainsi piégée dans les géotubes. Cette technique permettra de maintenir les boues confinées durant l'ensemble du process. Les boues floculées seront transférées par le biais de tuyauteries équipées d'une double-enveloppe, afin de limiter les risques de dissémination des boues. Le dôme de boues en géotubes sera couvert par une bâche en PEHD, puis par une couche constituée de 0,3 m de matériaux provenant des terres de l'alvéole de [REDACTED] afin d'assurer la fonction de support pour la couverture bitumineuse.

4.1.2. Travaux de pose de la couverture bitumineuse B1/B2

- le réglage de l'arase des matériaux de couverture
 Le réglage de la surface des matériaux de couverture sera réalisé une fois que l'alvéole des boues issues des bassins B5 et B6 sera aménagée au sud du bassin B2 et après les opérations de remodelage. Cette étape va consister à affiner la géométrie du dôme existant au niveau des bassins B1/B2 afin d'éviter la formation de zones concaves susceptibles d'accumuler de l'eau. Le **remodelage sur le bassin B1** va consister à régler les pentes à l'aide des matériaux des zones arasées pour combler les zones concaves. Le **remodelage sur le bassin B2** s'effectuera principalement avec les matériaux issus des travaux d'excavation réalisés pour la mise en place de l'alvéole d'entreposage des boues des bassins B5 et B6. Au niveau du bassin B2, un dôme sera créé afin de gérer les eaux pluviales par voie gravitaire.
- la mise en place des dispositifs de gestion des eaux de ruissellement sur B1/B2

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets

Sur le massif B1/B2, les eaux de ruissellement se répartissent dans deux bassins versants : le bassin versant B1/B2 Ouest et le bassin versant B2 Est. Ces deux bassins versants seront dirigés vers l'exutoire unique d'eaux pluviales de l'installation ECRIN. Trois types de fossés seront mis en place sur B1/B2 (en périphérie) pour l'évacuation des eaux de ruissellement.

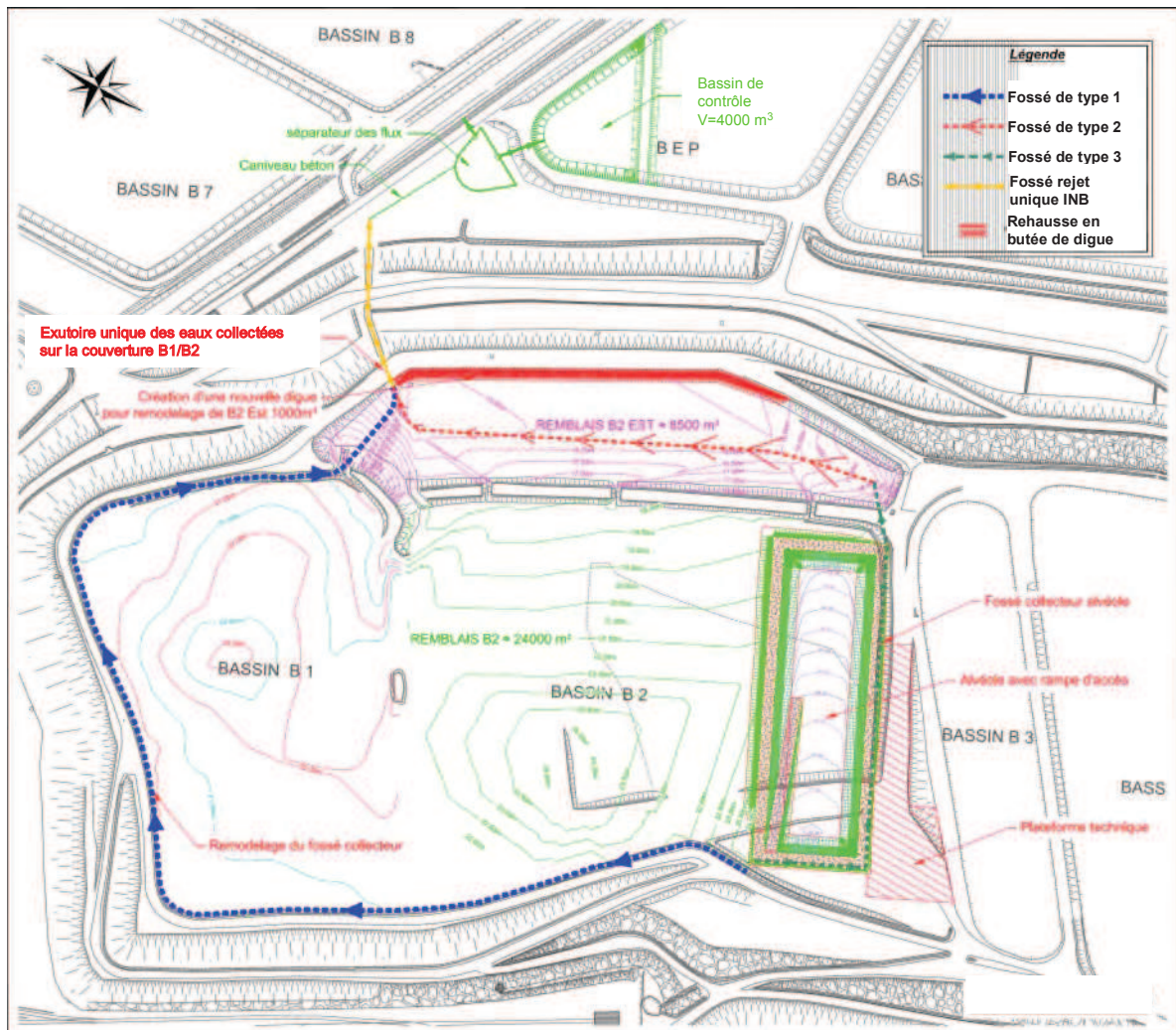


Figure 6 : Fossés collecteurs

- la mise en place de la couverture bitumineuse
La **couverture bitumineuse** sera mise en place après la mise en œuvre du dispositif de drainage des gaz et le remodelage des bassins B1/B2. Au préalable, l'état du support sera vérifié, notamment l'absence d'élément tranchant et d'ornièrre en surface et une **couche de matériaux fins** servant de **support** à la membrane bitumineuse sera mise en place.
Cette couverture sera composée d'un **ensemble de couches successives** (film anti-perforation, voile de verre, géotextile) enrobées dans du bitume. Son épaisseur sera de l'ordre de 4 à 6 mm. Elle sera similaire à celle mise en place au centre de stockage de la Manche (ANDRA), qui bénéficie d'un retour d'expérience satisfaisant.
La couche de matériaux inertes support de la couverture constituera la **séparation physique** entre les déchets entreposés et la couverture elle même.

Par la suite, les rouleaux de géomembrane seront déroulés puis soudés entre eux et raccordés aux autres dispositifs (évents,...) afin d'assurer une étanchéité optimale. Lors de la mise en place de la couverture, les contrôles suivants seront réalisés :

- contrôles destructifs par prélèvement d'échantillons de soudure, tests et calcul du rapport de la résistance en traction/cisaillement du joint, par la résistance en traction de la géomembrane ;
- contrôles non destructifs tels que contrôles visuels, contrôle par passage d'une pointe le long de la soudure et contrôle des soudures par ultra-sons.

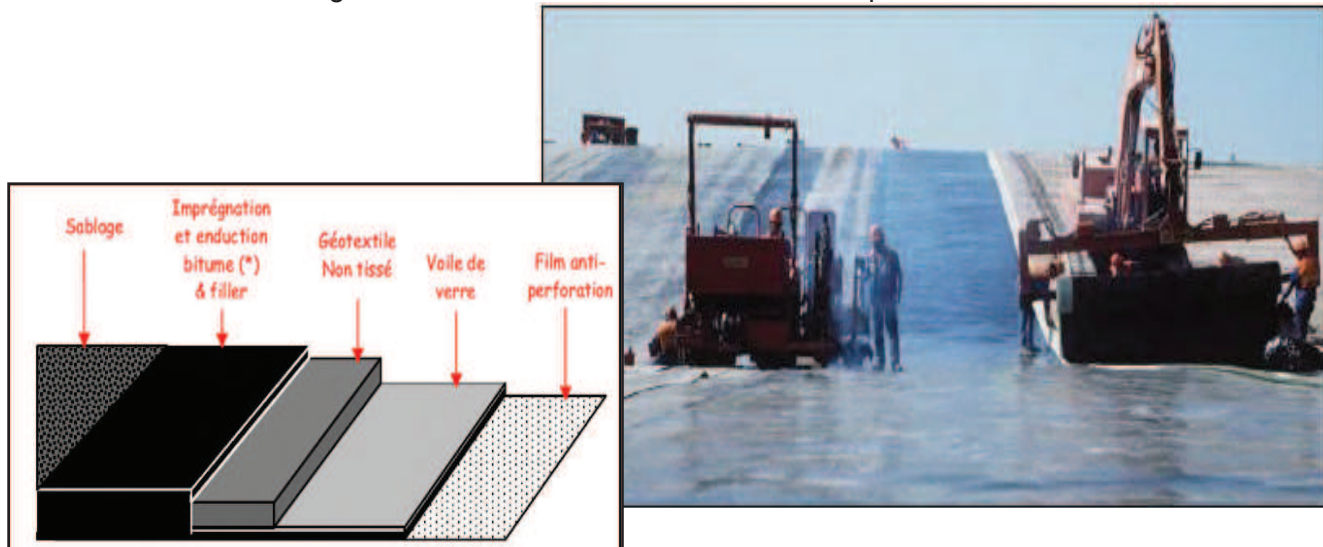


Figure 7 : Coupe schématique de la couverture bitumineuse et photo de pose d'une bande de membrane bitumineuse en parallèle à son soudage.

- la mise en place des voies de circulation.
Les voies de circulation seront directement implantées sur la couverture. Elles permettront la circulation de véhicules légers sur la couverture, uniquement pour effectuer des opérations de contrôle, d'entretien ou de réparation (évents, étanchéité...).

Les travaux de pose de la couverture sur les bassins B1/B2 et de création de l'alvéole sur B2 généreront des déchets de types conventionnel et radioactif.

La production de déchets conventionnels et radioactifs générés par ces travaux est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total.



4.2. Opérations de surveillance

Aucun procédé n'est mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation de l'installation ECRIN.

Les opérations à réaliser sur l'installation en exploitation sont essentiellement des opérations de surveillance et de contrôle. Celles-ci se feront par le biais de rondes effectuées à pieds ou en véhicule motorisé. Ces différentes opérations génèrent également des activités de gestion de déchets. **Les activités génératrices de déchets sont signalées par un astérisque dans la liste ci-dessous.**

Les principales opérations prévues en exploitation sont les suivantes :

- surveillance de l'installation (rondes périodiques, vérification de l'intégrité de la couverture, de l'évolution de la nappe perchée et de la stabilité des digues via le relevé des bornes topographiques ou inclinomètres...),
- suivi des flux d'eaux collectés,
- contrôle des soudures,
- contrôle de non contamination suite aux relevés piézométriques,

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Document :  | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 20/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

- contrôle analytique de la qualité des eaux des puisards*,
- prélèvement d'échantillons témoins de couverture pour analyses*,
- contrôle d'absence de contamination sur la couverture bitumineuse *,
- contrôle et nettoyage des caniveaux périphériques de collecte des eaux pluviales*,
- relevés piézométriques dans la nappe perchée*,
- gestion des déchets solides (matériels, outils, équipements de protection individuelle EPI, gants, surbottes...)*.

4.3. Opérations de maintenance

Des opérations ponctuelles peuvent être réalisées dans le cadre de l'exploitation au titre de la maintenance courante (réparations de la couverture, changement d'un matériel de pompage, nouveaux carottages si nécessaire...), ainsi qu'au titre de la maintenance d'ordre exceptionnelle. Ces opérations peuvent nécessiter la présence et la circulation d'engins sur les voies de circulation de la couverture. **Les activités génératrices de déchets sont signalées par un astérisque.**

- interventions courantes :
 - opérations de maintenance ou de contrôle et essai périodique sur divers équipements (pompes, dispositifs de surveillance environnementale...)*,
 - réparation sur les coffrets électriques*,
 - réparation de la couverture bitumineuse recouvrant les bassins B1/B2*,
 - réparation d'un piézomètre ou création d'un nouveau piézomètre (en remplacement d'un piézomètre défectueux par exemple)*,
 - réparation sur le réseau de drains sous la couverture bitumineuse (joints)*,
 - relevé des puisards,
 - réparation des canalisations contaminées traversant l'INB ECRIN*.
- interventions plus conséquentes :
 - carottages dans les boues (échantillons entreposés sur le périmètre INB),
 - remplacement d'une surface significative de la couverture bitumineuse ou d'une partie du dispositif de drainage des gaz*,
 - pour les travaux exceptionnels : mise en place d'un sas habillage/déshabillage (gants, tenues Tyvek, surbottes, calot, sas...), déshabillage du personnel qui génère des déchets (gants, surbottes, tenues de type Tyvek, etc.), décontamination du matériel qui produit essentiellement des chiffonnettes, mise hors service de matériels et d'outils (en contact avec les boues ou les fluides contaminés).

5. PRESENTATION ET CARACTERISATION DES DECHETS PRODUITS ET ENTREPOSES

Ce paragraphe présente un inventaire prévisionnel des déchets et effluents produits par l'INB ECRIN.

Pour mémoire, cette étude répertorie les déchets produits par l'INB lors de la phase d'exploitation ainsi que lors de la phase d'aménagement de celle-ci. Avant la modification du statut administratif des bassins B1/B2, l'exploitation de ces bassins faisait partie des activités menées sur le site de Malvési. A ce titre les déchets générés par cette activité étaient gérés et intégrés dans la gestion globale de l'Etablissement AREVA NC Malvési.

Actuellement, les déchets générés par les activités d'exploitation des bassins B1/B2 en tant qu'INB font l'objet d'une gestion spécifique tout en restant cohérente avec celle du site de Malvési.

En effet, les activités d'exploitation de cette installation sont similaires à celles effectuées auparavant. L'installation générera peu de déchets mais la traçabilité des déchets générés est modifiée. D'autre part, les moyens humains et matériels du site sont mis à disposition de l'INB ECRIN pour permettre une gestion des déchets produits par cette INB cohérente avec celle du site.

5.1. Déchets conventionnels

L'exploitation de l'installation ECRIN ne nécessite pas l'utilisation de produits chimiques. Les déchets conventionnels, provenant de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC), sont de différentes catégories et leurs proportions respectives prévues en exploitation sont les suivantes :

| Nature des déchets | Origine | Type de déchets conventionnels | Proportion prévue production |
|---|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Béton, gravats (dalles) | Opérations de maintenance | Déchets Inertes | 2% |
| Couverture bitumineuse | | | |
| Métaux (ferraille, cuivre, inox) | Opérations de maintenance | Déchets Non Dangereux | 78% |
| Matières plastiques (flexibles), caoutchouc, textile en mélange | Opérations de surveillance | | |
| Bombes aérosols | Opérations de surveillance | Déchets Dangereux | 20% |
| Déchets souillés (emballages, textiles...) | | | |

Tableau 3 : Typologie des déchets conventionnels potentiels de l'INB ECRIN

La quantité de déchets conventionnels générée par l'installation en exploitation est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an. Ces déchets sont uniquement solides.

Les estimations de quantité et de répartition entre les catégories de déchets conventionnels sont effectuées sur la base de l'analyse des documents d'exploitation de l'installation (exemple : rapport de sûreté) et de l'expérience du fonctionnement actuel.

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. La gestion des déchets générés dans le périmètre de l'installation repose sur le zonage déchets, établi en fonction des risques de contamination des déchets. Ce zonage permet de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. La production de déchets conventionnels générés par le chantier est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total. Les déchets conventionnels potentiellement générés sont essentiellement des déchets non dangereux (DnD) : rebuts de géomembrane, papier, cartons, emballages plastiques... **La phase de travaux de l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets.**

Les tableaux d'inventaire des déchets conventionnels produits par l'INB sont présentés au § 7.1. Il précise pour chaque catégorie de déchets son Code Européen Déchets (CED), l'opération dont il est issu, le niveau de gestion, l'éliminateur, le transporteur, la filière d'élimination.

5.2. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont issus des zones classées en Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN) et présentent une interface en contact avec une source de contamination (exemple : boues de fluorines entreposées dans les bassins).

Les déchets générés par l'exploitation de l'INB sont de type TFA d'activité massique inférieure à 100 Bq/g. Ils sont générés en majorité par les activités courantes de surveillance et une partie lors des opérations de maintenance nécessitant une rupture de confinement (EPI usagés, petit outillage, morceaux de membrane remplacés...).

La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'exploitation étant limitées. Elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations exceptionnelles (maintenance de la membrane, ...).

Les estimations de quantité et de répartition entre les catégories de déchets radioactifs sont effectuées sur la base de l'analyse des documents d'exploitation de l'installation (exemple : rapport de sûreté) et du retour d'expérience pour les installations de nature similaire (entreposage de matières radioactives).

Les typologies de déchets radioactifs potentiels de l'INB ECRIN sont présentées ci-dessous.

| Nature des déchets | Origine | Type de déchets | Proportion prévue de production |
|--|----------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Déchets technologiques (vinyle, coton, plastique, caoutchouc, flacons plastiques d'analyses ...) | Opérations de surveillance | TFA | 85% |
| Métaux en mélange | Opérations de maintenance | | 15% |
| Outils et matériels rebutés non-décontaminables | | | |
| Déchets technologiques (Films en polyéthylène) | | | |
| Gravats, terres | | | |

Tableau 4 : Typologies des déchets radioactifs potentiels de l'INB ECRIN

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. La gestion des déchets générés dans le périmètre de l'installation repose sur le zonage déchets, établi en fonction des risques de contamination de ces déchets. Ce zonage permet de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs.

Les déchets radioactifs sont constitués de déchets Très Faiblement Actifs (TFA) qui correspondent à des matériels susceptibles d'être contaminés lors des travaux d'aménagement, essentiellement des EPI (Equipements de Protection Intervention ou matières plastiques) : déchets dits « non métalliques » et quelques déchets dit « déchets métalliques » (matériels/ outils rebutés). La production de déchets radioactifs générés par le chantier est estimée à plusieurs centaines de kilos au total. **La phase de travaux de l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets.**


Les tableaux d'inventaire des déchets radioactifs produits par l'INB sont présentés au § 7.2. Il précise pour chaque catégorie de déchets son type, l'opération dont il est issu, le niveau de gestion, le conditionnement, l'éliminateur, le transporteur, la filière d'élimination.

5.3. Effluents gazeux

L'INB d'entreposage ne génère pas d'effluent gazeux. En effet, la couverture bitumineuse empêche tout envol dans l'environnement de substances contenues dans les bassins B1/B2 sous forme de particules (poussières et éléments traces métalliques éventuellement adsorbés sur ces poussières).

Le phénomène de décroissance radioactive conduit à la production de radon en faibles quantités. Il s'agit essentiellement de radon 222 de durée de vie très courte (inférieure à 4 jours) dont les descendants solides resteront dans l'entreposage. Il n'est pas prévu de canaliser ni de contrôler les effluents gazeux.

Les événements placés au niveau de la couverture bitumineuse des bassins B1/B2 permettent d'évacuer d'éventuelles émanations de sulfure d'hydrogène. En effet, le massif sur lequel est implantée l'INB repose sur un terrain naturel composé d'alluvions riches en matière organique susceptible d'être à l'origine de sulfure d'hydrogène. Ainsi, dans l'hypothèse où des émanations de sulfure d'hydrogène auraient lieu, les événements installés évitent la création de « poches de gaz » sous la couverture.

| | | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 23/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | | |

Les effluents gazeux lors des phases de chantier ont été analysés dans l'étude d'impact dans le cadre du dossier de Demande d'Autorisation de Création (DAC) de l'INB.

5.4. Effluents liquides

Le fonctionnement de l'installation ECRIN ne génère pas d'effluents liquides de procédé, aucun procédé n'étant mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation de l'installation. Les eaux collectées et attribuées à l'installation **pendant la phase d'exploitation** sont dirigées vers des équipements de traitement adaptés et déjà existants sur le site AREVA NC de Malvesi (hors du périmètre INB). [REDACTED]

- les eaux pluviales de ruissellement sur les digues :

Ces eaux sont issues d'une part du ruissellement des eaux pluviales sur les digues du massif B1 à B6, d'autre part de la percolation de l'eau de la nappe perchée à travers les flancs de digue (« eaux de ressuyage »). De manière enveloppe, les eaux pluviales de ruissellement sur l'ensemble des digues du massif B1 à B6 seront attribuées à l'installation. Leur volume a été estimé à environ 17 000 m³ par an.

Les eaux de ruissellement sur les digues du massif sont collectées dans des fossés de collecte du secteur lagunaire puis transférées vers le bassin des eaux pluviales du site. Elles sont ensuite envoyées vers la station d'osmose inverse pour traitement (diminution de la teneur en nitrates) [REDACTED] :

- les perméats sont rejetés, après un contrôle interne, au milieu naturel via la conduite de Rejet Unique (RU) du site,
- les rétentats seront envoyés vers le bassin tampon, puis vers un système de traitement par évaporation (évaporateur, quand celui-ci est disponible, ou bassins d'évaporation) dont les distillats sont rejetés, après un contrôle interne, au milieu naturel via la conduite de Rejet Unique (RU) du site.

- les eaux souterraines du massif B1 à B6 :


Les eaux souterraines collectées au droit du massif B1 à B6 par le dispositif de confortement environnemental comprendront notamment les eaux issues de l'essorage de la nappe perchée au sein du massif. Sous l'installation, cette nappe perchée est alimentée en partie par la percolation des eaux pluviales infiltrées au sein des déchets entreposés. Ces eaux sont potentiellement marquées par le ressuyage et l'essorage des boues. Elles sont collectées par le dispositif de maîtrise de la circulation des eaux souterraines et transférées vers le bassin tampon, puis vers un système de traitement par évaporation du site (évaporateur, quand celui-ci est disponible, ou bassins d'évaporation).

Par conception, le dispositif de confortement environnemental des eaux souterraines du massif B1 à B6 ne permet pas de différencier les eaux en provenance exclusive de l'installation des eaux en provenance du reste du massif. En effet, la totalité du massif est inclus dans le dispositif de paroi souterraine, de drains et de fossés de collecte des eaux souterraines. Ainsi, de manière enveloppe, la totalité des eaux souterraines issues du massif sera attribuée à l'installation.

Le volume d'eau provenant de la nappe et pompé dans les fossés et les drains de contrôle a été estimé, à partir des études hydrogéologiques, à environ 10 000 m³ par an.

- les eaux pluviales de ruissellement sur la couverture bitumineuse :

Il est à noter que la couverture bitumineuse qui sera mise en place sur les bassins B1/B2 vise à limiter les infiltrations d'eau et permet de séparer les eaux pluviales ruisselant sur cette couverture des eaux ruisselant sur le massif B1 à B6. Les eaux qui ruissèlent sur cette couverture ne sont pas en contact avec les boues contenues dans les bassins B1/B2, elles n'ont pas de raison d'être polluées. Néanmoins, des dispositifs de collecte de ces eaux permettent de les canaliser vers un exutoire existant en dehors de l'installation, puis vers un ouvrage séparateur de flux :

| | | | |
|-------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 24/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets

- les eaux dites de « premier flot » (potentiellement marquées par le lessivage de poussières) seront dirigées vers un bassin de contrôle à créer de 4 000 m³ environ. Après contrôle, les eaux conformes aux spécifications de rejet seront envoyées vers le milieu naturel par la conduite de Rejet Unique (RU) du site. En cas de non-conformité, ces eaux pluviales de « premier flot » seront transférées vers le bassin des eaux pluviales du secteur lagunaire (bassin existant) pour traitement (par osmose inverse),
- les eaux de ruissellement dites de « second flot » n'étant plus susceptibles d'être marquées, seront dirigées directement vers le milieu naturel par la conduite RU du site à l'aide de l'ouvrage hydraulique séparateur de flux.

Ces eaux de pluie qui ruissellent sur la couverture ne sont pas considérées comme un rejet liquide lié à l'exploitation de l'installation.

Le traitement des effluents liquides générés par l'INB n'a pas d'impact sur la production des déchets de cette installation.



| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Document : [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 25/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

Le principe de gestion des eaux **lors des travaux d'aménagement** sera identique à celui existant actuellement sur le site. Les liquides générés pendant la phase chantier seront les suivants :

- les eaux sanitaires des vestiaires qui seront installés au niveau de la base-vie. Ces eaux sont envoyées vers la station d'épuration du site,
- les eaux d'arrosage des pistes de roulage des engins.

Les pistes de roulage seront arrosées à l'aide d'une citerne munie d'une rampe d'arrosage, autant que de besoin (dès séchage par évaporation). L'excès éventuel d'eau utilisée ruissèlera sur le massif et finira par s'évaporer ou s'infiltrer. La quantité ruisselée ou infiltrée devrait être négligeable au regard de celles dues à l'eau de pluie,

- les eaux de lavage des engins de chantier.

Les engins de chantier seront lavés à l'eau industrielle sur une aire dédiée munie d'un bac de décantation. Après décantation, les eaux récupérées seront transférées vers le bassin des eaux pluviales, puis envoyées vers la station d'osmose inverse pour traitement avant rejet dans le milieu naturel via la conduite de rejet unique (RU).

6. MODALITES DE GESTION DES DECHETS ET FILIERES

Cette partie est destinée à présenter les modalités de gestion des déchets conventionnels et radioactifs sur l'INB ECRIN : mode de collecte, de tri et de conditionnement, conditions d'entreposage sur l'INB ECRIN, conditions de transport, gestion administrative (traçabilité, responsabilités, autorisations), filières de traitement.

Les principes de gestions des déchets solides générés par l'INB ECRIN reposent sur :

- une réduction à la source, autant que possible, des quantités de déchets,
- une gestion rigoureuse de la traçabilité des déchets générés pour leur appliquer des traitements appropriés en faisant le tri des déchets à la source et éviter une éventuelle dissémination de matières dangereuses et/ou toxiques dans l'environnement.

De manière générale, les déchets de l'INB ECRIN, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs, sont triés à la source et au plus près du lieu d'intervention. Les emballages de déchets sont différenciés afin de distinguer les déchets conventionnels des déchets radioactifs. Les déchets sont ensuite amenés vers le local d'entreposage des déchets conventionnels ou vers celui des déchets radioactifs.

Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site AREVA NC Malvési pour les déchets conventionnels et radioactifs. Un pré-conditionnement est effectué au préalable sur l'INB, dans le local d'entreposage des déchets conventionnels ou le local d'entreposage des déchets radioactifs.

6.1. Prise en compte des facteurs organisationnels et humains

Les Facteurs Organisationnels et Humains (FOH) sont des facteurs déterminants tout au long de la réalisation du zonage déchets et de la prise en compte des filières déchets. D'une part, le rôle du personnel pour le tri des déchets est primordial. D'autre part, le zonage déchets doit intégrer les contraintes qu'il génère pour le personnel (liées à une ZDN). Ainsi, les zones déchets sont définies et signalées de la manière la plus simple et la plus explicite possible.

Les risques de non respect du zonage déchets générés par les FOH sont essentiellement liés :

- aux activités prévues sur l'installation,
- à la détection et à la gestion des écarts et événements précurseurs, qui reposent principalement sur les contrôles effectués par les opérateurs et la bonne application

des procédures [REDACTED]

- à la gestion des travaux et interventions sur l'installation et au respect des dispositions associées.

La prévention des risques FOH repose sur un ensemble de dispositions mises en œuvre dans le cadre des opérations réalisées sur l'installation et de la gestion des déchets mise en place.

6.2. Tri à la source et collecte des déchets de l'INB ECRIN

Des emballages de nature distincte sont mis en place afin de séparer et de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs.

Les dispositions mises en place pour le tri des déchets reposent sur :

- le contrôle des activités,
- le zonage déchets,
- l'organisation pour répartir les responsabilités et les obligations du producteur de déchets et des intervenants.

Le logigramme du tri à la source des déchets sur l'INB ECRIN est présenté sur la Figure 9 ci après.

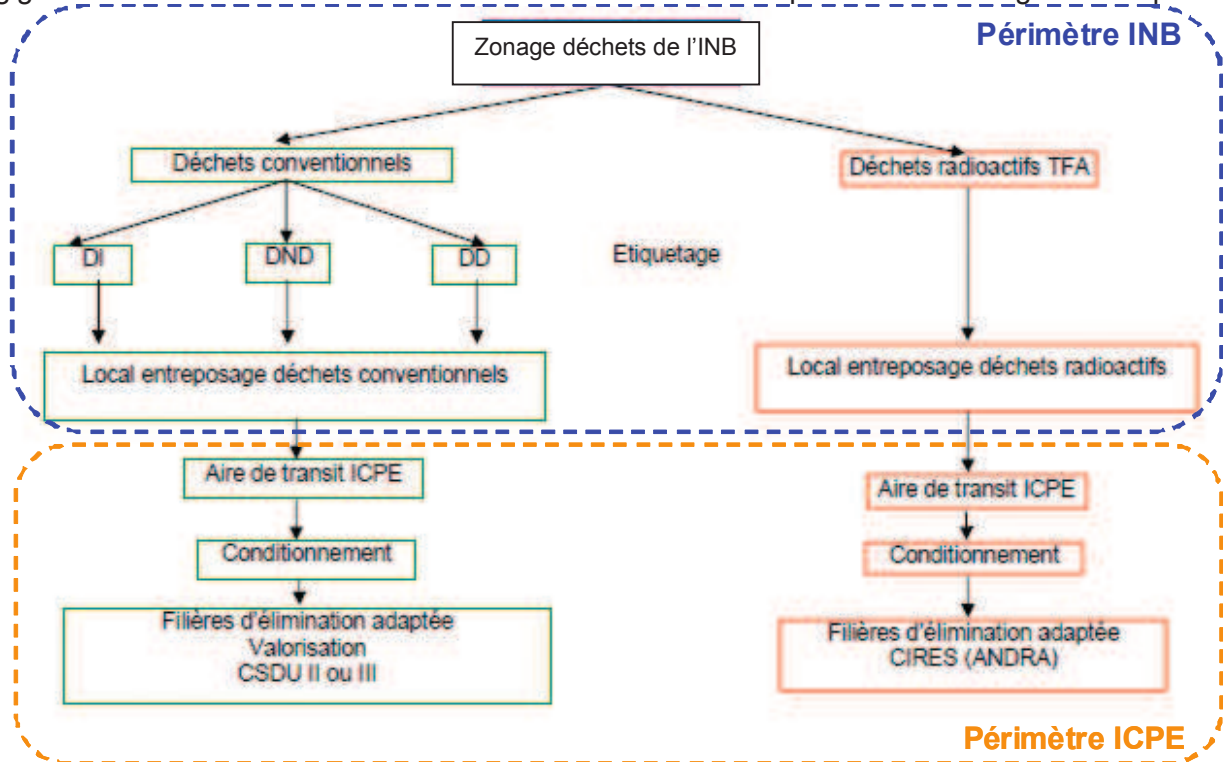



Figure 9 : Logigramme du tri à la source des déchets générés par l'INB ECRIN

6.2.1. Déchets conventionnels

Concernant les déchets conventionnels générés par l'INB ECRIN, le tri et la collecte des déchets sont mis en place au plus près des lieux d'intervention. Le producteur du déchet doit identifier la nature du déchet produit, le mettre dans le sac approprié et l'orienter vers le local d'entreposage des déchets conventionnels de l'INB ECRIN. Les déchets conventionnels étant de natures peu diverses et en quantité peu importantes, des réceptacles de collecte sont installés uniquement dans le local d'entreposage des déchets conventionnels.

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 27/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

Les déchets conventionnels sont triés et collectés en trois catégories :

- les Déchets Inertes (DI),
- les Déchets Non Dangereux (DND),
- les Déchets Dangereux (DD).

En cas de travaux de maintenance, tous les déchets générés seront collectés et triés à la source dans des sacs ou autres emballages adaptés et étiquetés.

6.2.2. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont collectés et triés à la source suivant leur nature et leur catégorie (TFA). Les déchets radioactifs (issus des ZDN de l'INB ECRIN) sont emballés séparément en double sâche de nature différente de ceux utilisés pour les déchets conventionnels. Les contenants sont contrôlés au local d'entreposage des déchets radioactifs en attente d'évacuation vers l'aire de transit ICPE du site AREVA NC MalvésI. Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site.

Une fiche suiveuse est accolée à l'emballage permettant de conserver la traçabilité de l'origine du déchet. Les informations de chaque fiche suiveuse sont reportées sur le registre des déchets radioactifs de l'INB ECRIN.

6.3. Gestion des déchets conventionnels et filières associées

6.3.1. Entreposage des déchets conventionnels

6.3.1.1. Entreposage sur l'INB ECRIN

Les sacs à déchets conventionnels seront entreposés dans un local situé en ZDC en attente d'évacuation vers les zones d'entreposage du site AREVA NC MalvésI.

Le tri est respecté et si nécessaire des conditions particulières d'entreposage seront mises en œuvre (mise en place de bac de rétention pour l'entreposage de produits contenant des fluides toxiques, corrosifs, inflammables ou explosifs). Ainsi le contrôle radiologique des sacs de déchets conventionnels comprend :

- un contrôle radiologique (mesuré par des frottis). La contamination surfacique non fixée doit avoir une valeur inférieure à 0,4 Bq/cm² en $\beta\gamma$ et en α ,
- une mesure de débit de dose.


En cas de détection de contamination sur un sac, une fiche d'écart sera créée et suivi d'une enquête qui déterminera la cause de l'écart. Le sac sera identifié et orienté vers une filière nucléaire adaptée.

Tous les déchets entreposés dans ce local auront été signalés et tracés dans le registre des déchets conventionnels de l'INB ECRIN (informations permettant de constituer le bilan annuel des déchets conventionnels produits sur une INB demandé par l'ASN).

6.3.1.2. Entreposage et conditionnement sur le site AREVA NC MALVESI

Les déchets conventionnels issus de l'INB ECRIN seront identifiés dans les registres d'admission des aires de collecte du site AREVA NC MalvésI (provenance des déchets conventionnels à tracer).

Pour garantir que l'acheminement des sacs à déchets conventionnels entre l'INB ECRIN et l'aire de collecte du site n'a pas généré une contamination de ces déchets et de leur emballage, le gestionnaire de l'aire sera informé de la provenance des déchets et effectuera un contrôle de non-contamination sur les sacs de déchets conventionnels amenés de l'INB ECRIN.

| | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 28/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

Les moyens humains et matériels du site AREVA NC Malvési sont mis à disposition de l'INB ECRIN pour la gestion des déchets conventionnels tout en permettant à tout moment de distinguer les déchets provenant de l'INB ECRIN de ceux du site AREVA NC Malvési.



6.3.2. Transport des déchets conventionnels


6.3.2.1. Organisation du site AREVA NC Malvési en matière de transport

La réglementation applicable au transport est définie par l'arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR ») modifié par l'arrêté du 9 décembre 2008 [5].

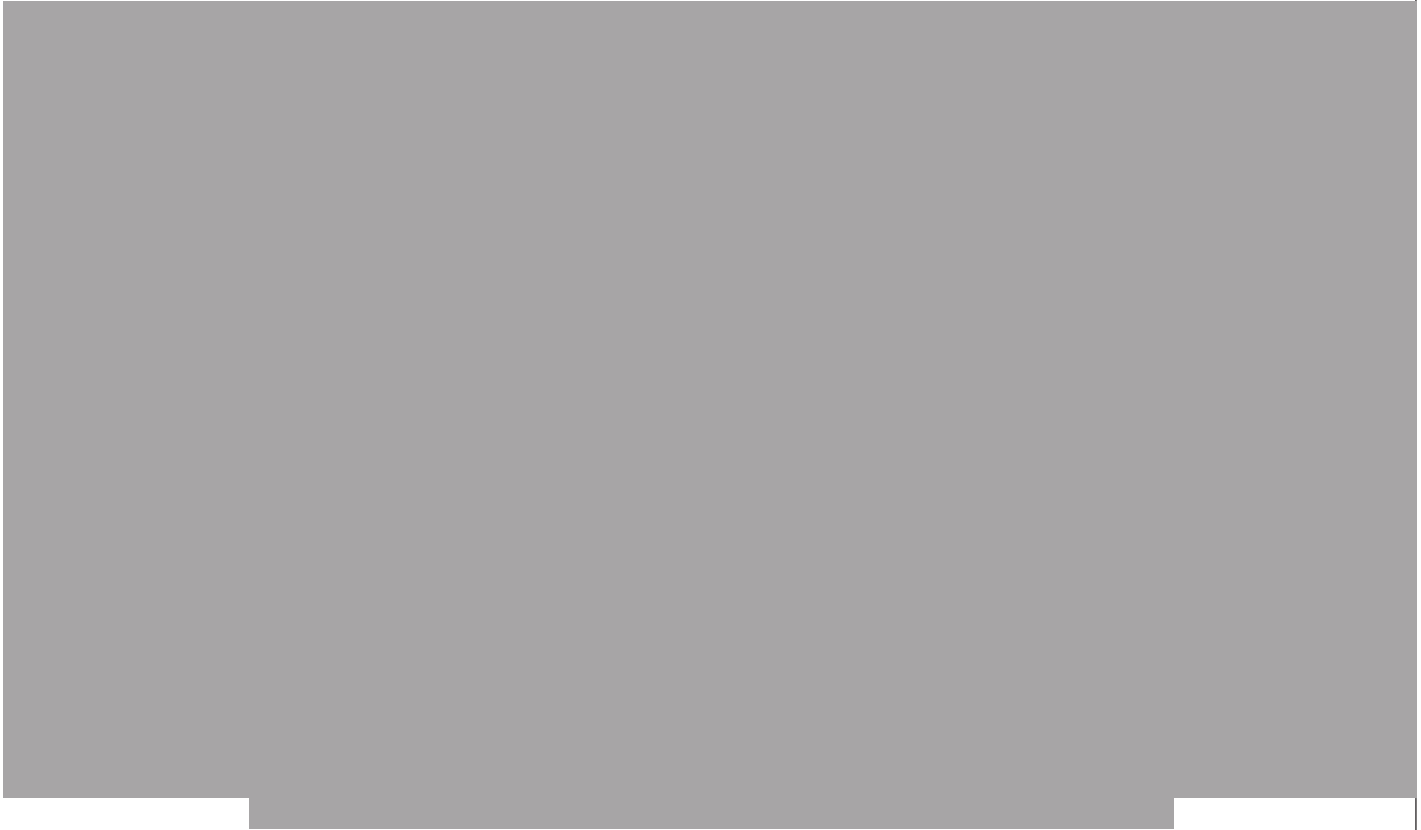
L'unité gestion des déchets doit s'assurer de la conformité réglementaire des sociétés de transport. Ces sociétés sont agréées à transporter les déchets dangereux par la Préfecture. Elles sont spécialisées dans ce type de transport ; elles possèdent des agents formés et habilités ainsi que des équipements qualifiés adaptés

La matière transportée est identifiée par son numéro ONU, selon les 13 classes de matières dangereuses de la réglementation ADR [5]. Le transport des déchets conventionnels est réalisé dans le respect de la réglementation ADR.

Le seul mode de transport de déchets conventionnels utilisé par le site d'Areva NC Malvési est le transport par route.

| | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 29/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

La réglementation demande qu'un Conseiller Sécurité Transport (CST) soit désigné quand une entreprise exerce une activité en lien avec le transport de Matière Dangereuse. Le CST est responsable des transports sur le site [8]. Le tableau ci-dessous indique les transports utilisés pour les déchets conventionnels générés par le site AREVA NC Malvés.



6.3.2.2. Evacuation hors de l'INB ECRIN pour conditionnement avant départ du site AREVA NC Malvés

Les moyens de collecte et d'acheminement des déchets conventionnels, depuis le local d'entreposage des déchets conventionnels de l'INB ECRIN vers les aires de traitement du site, sont définis par l'exploitant.

L'emplacement des zones de collecte a été choisi au plus près des lieux de production. Pour certains chantiers spécifiques (travaux de maintenance de la couverture,...), des contenants sont mis à disposition des producteurs directement sur le lieu de production.

Pour les Déchets Non Dangereux, l'évacuation des bennes situées aux points de collecte du site, est déclenchée en fonction du taux de remplissage de ces réceptacles suite aux visites journalières.

Les Déchets Dangereux sont regroupés afin d'obtenir une meilleure maîtrise des flux et une optimisation du conditionnement et de l'évacuation (regroupement par grandes quantités avec ceux de l'Etablissement). A noter que les sacs de déchets provenant de l'INB sont clairement identifiés.

Le gestionnaire des déchets conventionnels en assure régulièrement le suivi ; il est responsable de la gestion des contrats de mise à disposition de tous les réceptacles, afin d'assurer l'évacuation de ces réceptacles à une fréquence en adéquation avec la production.

6.3.2.3. *Elimination hors du site AREVA NC Malvési*

Après regroupement et conditionnement sur l'aire de transit ICPE, les déchets conventionnels provenant de l'INB ECRIN sont éliminés vers des filières adaptées et autorisées hors du site. L'arrêté du 9 décembre 2008 [5] et les articles R. 541-49 à R. 541-61 et R. 541-79 du Code de l'environnement s'appliquent. Un contrôle radiologique est réalisé pour chaque déchet sortant du site AREVA NC Malvési. Ce contrôle est réalisé au niveau d'un portique (type CRCV) situé à la sortie du site.

6.3.3. *Filières d'élimination des déchets conventionnels de l'INB ECRIN*

6.3.3.1. *Filières d'élimination actuellement opérationnelles*

Il existe différents « niveaux de gestion » définis par les autorités, pour qualifier les diverses opérations de gestion d'un déchet conventionnel. Ces niveaux de gestion sont définis dans le Tableau 6.

| Niveau de gestion | Gestion des déchets |
|-------------------|--|
| Niveau 0 | Gestion à la source et recyclage interne |
| Niveau 1 | Valorisation et recyclage externe |
| Niveau 2 | Stockage |
| Niveau 2a | Stockage après pré-traitement |
| Niveau 3 | Entreposage |

Tableau 6 : Niveaux de gestion des déchets conventionnels

Les déchets conventionnels peuvent faire l'objet de plusieurs types de traitement, pour lesquels, il existe une codification spécifique.

Les codes définissant les filières d'élimination des déchets conventionnels sont établis par l'arrêté du 16 février 2006 [6] fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article R. 541-45 du Code de l'environnement.

Le chapitre 1er du Titre IV du Livre V de la partie réglementaire du code de l'environnement spécifie de nouveaux codes à utiliser pour l'identification des filières des déchets conventionnels.

L'unité gestion des déchets identifie au travers de ses recherches d'amélioration de filières, les installations d'élimination et de retraitement, qui valorisent les déchets conventionnels issus des installations du site AREVA NC Malvési. Cette valorisation peut être directe (exemple : papier collecté puis recyclé) ou indirecte (déchet à l'origine de la production de chaleur : incinération avec récupération d'énergie). Les différents processus de traitement des déchets issus de zone conventionnelle sont décrits dans le Tableau 7 et le Tableau 8 :

| codification | Filière |
|--------------|---|
| D1 | Dépôt sur ou dans le sol (par exemple mise en décharge) |
| D2 | Traitement en milieu terrestre (par exemple biodégradation de déchets liquides ou de boues dans les sols) |
| D3 | Injection en profondeur (par exemple injection des déchets pompables dans des puits, des dômes de sel ou des failles géologiques naturelles) |
| D4 | Lagunage (par exemple, déversement de déchets liquides ou de boues dans des puits, des étangs ou des bassins) |
| D5 | Mise en décharge spécialement aménagée (par exemple, placement dans des alvéoles étanches séparés, recouverts et isolés les uns des autres et de l'environnement) |
| D6 | Rejet dans le milieu aquatique sauf l'immersion |
| D7 | Immersion, y compris enfouissement dans le sous-sol marin |

| codification | Filière |
|--------------|--|
| D8 | Traitement biologique non spécifié ailleurs dans la présente liste, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés numérotés D1 à D12 |
| D9 | Traitement physico-chimique non spécifié ailleurs dans la présente liste, aboutissant à des composés ou à des mélanges qui sont éliminés selon l'un des procédés numérotés D1 à D12 (par exemple, évaporation, séchage, calcination....) |
| D10 | Incinération à terre |
| D12 | Stockage permanent (par exemple, placement de conteneurs dans une mine) |
| D13 | Regroupement préalable à l'une des opérations numérotées D1 à D12 |
| D14 | Reconditionnement préalable à l'une des opérations numérotées D1 à D13 |
| D15 | Stockage préalable à l'une des opérations D1 à D14 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production) |

Tableau 7 : Dénomination des opérations d'élimination des déchets conventionnels

| codification | Filière |
|--------------|---|
| R1 | Utilisation principale comme combustible ou autre moyen de produire de l'énergie |
| R2 | Récupération ou régénération des solvants |
| R3 | Recyclage ou récupération des substances organiques qui ne sont pas utilisées comme solvants (y compris les opérations de compostage et autres transformations biologiques) |
| R4 | Recyclage ou récupération des métaux et des composés métalliques |
| R5 | Recyclage ou récupération d'autres matières inorganiques (exemple tube fluorescent...) |
| R6 | Régénération des acides ou des bases |
| R7 | Récupération des produits servant à capter les polluants |
| R8 | Récupération des produits provenant des catalyseurs |
| R9 | Régénération ou autres réemplois des huiles |
| R10 | Epannage sur le sol au profit de l'agriculture ou de l'écologie |
| R11 | Utilisation de déchets résiduels obtenus à partir de l'une des opérations numérotées R1 à R10 |
| R12 | Echange de déchets en vue de les soumettre à l'une des opérations numérotées D1 à D12 |
| R13 | Stockage de déchets préalablement à l'une des opérations R1 à R12 (à l'exclusion du stockage temporaire, avant collecte, sur le site de production) |

Tableau 8 : Dénomination des opérations de valorisation des déchets conventionnels

Les déchets conventionnels provenant de l'INB ECRIN et entrant dans les aires de transit et de conditionnement ICPE du site sont répertoriés sur un registre dédié à l'INB ECRIN.

La reprise des déchets par les centres de valorisation ou d'élimination, est programmée dès qu'il y a une quantité suffisante de déchets pour justifier une expédition. Le registre réglementaire doit mentionner :


- la date de départ,

- la destination,
- l'identification du déchet (nature, code européen),
- la quantité,
- le transporteur - collecteur,
- l'éliminateur,
- le mode d'élimination des déchets,
- le numéro de bordereau d'expédition.



6.3.4. *Traçabilité pour la gestion des déchets conventionnels*

Pour le transport à l'extérieur du site, le Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) est utilisé. Il est établi pour les déchets dangereux (Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD)) garantissant ainsi le suivi du déchet depuis le détenteur jusqu'à l'éliminateur. Un archivage des bordereaux est systématique et un registre des expéditions est tenu à jour et lui-même archivé. Les sacs sont annotés du lieu de provenance (ECRIN).

| | | | |
|---|-------------------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 33/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

Le registre des déchets conventionnels générés sur l'INB ECRIN est tenu à jour et croisé périodiquement avec les registres d'admission des déchets sur le site AREVA NC Malvés.

6.3.5. Prévention des nuisances

La prévention des nuisances liées au caractère toxique ou polluant des DD est assurée par la connaissance et le suivi de l'ensemble des prestataires prenant en charge l'élimination des déchets pour le compte d'AREVA NC MALVESI et du respect des consignes d'entreposages de ces déchets dans l'INB et sur le site prévue à cet effet.

6.4. Gestion des déchets nucléaires et filières associées

6.4.1. Spécification

Le producteur de déchets radioactifs doit satisfaire aux exigences de l'ANDRA telles qu'exprimées dans les spécifications techniques ANDRA concernant la collecte, le conditionnement et l'expédition de colis de déchets destinés au stockage au Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage (CIRES).

Ainsi, l'ANDRA fait obligation aux producteurs de déchets radioactifs de :

- déclarer leur nature physique : le gestionnaire sur le site utilise une Fiche Suiveuse de Collecte pour tous les déchets (fiche type pour chaque grande famille de déchets),
- évaluer l'activité des radionucléides qu'ils contiennent, afin de respecter les normes de transport et de stockage et d'assurer la gestion du stockage au CIRES,
- réaliser un colis conforme aux prescriptions techniques du centre de stockage et répondant aux dossiers d'acceptation ANDRA, seules garanties du confinement de la radioactivité. Ces spécifications portent sur les différents constituants du colis, en termes de caractéristiques physiques, mécaniques et de confinement.

Les déchets radioactifs sont transportés en colis de transport. Le colis de transport est constitué du déchet et de son emballage. La gestion des déchets radioactifs se fait selon la loi de programme du 28 juin 2006 relative à la gestion durable des matières et déchets radioactifs [2].

6.4.2. Entreposage des déchets radioactifs

6.4.2.1. Entreposage sur l'INB ECRIN

La zone d'entreposage des déchets radioactifs de l'INB ECRIN est indiquée en Figure 10.


Les déchets radioactifs sont collectés dans des emballages de nature distincte permettant de les distinguer des emballages de déchets conventionnels. Les emballages une fois remplis sont fermés, étiquetés, pesés et contrôlés radiologiquement extérieurement. Ils sont ensuite entreposés dans le local d'entreposage des déchets radioactifs de l'INB ECRIN en attente d'évacuation vers l'aire de transit du site afin d'être conditionnés.

Des mesures de contamination avec des valeurs maximales à 4 Bq/cm² en $\beta\gamma$ et 0,4 Bq/cm² en α sont assurées sur les sacs de déchets radioactifs.

Les déchets radioactifs étant de natures peu diverses et en quantité peu importantes, des réceptacles de collecte seront installés uniquement dans le local d'entreposage des déchets radioactifs. En cas de travaux de maintenance, tous les déchets radioactifs générés seront collectés à la source dans des sacs ou autres emballages adaptés et identifiés.

Les informations concernant les caractéristiques des déchets entreposés dans ce local sont tracées dans le registre des déchets radioactifs de l'INB ECRIN (informations permettant de constituer le bilan annuel des déchets radioactifs produits sur une INB demandé par l'ASN).

Selon la durée des chantiers de maintenance générant des déchets radioactifs, ces déchets seront soit évacués immédiatement en fin de chantier, soit collectés dans des réceptacles prévus à cet effet à

| | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 34/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

proximité du chantier. Leur évacuation vers le local d'entreposage des déchets radioactifs se fait immédiatement en fin de chantier.

6.4.2.2. *Entreposage sur le site AREVA NC Malvés*

Les déchets radioactifs issus de l'INB ECRIN seront identifiés dans les registres d'admission des zones de conditionnement du site AREVA NC Malvés. Le conditionnement des déchets permet de confiner les matières radioactives et respecte les spécifications des filières d'élimination. Les déchets radioactifs de l'INB seront conditionnés suivant les spécifications ANDRA.

Pour garantir que l'acheminement des sacs à déchets radioactifs entre l'INB ECRIN et les zones de conditionnement du site n'a pas généré une contamination de leur emballage (à noter que ces déchets sont emballés en double sâche vinyle), le gestionnaire de l'aire sera informé de la provenance des déchets et effectuera un contrôle de non-contamination sur les sacs de déchets radioactifs amenés de l'INB ECRIN.

6.4.3. *Transport des déchets radioactifs*

Le transport des matières radioactives se fait selon l'ADR. Le CST est responsable des évacuations de déchets du site, conformément aux articles R. 541-49 à R. 541-61 du code de l'environnement. Le §6.3.2.1 précise ces exigences.

6.4.3.1. *Évacuation hors de l'INB ECRIN pour conditionnement avant départ du site AREVA NC Malvés*

Les emballages de déchets radioactifs sont acheminés depuis le local à déchets radioactifs de l'INB ECRIN vers l'aire de transit ICPE du site pour être conditionnés.

Le conditionnement des déchets radioactifs permet de réaliser un colis conforme aux prescriptions techniques du centre de stockage et répondant aux dossiers d'acceptation ANDRA, seules garanties du confinement de la radioactivité. Ces spécifications portent sur les différents constituants du colis, en termes de caractéristiques physiques, mécaniques et de confinement.

6.4.3.2. *Élimination hors du site AREVA NC Malvés*

Les déchets radioactifs sont transportés en colis de transport. Un colis de transport est constitué du déchet, de son emballage et éventuellement d'une matrice utilisée pour immobiliser le déchet. Le type de colis de transport est défini par la quantité, la nature et du taux et du type de contamination du déchet transportée.

L'unité Gestion des déchets prépare les expéditions conformément aux programmes établis. Il est responsable de l'élaboration des documents d'expédition (déclaration d'expédition, bordereau de prise en charge, descriptif de l'ensemble des colis), du plan de chargement des colis sur le convoi sous l'aspect radioprotection, des mesures de débit de dose au contact des emballages et de l'étiquetage, ainsi que du chargement des colis sur le véhicule.

L'unité Radioprotection est responsable des contrôles radiologiques et des contrôles réglementaires effectués sur les colis et le convoi remis au transport (départ et arrivée) et délivre les autorisations d'entrée ou de sortie de matières radioactives.

L'unité Radioprotection vérifie l'absence de contamination des emballages et du véhicule avant le chargement, le débit de dose du véhicule au contact et à 2 mètres, la conformité de l'étiquetage des emballages.

Un contrôle radiologique est réalisé pour chaque déchet sortant du site AREVA NC Malvés pour les envois par la route. Ce contrôle est réalisé au niveau d'un portique (type CRCV) situé à la sortie du site AREVA NC Malvés.

6.4.4. Filière d'élimination des déchets radioactifs

A l'instar des déchets conventionnels, il existe différents « niveaux de gestion » définis par les autorités, pour qualifier les diverses opérations de gestion d'un déchet radioactif. Ces niveaux de gestion sont définis ci-dessous.

| Niveau de gestion | Gestion des déchets |
|-------------------|--|
| Niveau 0 | Gestion à la source et recyclage interne |
| Niveau 1 | Valorisation et recyclage externe |
| Niveau 2 | Stockage |
| Niveau 2a | Stockage après pré-traitement |
| Niveau 3 | Entreposage |

Les filières de traitement des déchets radioactifs sont des filières traditionnelles gérées par l'ANDRA. Les déchets traités devront avoir un dossier d'acceptation spécifique déterminé.

Les déchets radioactifs peuvent faire l'objet de plusieurs types de traitement, pour lesquels, il existe une codification spécifique. Dans le tableau d'inventaire présenté au §7.2, la filière de prise en charge des déchets radioactifs est codifiée comme ci-dessous :

| | |
|------------|--|
| STN | Stockage dans le domaine nucléaire |
| EN | Entreposage dans le domaine nucléaire |
| TN | Traitement dans le domaine nucléaire |
| VN | Valorisation dans le domaine nucléaire |
| IN | Incinération dans le domaine nucléaire |

Les principaux déchets radioactifs générés sur l'INB ECRIN sont considérés en classe TFA au vu de l'activité qu'ils présenteront. Ils correspondent à :


- des déchets non métalliques (gants, surbottes, tenue vinyle, matières plastiques, films en polyéthylène),
- des déchets métalliques (Outils et matériels rebutées, pièces de rechange),
- déchets Inertes (gravats, terres).

Après conditionnement, les déchets TFA seront envoyés vers le CIRES (ANDRA). Les critères de conditionnement retenus sont fonction des dossiers d'acceptation validés par l'ANDRA.

6.4.5. Traçabilité pour la gestion des déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs répond aux exigences réglementaires. Ainsi pour conserver la traçabilité des déchets radioactifs générés par l'INB ECRIN, les dispositions suivantes seront mise en place :

- étiquetage de tous les emballages de déchets radioactifs issus de l'INB ECRIN avec les renseignements suivants :
 - nom du chargé de travaux,
 - chantier ou repère fonctionnel,
 - date de prise du sac ou du conteneur,
 - débit de dose maximal en tout point du sac ou du conteneur,
 - numéro des fiches suiveuses de collecte des déchets radioactifs ;
- signature d'un Bordereau de Suivi des Déchets Radioactifs (BSDR). Ce bordereau a été créé dans le cadre du décret n°2005-635 du 30 mai 2005 [4] et de l'arrêté du 30 octobre 2006. Il sera retourné au producteur dès que le traitement des déchets aura

| | | | |
|---|------------|-----------------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 36/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |

été réalisé. Les BSDR devront être saisis dans une application informatique permettant de tracer la vie de chaque déchet, de sa production jusqu'à son stockage en filière adaptée,

- archivage.

Ces dispositions permettront également de renseigner l'inventaire des déchets radioactifs demandé annuellement par l'ANDRA et l'ASN pour chaque INB.

Comme pour toute expédition de matières radioactives, une déclaration d'expédition de matières radioactives est rédigée par l'expéditeur. Il s'agit du « document de transport » exigé par la réglementation des transports. Il est complété par le bordereau de prise en charge et par la liste des colis livrables après accord d'ANDRA.

6.4.6. Prévention des nuisances

La prévention des nuisances radiologiques potentielles des déchets est assurée par le conditionnement et le contrôle radiologique avant élimination de tous les déchets radioactifs de l'INB.

6.5. Gestion des déchets issus des travaux d'aménagement de l'INB

Les chantiers de pose de la couverture sur les bassins B1/B2 et de création de l'alvéole sur B2 généreront des déchets de types conventionnel et radioactif. A noter que la quantité de déchets conventionnels et radioactifs générés par le chantier est faible (de l'ordre de plusieurs centaines de kilos).

Plus spécifiquement, les déchets radioactifs générés seront constitués de déchets Très Faiblement Actifs (TFA) qui correspondent à des matériels susceptibles d'être contaminés lors des travaux d'aménagement, essentiellement des déchets dits « non métalliques » (gants, chiffons, tenue papier...) et quelques « déchets métalliques » (matériels et outils rebutés). Ces déchets sont conditionnés pour expédition vers une filière autorisée, en l'occurrence ils sont envoyés vers le CIRES de l'ANDRA.

Il est important de rappeler que le chantier ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets, toutes les mesures de tri, d'entreposage et d'élimination déjà mises en place pour les déchets actuels du site sont étendues à la gestion des déchets issus du chantier.

**INB ECRIN – ETUDE DECHETS**

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets

7. Présentation des inventaires déchets


7.1. Déchets conventionnels



**INB ECRIN – ETUDE DECHETS****Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets**

7.2. Déchets radioactifs



| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 39/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets

8. CONCLUSION

Les déchets générés par l'exploitation de l'installation ECRIN ont été caractérisés et estimés. Ils représentent de faibles quantités, compte-tenu de la nature des opérations réalisées sur l'installation (principalement de la surveillance et de la maintenance).


Les déchets conventionnels sont identifiés et gérés sur le site, conformément aux exigences réglementaires et aux plans régionaux les concernant, et éliminés vers des filières existantes et agréées.

Les déchets radioactifs sont également identifiés et gérés conformément aux exigences réglementaires. Ils seront conditionnés sur le site, puis évacués vers les filières TFA agréées.


Les déchets générés lors des travaux d'aménagement de l'INB sont des déchets conventionnels et radioactifs. Leur nature est compatible avec le « zonage déchets » et les filières de gestion déjà mises en œuvre sur le site (mesures de tri, d'entreposage et d'élimination) qui sont étendus à la gestion des déchets issus du chantier.

[REDACTED]

[REDACTED]


| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 40/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |



| | | | | |
|----------------------------------|------------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 41/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets



| | | | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 42/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets



| | | | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 43/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets




| | | | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 44/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets




| | | | |
|--|------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 45/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |



| | | | | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 46/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets



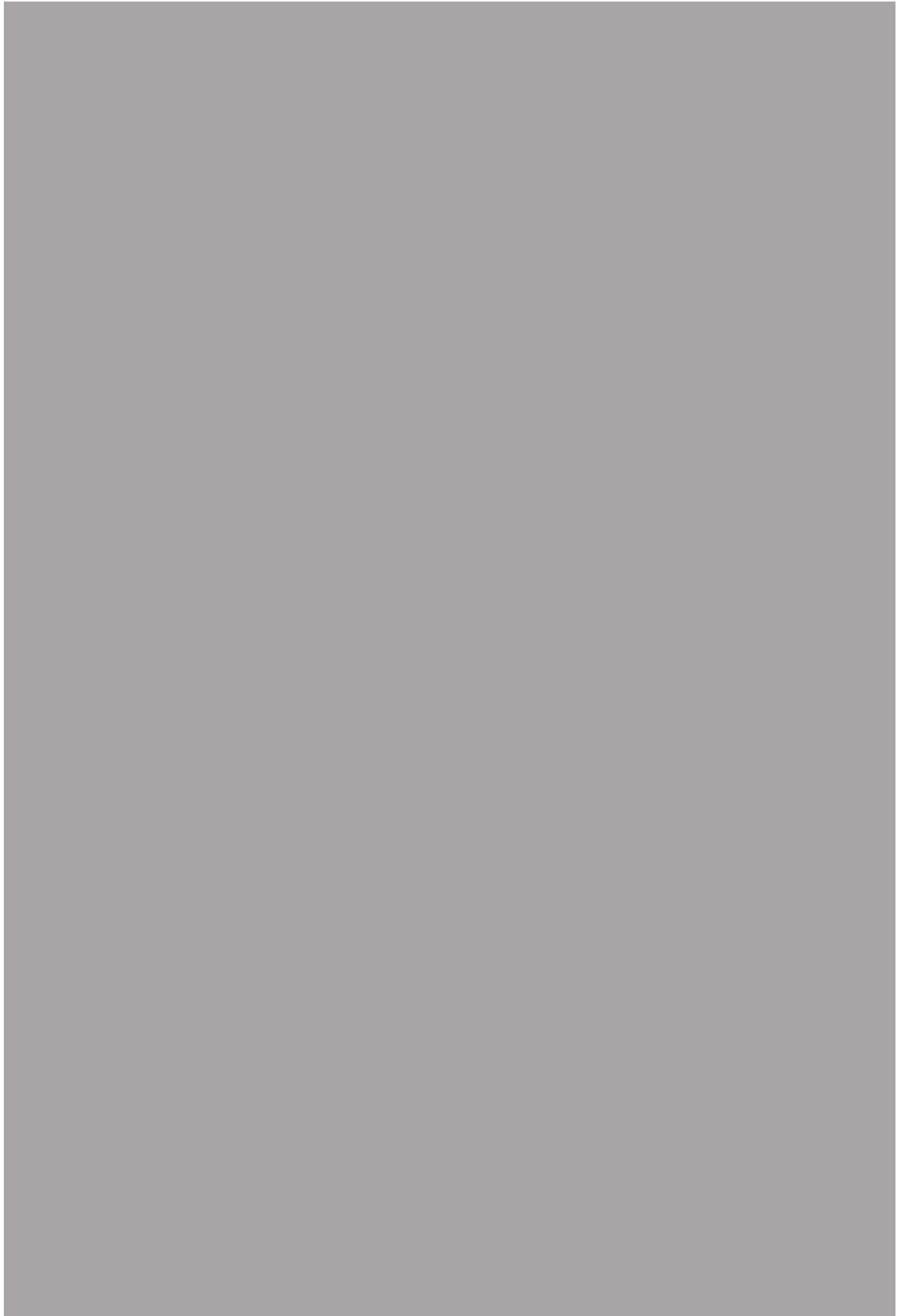
| | | | |
|--|-------------------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 47/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets | | | |


Annexe 2 : Fiches Déchets Radioactifs



| | | | |
|----------------------------------|------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 48/49 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |


Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets



| | | | |
|----------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 49/49 | SECQ GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Première partie : Situation en matière de production et de gestion des déchets



| | | | |
|---------------------------------------|-----------|-------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 1/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

Rapport de sûreté de l'installation nucléaire de base ECRIN [REDACTED]

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

Règles Générales d'Exploitation de l'INB ECRIN [REDACTED]

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :

Reprise de l'ensemble du Dossier de demande de Mise en Service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED].


Prise en compte de la nouvelle organisation : remplacement de SECQ par DSQE.

Modification du zonage déchet de référence (dont le chapitre 5.2, le tableau 3, la figure 5 et fiches n°3 et 4 de l'annexe 1).

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. GENERALITES ET PRINCIPE DU ZONAGE DE REFERENCE | 3 |
| 1.1. Préambule..... | 3 |
| 1.2. Terminologie et définitions..... | 3 |
| 1.2.1. ZDC / ZDN | 3 |
| 1.2.2. Zonage de référence | 4 |
| 1.2.3. Zonage opérationnel..... | 4 |
| 2. METHODOLOGIE POUR LA REALISATION DU ZONAGE DE REFERENCE | 4 |
| 2.1. Modalités d'élaboration du zonage déchets | 4 |
| 2.2. Analyse | 5 |
| 2.3. Confirmation de zonage déchets de référence..... | 6 |
| 2.4. Balisage des zones..... | 6 |
| 2.5. Saut de zone..... | 7 |
| 3. MODALITES D'EVOLUTION DU ZONAGE DE REFERENCE..... | 7 |
| 3.1. Modifications du zonage déchets | 7 |
| 3.2. Organisation liée au zonage opérationnel prévu en exploitation..... | 9 |
| 3.2.1. Evolution temporaire | 10 |
| 3.2.2. Evolution définitive..... | 10 |
| 3.3. Organisation liée au zonage opérationnel mis en place en cas d'incident ou d'accident | 10 |
| 4. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE DU ZONAGE DECHETS | 11 |
| 4.1. Contrôles pour garantir le zonage de référence | 11 |
| 4.2. Retour au zonage de référence..... | 12 |
| 4.3. Traitements des écarts | 12 |
| 4.4. Responsabilité dans l'application du zonage..... | 12 |
| 4.5. Le retour d'expérience | 12 |
| 5. MISE EN PLACE DU ZONAGE DECHETS SUR L'INB ECRIN | 13 |
| 5.1. Zonage opérationnel pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB | 13 |
| 5.2. Zonage déchets de référence de l'INB en exploitation..... | 14 |
| 5.3. Plan de zonage..... | 15 |
| 6. CONCLUSION..... | 16 |



| | | | | |
|--|-----------|-------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | PAGE 3/25 | SECQ - GESTION DECHETS | | |
| 2.0 | | | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Deuxième partie : Zonage de référence | | | | |

1. GENERALITES ET PRINCIPE DU ZONAGE DE REFERENCE

1.1. Préambule

Cette note constitue la deuxième partie de l'étude déchets de l'Installation Nucléaire de Base (INB) « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion » (ECRIN) sur le site d'AREVA NC MALVÉSI. Elle présente le plan du « zonage de référence » de l'installation, y compris aires extérieures, et sa justification.

Le zonage déchets d'une INB permet d'identifier et de différencier, en situation d'exploitation normale, les zones géographiques générant des déchets. Il consiste ainsi à découper les installations (bâtiments ou locaux de l'installation nucléaire ainsi que les aires extérieures et voiries) en deux types de zones :

- les Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) : zones à l'intérieur desquelles les déchets produits ne sont pas susceptibles d'être contaminés ou activés. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets conventionnels »,
- Les Zones à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN) : zones à l'intérieur desquelles les déchets produits sont contaminés et/ou activés ou susceptibles de l'être. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets radioactifs ».

Le zonage déchets est établi en suivant une démarche analytique qui considère la conception de l'installation, ses règles et mode de fonctionnement et son historique, afin de déterminer la présence ou non de radioactivité ajoutée susceptible de contaminer les déchets générés durant les opérations normales d'exploitation. Il est conforté par des contrôles radiologiques.

Le zonage déchets est sous la responsabilité du Chef d'Installation et du Département Sûreté Environnement Contrôle et Qualité (DSQE). Avec le responsable en charge de la Gestion des déchets et la participation du responsable en charge de la radioprotection, le DSQE établit le zonage déchets de référence dont il a la charge de l'actualisation. L'application du zonage concerne l'ensemble des installations situées à l'intérieur du périmètre de l'INB ECRIN, aires extérieures comprises pendant toute la phase d'exploitation de l'installation.

Le zonage déchets est évolutif en fonction des modifications ou des interventions réalisées sur l'installation, ou suite à un incident ; il est donc nécessaire que celui-ci soit suivi et géré dans le temps. C'est pourquoi cette note décrit les principes de classements et d'évolutions du zonage déchets, et définit les principes et règles d'exploitation liés au zonage de référence et opérationnel.

Le zonage déchets est à différencier du zonage de radioprotection mais doit être cohérent avec lui tout particulièrement en ce qui concerne les risques de dissémination de matière radioactive ou en cas de risque d'irradiation. De ce fait, tous les contrôles radiologiques applicables aux sorties de zones surveillées ne sont pas modifiés. A noter qu'une partie de l'INB ECRIN est zonée du point de vue radiologique en zone surveillée au titre de l'arrêté du 15 mai 2006 (relatif aux conditions de délimitation et de signalisation des zones surveillées et contrôlées et des zones spécialement réglementées ou interdites compte tenu de l'exposition aux rayonnements ionisants, ainsi qu'aux règles d'hygiène, de sécurité et d'entretien qui y sont imposées).


Nota : Absence de risque d'activation sur le site d'AREVA NC MalvésI.

1.2. Terminologie et définitions

1.2.1. ZDC / ZDN

Au sein de l'INB ECRIN, le zonage définit deux types de locaux ou portions d'espace :

- les Zones à Déchets Conventionnels ZDC : zones à l'intérieur desquelles les déchets produits ne peuvent être ni contaminés, ni activés dans les conditions habituelles d'exploitation. Tous les objets entrant dans une ZDC doivent être exempts de contamination labile. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets conventionnels »,
- les Zones à production possible de Déchets Nucléaires ZDN : zones à l'intérieur desquelles il existe des substances radioactives susceptibles de contaminer les déchets avant qu'ils n'en sortent, ou dans laquelle des émissions de particules peuvent générer une activation des

| | | | |
|---|-----------|-------------------------|--|
| Référence Document : XXXXXXXXXX | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 4/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

matériaux constitutifs des déchets. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets radioactifs ».

1.2.2. Zonage de référence

Le zonage de référence est établi sur la base d'une réflexion approfondie sur l'état de l'installation nucléaire, qui prend en compte :

- la conception de l'installation (barrière de confinement,...),
- le mode de fonctionnement de l'installation et les activités associées,
- l'historique de l'installation (incidents de fonctionnements, modifications apportées, résultats des contrôles radiologiques périodiques...).

Il ne tient donc pas compte des futures opérations qui sont menées. Le zonage de référence définit et justifie les ZDC et les ZDN en situation normale de fonctionnement de l'installation.

1.2.3. Zonage opérationnel

Le zonage de référence peut devenir provisoirement un zonage opérationnel pour des activités de courte durée comme des opérations de maintenance ou des travaux. **Pour des raisons pratiques, dans le cadre des travaux d'aménagement de l'INB, le zonage opérationnel sera mis en place avant toute opération ou travaux générant des déchets.**

Il évolue en fonction des phases de travaux ou des incidents rencontrés.

En particulier, un local ou aire extérieure initialement ZDC peut être surclassé en ZDN dès que des opérations imposent une rupture de confinement d'une zone contaminée radiologiquement. Le local est ensuite déclassé en ZDC (retour au zonage de référence) à la fin des opérations, après contrôle radioprotection et validation du chef d'installation. Ces opérations font l'objet d'une traçabilité.

D'une façon générale, on utilisera le terme de déclassement d'une zone pour un « passage du nucléaire vers le conventionnel » (de ZDN vers ZDC) et reclassement pour un « passage du conventionnel vers le nucléaire » (ZDC vers ZDN). Les opérations de changement de zones sont tracées et archivées. Le §3 du présent document précise ces éléments.

2. METHODOLOGIE POUR LA REALISATION DU ZONAGE DE REFERENCE

2.1. Modalités d'élaboration du zonage déchets

Le zonage de référence est réalisé en considérant les activités normales d'exploitation, c'est-à-dire les activités habituellement conduites dans l'installation, hors chantier ou opération particulière et hors incident de contamination.

Le zonage de référence concerne l'ensemble des locaux ou zones en incluant les aires extérieures (aménagées ou non aménagées) situés dans le périmètre de l'INB ECRIN. Une démarche analytique est à effectuer pour chaque zone considérée, selon le logigramme présenté sur la Figure 1 ci-après. Cette démarche comporte différentes étapes basées sur les critères suivants :

- identification des radioéléments et description de leur confinement ;
- maîtrise des transferts de contamination ;
- examen des plans de circulation du personnel et des matériels afin de minimiser les transferts entre zones ;
- intégration de l'historique de fonctionnement.

Des fiches d'analyses recensant les différentes rubriques à prendre en compte permettent de déduire la nature du classement de la zone. Elles sont explicitées au §2.2. La réalisation du zonage de référence donne lieu à l'établissement de plans de zonage et à la mise en place de balisage. Toute modification doit pouvoir être établie en temps réel, consultable dans l'installation et archivée.

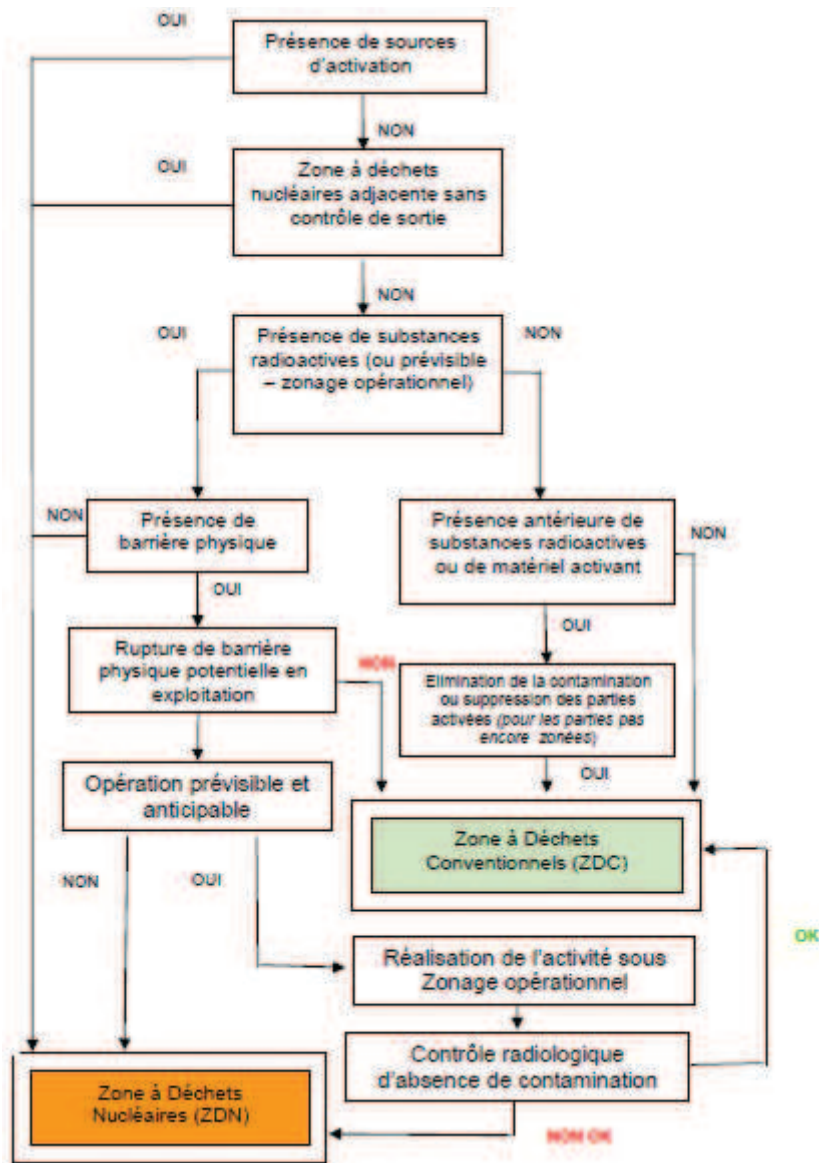


Figure 1 : Logigramme d'aide à la décision pour la réalisation du zonage déchets


2.2. Analyse

Tout local ou portion d'espace à l'intérieur du périmètre de l'installation doit être inventorié et faire l'objet d'une analyse formalisée : fiche de zonage de référence.

Les locaux présentant strictement les mêmes caractéristiques au regard des critères de la fiche de zonage de référence peuvent faire l'objet d'une analyse générique.

Les fiches de zonage de référence doivent intégrer les rubriques ci-après :

1. Dénomination (désignation dans les fiches) de la zone : nom que l'on retrouve sur le plan et/ou qui est listé dans les documents de référence.
2. Identification sur plan : numéro du local ou portion d'espace défini lors du zonage géographique du site.
3. Activités ou opérations dans la zone : définition brève des activités dans la zone.
4. Activités antérieures : même chose que la rubrique précédente mais pour les activités antérieures de la zone.

| | | | |
|--|-----------|-------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 6/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

5. Historique des événements à caractère radiologique : indication des incidents radiologiques les plus significatifs de la zone.
6. Identification des radioéléments: description de la nature des radioéléments qui se trouvent dans la zone et qui pourraient entraîner une contamination ou une activation du matériel et des déchets. Dans une ZDC, les sources sont confinées dans des coffres, des gaines, des cuves, il ne peut y avoir de risque de contamination des déchets qu'en zonage opérationnel (évolution temporaire de ZDC en ZDN pour la durée d'une opération).
7. Mode de transfert de l'activité : activation et/ou contamination, normal ou incidentel...
8. Nature des déchets générés: référence des déchets produits dans le local ou portion d'espace.
9. Analyse et description de la liaison : la liaison peut être représentée par un SAS, un grillage, une porte ou autres.
10. Justification du classement : indication des principales étapes de l'analyse qui ont conduit au classement du local ou portion d'espace.
11. Confirmation du classement de référence :
 - vérification de l'adéquation entre le classement proposé et les résultats des contrôles initiaux ou les résultats des contrôles radiologiques effectués,
 - fréquence des contrôles (temporaires ou rattachés à des activités).
12. Synthèse: classement de la zone et voie d'amélioration.

2.3. Confirmation de zonage déchets de référence

Le zonage étant établi sur la base d'un raisonnement analytique, les caractères conventionnels et radioactifs respectivement des ZDC et ZDN doivent être vérifiés par des contrôles radiologiques. Les valeurs limites retenues pour le classement d'un local en zone à déchets conventionnels sont une contamination surfacique en béta gamma $\leq 0,4 \text{ Bq/cm}^2$ et alpha $\leq 0,4 \text{ Bq/cm}^2$.

La validité du zonage est effectuée par le biais de contrôles initiaux au moment de l'élaboration du zonage et par le suivi des indicateurs de contamination (contrôles radiologiques du personnel, du matériel et des locaux).

Toute anomalie dans le suivi des indicateurs ou lors des contrôles sur les déchets entrainera la mise en cause du zonage de référence et la mise en place d'un zonage opérationnel.

2.4. Balisage des zones

Les ZDN et ZDC sont identifiées par un balisage apposé sur les accès aux locaux (entrée et sortie), ou portions d'espace, ou au sol pour les portions de local. Les pictogrammes représentés en Figure 2 sont utilisées.

Les critères pour la signalisation des zones sont une bonne visibilité d'identification de la zone et des motifs simples à retenir et à reproduire.

Des affiches de recommandation sont placées en entrée et en sortie de Zone à production possible Déchets Nucléaires.

A minima, une limite entre les différentes zones est tracée au sol grâce à une étiquette adhésive de couleur portant le libellé de la zone si aucun moyen physique n'existe (mur par exemple).

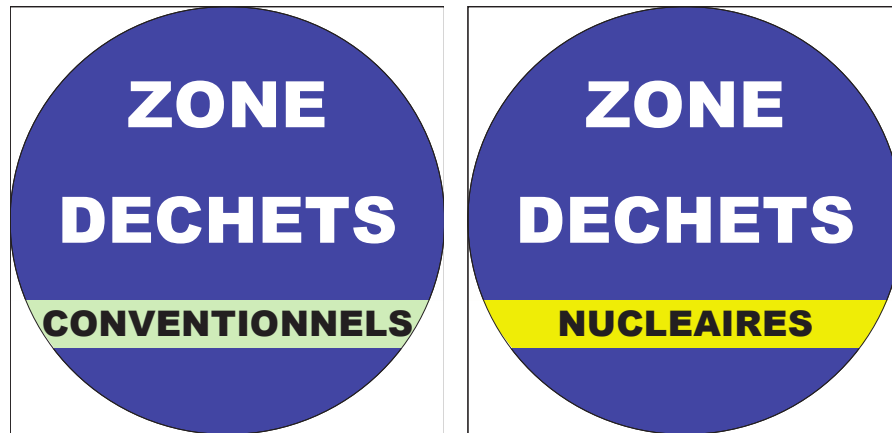


Figure 2 : Signalisation des différentes zones selon le zonage déchets sur l'INB ECRIN

Dans les aires extérieures, les ZDN font l'objet d'une signalisation obligatoire et d'une délimitation à l'aide de moyens adaptés (balisage, barrière...).

En cas de reclassement temporaire d'une ZDC en ZDN, les balisages de la zone sont modifiés par la superposition sur le balisage existant d'une étiquette portant la mention « Nucléaire - Zonage Temporaire » comme utilisé sur le site d'AREVA NC Malvésí. Un affichage complémentaire présentant des recommandations et des informations sur le chantier en cours peut être placé en entrée et en sortie de ZDN.

2.5. Saut de zone

Un saut de zone est mis en place aux interfaces ZDC / ZDN. Il permet aux intervenants de connaître les actions à engager pour intervenir et se déplacer au sein des locaux.

Les matériels possibles qui seront utilisés pour matérialiser un saut de zone sont :

- un objet qui matérialise le franchissement entre deux zones présentant des niveaux de contamination surfacique différents (ligne au sol, barrière et/ou banc),
- un panneau de signalisation qui indique : le statut et le type de déchets produits dans la zone pénétrée, les actions à accomplir au passage du saut de zone par rapport à la tenue vestimentaire, au matériel transporté et à la gestion des déchets.

Nota : ce panneau sera placé de manière visible dans le sens de la progression des intervenants.

- des réceptacles à déchets,
- des tapis piégeant,
- des servantes équipées de l'habillement adéquat (calots, gants, surchaussures, surtenues).

3. MODALITES D'EVOLUTION DU ZONAGE DE REFERENCE

3.1. Modifications du zonage déchets

Lors de l'exploitation normale de l'INB, l'exploitant peut être amené à modifier le statut attribué à certaines aires extérieures ou certains locaux dans le zonage de référence. Des reclassements (ZDC vers ZDN) peuvent être effectués suite à des incidents d'exploitation ou alors en amont d'une opération de maintenance ou d'un chantier ou si la quantité de déchets générés est importante (ex. : gravats, béton, peinture...).

Les reclassements se font à titre correctif ou préventif.

Le zonage opérationnel garantit à tout instant la conformité de l'état de l'installation avec la répartition des aires extérieures et des locaux en ZDN et ZDC.

La Figure 3 décrit le processus de maîtrise du zonage opérationnel en cas de travaux exceptionnels susceptibles de produire des déchets radioactifs réalisés en ZDC.

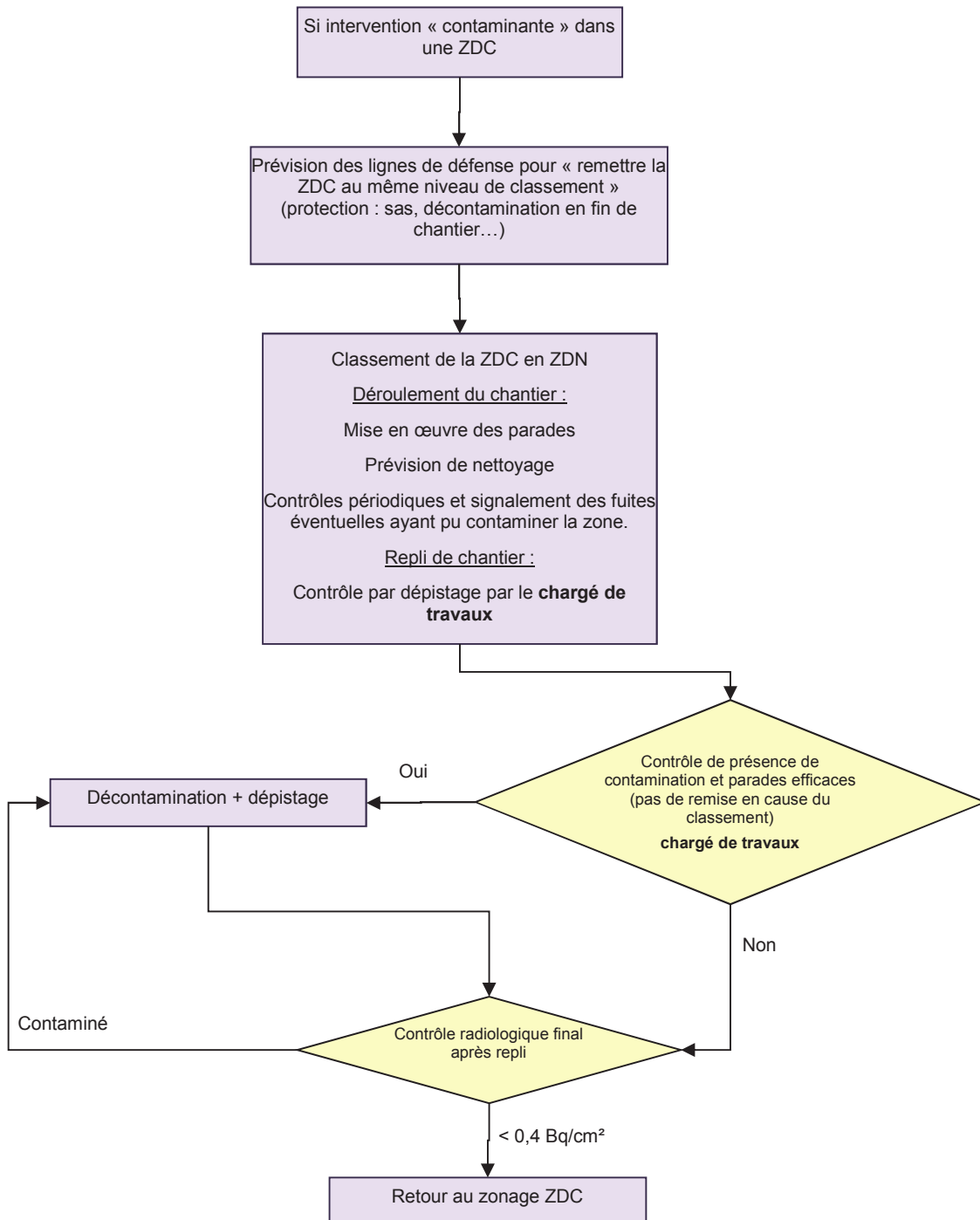


Figure 3 : Processus de maîtrise du zonage opérationnel

3.2. Organisation liée au zonage opérationnel prévu en exploitation

Le zonage de référence, tel que défini précédemment, pourra faire, ultérieurement, l'objet d'une modification temporaire et donner lieu à un zonage opérationnel. Le zonage de l'installation évolue en fonction des modifications des activités de maintenance qui s'y déroulent ou dans la limite du confinement des zones. Une procédure spécifique est appliquée pour passer au zonage opérationnel.

La mise en place du zonage opérationnel, comme celle du zonage de référence, est effectuée sous la responsabilité du chef d'installation en partenariat avec l'unité Radioprotection et l'unité Gestion des déchets.

Une procédure permet de mettre en place les actions nécessaires:

- lors de la mise en place du zonage opérationnel,
- lors du retour au zonage nominal.

Cette procédure est complétée d'une fiche d'évolution de zonage déchets qui est ouverte en préparation de l'opération et comprend les principales caractéristiques liées à la modification (date de début et de fin, objet nature de la modification, contrôles effectués...). La fiche type d'évolution temporaire ou définitive de zonage déchets est donnée en annexe 2.

Dans la plupart des cas, le zonage opérationnel concerne le passage d'une ZDC à une ZDN pendant l'intervention programmée ou après la découverte d'une anomalie. Les déchets générés durant cette phase sont alors des déchets radioactifs.

Durant l'intervention, les évolutions qui pourraient faire changer les caractéristiques d'une aire extérieure ou d'un local devront être consignées.

En fin d'intervention, la restauration du zonage d'origine est conditionnée par l'assurance de la non-contamination pendant l'intervention, validée par des contrôles radiologiques. Une mise à jour de la liste de classement des locaux, des dossiers relatifs aux locaux et éventuellement des plans de zonage est faite. Ces éléments sont essentiels pour faire vivre le zonage et permettre soit un retour du zonage temporaire au zonage de référence, soit des modifications stables de ce zonage.


L'évolution due à une intervention fait l'objet d'un enregistrement et d'une traçabilité. [REDACTED]

Toute modification temporaire ou définitive du zonage déchets, en dehors du zonage opérationnel, fait l'objet d'une information en temps réel, d'une autorisation ou d'une approbation de l'ASN. Le Tableau 1 synthétise les modalités de déclaration et d'information.

| EVOLUTIONS | | MODALITES |
|----------------------|--|--|
| Evolution temporaire | Zonage opérationnel (prévu) - ZDC -> ZDN | Modification provisoire prévue dans le référentiel (maintenance) |
| | Evolution non prévue - ZDN -> ZDC | Modification nécessitant l'autorisation du directeur de l'ASN |
| | Evolution non prévue - ZDC -> ZDN | Modification réalisée suite à une gestion de crise liée à un incident / accident |
| Evolution définitive | ZDC -> ZDN | Modification entraînant une évolution du référentiel de l'étude déchets |
| | ZDN -> ZDC | Modification nécessitant l'autorisation de l'ASN |

Tableau 1 : Synthèse des modalités à respecter lors d'une modification d'un zonage déchets d'une INB

Les reclassements temporaires de ZDC en ZDN feront l'objet d'une information dans le cadre du bilan annuel qui sera transmis à l'ASN.

| | | | | |
|--|-----|-------------------------|------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 10/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | | |

Pour les déclassements temporaires de ZDN en ZDC, un dossier spécifique de demande d'autorisation à l'ASN sera réalisé.

3.2.1. Evolution temporaire

Les évolutions temporaires permettent un retour vers le zonage de référence après une courte période. Le changement de zonage, même temporaire fait l'objet de l'édition d'une fiche d'évolution de zonage déchets.

Un mode opératoire spécifique reclassement/déclassement pour réaliser les interventions nécessitant un zonage opérationnel sera établi et appliqué à chaque demande par un responsable de chantier dans le cas de chantiers contaminants et validé par le Département DSQE.

Lors des interventions potentiellement contaminantes, des dispositions particulières seront mises en place. Les principales étapes du mode opératoire de zonage opérationnel sont :

- des protections seront mises en place : bâche vinyle, saut de zone et une signalétique spécifique. Cette évolution temporaire est repérée physiquement par la mise en place d'une signalisation du nouveau statut pour indiquer le classement opérationnel,
- à l'issue de ces opérations, des contrôles seront effectués afin de vérifier l'absence de contamination,
- afin d'assurer la traçabilité du zonage, la demande de reclassement/déclassement est renseignée à chaque modification du zonage de référence. La mise à jour en temps réel du fichier informatique sera réalisée.

3.2.2. Evolution définitive

Le reclassement définitif de ZDC en ZDN sera retenu en cas d'écart renouvelé (découvertes fréquentes de contamination) ou tout autre type d'évènement susceptible de remettre en cause l'analyse réalisée lors du classement initial ; ce type d'évolution définitive sera de la responsabilité du chef d'installation. Il fera l'objet d'une information à l'ASN.


Le déclassement de ZDN en ZDC sera obtenu qu'après justification et mise en place de conditions d'exploitation ou changement de matériels, garantissant l'absence de contamination des aires extérieures ou des locaux. Une analyse de l'imperméabilité des interfaces concernant les ZDC montrera la constance des exigences durant une certaine période. Ce déclassement peut être valide si un assainissement a été réalisé et si la source de contamination est éliminée (selon une méthodologie d'assainissement justifiée). Le déclassement définitif de ZDN en ZDC ne peut être rendu effectif qu'après l'approbation de l'ASN.

Toute évolution définitive se traduit par une montée d'indice de l'étude zonage déchets de référence.

3.3. Organisation liée au zonage opérationnel mis en place en cas d'incident ou d'accident

En cas d'incident ou d'accident, le zonage opérationnel permet d'organiser les dispositions à mettre en œuvre en vue de limiter la dispersion de la contamination. L'objectif visé est d'éviter que la radioactivité soit transférée à l'extérieur de la zone. Des moyens de prévention, de protection et d'intervention sont à mettre en place pour circonscrire l'étendue de la zone concernée. L'ensemble des possibilités de transfert et migration des radioéléments doit être intégré dans la réflexion sur la définition des moyens techniques.

Même si l'analyse de l'évènement montre que l'écart par rapport au zonage de référence est temporaire et que les conditions initiales de la zone peuvent être rétablies, l'ASN en est informée et le classement de la zone est géré par un zonage opérationnel le temps du rétablissement du statut de référence. Si cela n'est pas possible, l'évolution sera définitive (un nouveau classement sera attribué) ; il y a alors une mise à jour du zonage de référence.

| | | | |
|--|------------|-------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 11/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

Une nouvelle analyse de la pertinence du classement sera réalisée avant tout retour au zonage de référence (ZDC) qui sera validé par l'ASN.

4. MODALITES DE SUIVI ET DE CONTROLE DU ZONAGE DECHETS

4.1. Contrôles pour garantir le zonage de référence

La validité du zonage de référence au cours du temps est assurée par le suivi d'indicateurs de radioprotection que sont les contrôles courants mis en place dans les ZDC par la radioprotection locale tels que :

- les contrôles atmosphériques systématiques et ponctuels,
- les contrôles surfaciques (périodiques et aléatoires),
- les contrôles des personnels (sortie des zones règlementées),
- les contrôles du matériel et des déchets.

Par ailleurs le contrôle des eaux de la nappe perchée située sous les substances radioactives entreposées, assuré par les relevés périodiques des piézomètres permet d'assurer la pertinence du zonage.

Pour le matériel et les déchets, un contrôle de débit de dose (DDD) au contact et à 1 m sera effectué soit sur place sur l'INB avec des appareils portatifs type radiamètre ou soit en déporté sur l'établissement d'AREVA NC Malvésí à l'aide d'appareils fixes. Dans ce dernier cas, le matériel est confiné pour empêcher toute dissémination.

Le maintien de la propreté en ZDC est surveillé à l'aide d'un contrôle de contamination surfacique. Il existe deux méthodes pour faire ce contrôle :

- le dépistage permet de déceler la présence ou non de contamination non fixée et pour connaître grossièrement le niveau de contamination. La méthode consiste à passer un chiffon sur la surface à contrôler et d'approcher le chiffon près d'un radiamètre et de lire la valeur,
- le contrôle par frottis qui permet de connaître l'activité surfacique par rapport à la surface réglementaire de prélèvement. La mesure de la contamination non fixée est effectuée à l'aide de la sonde β d'un radiamètre.

Ces points doivent être précisés dans une procédure « contrôles des zones conventionnelles » ou dans un programme de contrôle réalisé par l'exploitant.


Toute anomalie dans le suivi des indicateurs ou lors des contrôles sur les déchets est susceptible d'entraîner la mise en cause du zonage de référence et la mise en place d'une évolution du zonage.

La validation du zonage de référence est établie à partir d'un contrôle initial de toutes les zones conventionnelles. Le niveau et la définition de ces contrôles sont définis par procédure par l'unité radioprotection et font l'objet d'une cartographie pour chaque zone.

De plus, le caractère conventionnel de tout déchet sortant de l'INB (contrôle sur les sacs à déchets) et du site est confirmé par l'utilisation des contrôles radiologiques systématiques et adaptés (deuxième ligne de défense – portique de sortie site).

Les dispositifs de contrôle et les procédures de mesure permettant d'établir une confiance suffisante dans cette ligne de défense doivent être justifiés et répondre au moins aux exigences suivantes :

- être adaptés à la nature des déchets et aux radioéléments présents dans l'installation qui sont susceptibles de contaminer des objets en sortant,
- permettre les mesures avec des seuils adaptés compte tenu des appareillages disponibles,
- être adaptés à l'origine du déchet en termes de seuils de mesure, de types de mesures et de quantités mesurées.

| | | | |
|--|------------|-------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 12/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

4.2. Retour au zonage de référence

Pour les locaux et après chaque intervention programmée ou chaque chantier exceptionnel, le nettoyage de la zone d'intervention doit être mis en place par le prestataire réalisant les travaux ou bien par le Département DSQE. Cette disposition entre dans la procédure de zonage opérationnel.

Chaque nettoyage donne lieu, en fin d'intervention à une mesure de contamination pour fournir les éléments au rétablissement du statut de référence du local ou de la zone. Cette mesure est effectuée soit par le service en charge du nettoyage (possibilité de sous-traitance) soit par le Département DSQE. Les résultats de la mesure permettent de confirmer ou non la non contamination du local ou de l'aire.

Dès constat d'un seuil supérieur au critère de contrôle (voir § 2.3) avant et après le nettoyage, un écart est ouvert (voir § 4.3 ci-dessous).

4.3. Traitements des écarts

Un système de traitement des écarts est mis en place afin d'éviter la sortie de déchets radioactifs en déchets conventionnels. [REDACTED] Dans le cadre de l'amélioration continue, une fiche de non-conformité ou une fiche d'écart peut être ouverte si un problème est révélé.

[REDACTED]

4.4. Responsabilité dans l'application du zonage

Le Département DSQE est responsable de l'établissement du zonage déchets de référence et le Chef d'Installation de son application lors de l'exploitation de l'INB ECRIN.

Les contrôles radiologiques permettant le zonage opérationnel sont assurés par l'unité en charge de la radioprotection.

Le suivi du zonage opérationnel est effectué par le Département DSQE.

Les écarts sont gérés par le Chef d'Installation.

4.5. Le retour d'expérience

Le Retour d'Expérience (REX) construit autour du zonage déchets permet :

- d'améliorer la connaissance de l'état radiologique des installations et de retrouver ou conserver la propreté en confinant la contamination à la source,
- de contribuer à diminuer les écarts détectés à la fois sur les déchets, mais aussi sur les niveaux de propreté des zones,
- de faciliter les futures opérations de déconstruction au travers de l'analyse de l'historique.

Les écarts doivent être considérés comme des opportunités d'amélioration et d'outil de REX. L'analyse du REX peut amener à modifier le zonage déchets des installations.

Le REX est garanti par les échanges entre les différentes entités d'AREVA, notamment par le réseau des correspondants déchets.

5. MISE EN PLACE DU ZONAGE DECHETS SUR L'INB ECRIN

5.1. Zonage opérationnel pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB

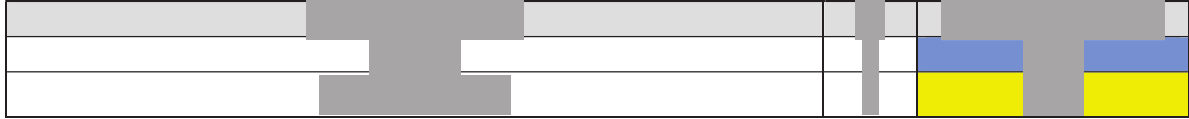
Pour mémoire, dès sa mise en service, l'INB ECRIN fera l'objet d'une phase de travaux d'aménagement comprenant la mise en place de la couverture bitumineuse et la création d'une alvéole d'entreposage des boues issues de la vidange des bassins B5 et B6.

La phase de travaux d'aménagement de l'INB nécessite la mise en place d'un zonage opérationnel.

Pour des raisons pratiques, dans le cadre des travaux d'aménagement de l'INB, le zonage opérationnel sera mis en place avant toute opération ou travaux générant des déchets.

La mise en place du zonage opérationnel, comme celle du zonage de référence, est effectuée sous la responsabilité du chef d'installation en partenariat avec l'unité Radioprotection et l'unité gestion des déchets.





5.2. Zonage déchets de référence de l'INB en exploitation

Après la phase de travaux d'aménagement de l'INB, et particulièrement après la mise en place de la couverture bitumineuse, le zonage déchets de référence rentre en application.

Pour ce zonage de référence, une fiche de zonage déchets est établie pour chaque aire extérieure et local. Les fiches sont référencées par numéro de fiche et par numéro d'indice qui évoluera à chaque déclassement ou reclassement suite à un incident ou à une opération de maintenance. La situation du local ou de la zone est détaillée afin de pouvoir le ou la situer rapidement.

La description de l'aire extérieure ou du local permet de déterminer la fonction ainsi que le type d'activité. Enfin les justifications (critère d'analyse) sont décrites dans les fiches correspondantes. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]



[REDACTED]


Justification du zonage des portions d'aires extérieures de l'INB :

La séparation entre les substances radioactives entreposées dans les bassins B1/B2 (boues de procédé et matériaux mélangés marqués radiologiquement) et les matériaux de la couverture se fera par un la couche support de la couverture bitumineuse composée de matériaux fins de carrière (non contaminés) [REDACTED]. Ce matériel marque une séparation physique avec la géomembrane bitumineuse qui n'aura donc aucun contact avec les matériaux contenus dans les bassins B1/B2.

La couche support de matériaux fins de carrière délimite donc la fin de la ZDN constituée des boues contaminées et le début de la ZDC avec la couverture bitumineuse. [REDACTED]

[REDACTED]

Les digues sont constituées essentiellement par les stériles issus de l'ancienne mine, renforcées en partie externe par l'apport de matériaux de carrière placés en risberme et protégées par des enrochements. Ces matériaux n'étant pas marqués radiologiquement, les digues sont classées en ZDC.

| | | | |
|---|------------|-------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 15/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | |

Les résidus et stériles miniers sont aussi classés en ZDC compte tenu de l'absence de transfert de contamination.

La pertinence de ce zonage est vérifiée par le contrôle des eaux de la nappe perchée relevé périodiquement via les piézomètres.

5.3. Plan de zonage





6. CONCLUSION

Le zonage de référence pour l'INB ECRIN est établi par ce document. Il est découpé en deux types de zones ZDC et ZDN. Des mesures sont mises en place afin de garantir la non dispersion de la contamination. Lors des chantiers particuliers, des évolutions de zonage peuvent avoir lieu.

Un suivi du zonage pour chaque zone et locaux est tenu à jour permettant d'avoir l'historique et le zonage en temps réel de la zone sur laquelle l'activité est faite.

La phase de travaux d'aménagement de l'INB sera géré selon le zonage opérationnel établi et présenté dans ce document. Dès la fin de ces travaux, le zonage de référence présenté sera applicable pour la phase d'exploitation de l'INB.

Pour une bonne communication du zonage aux intervenants, des signalisations claires seront mises en place.

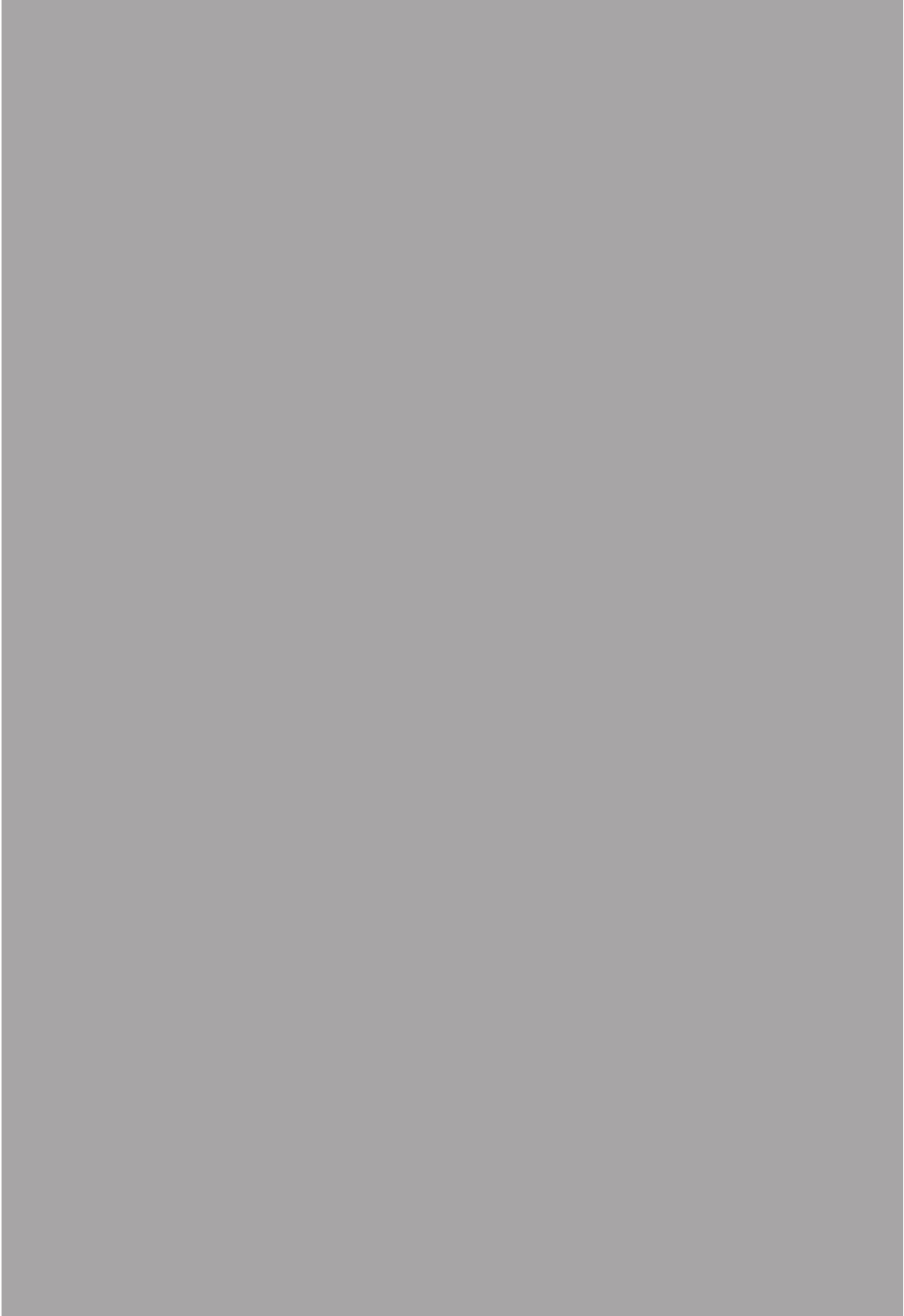


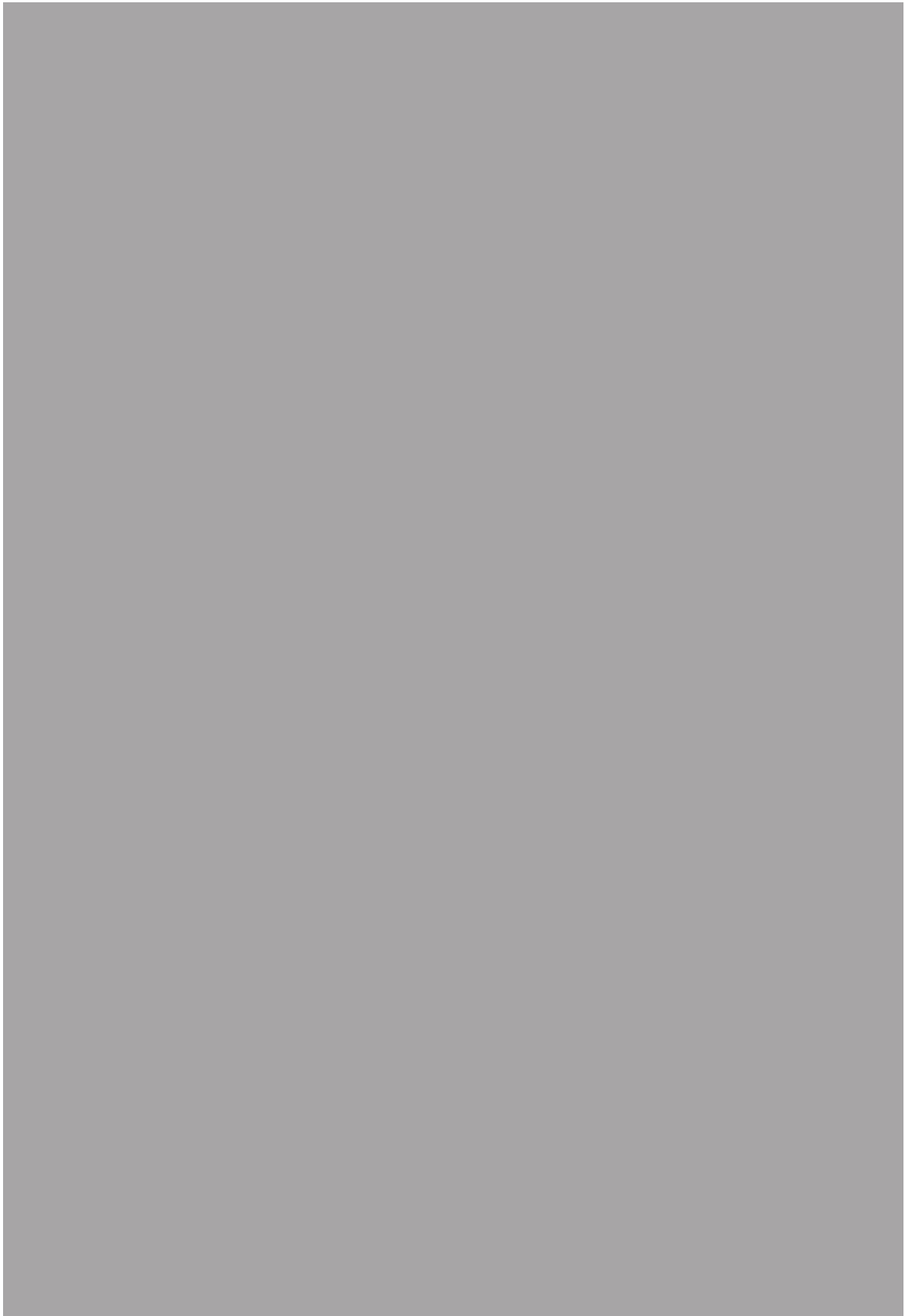
[REDACTED]


[REDACTED]

[REDACTED]

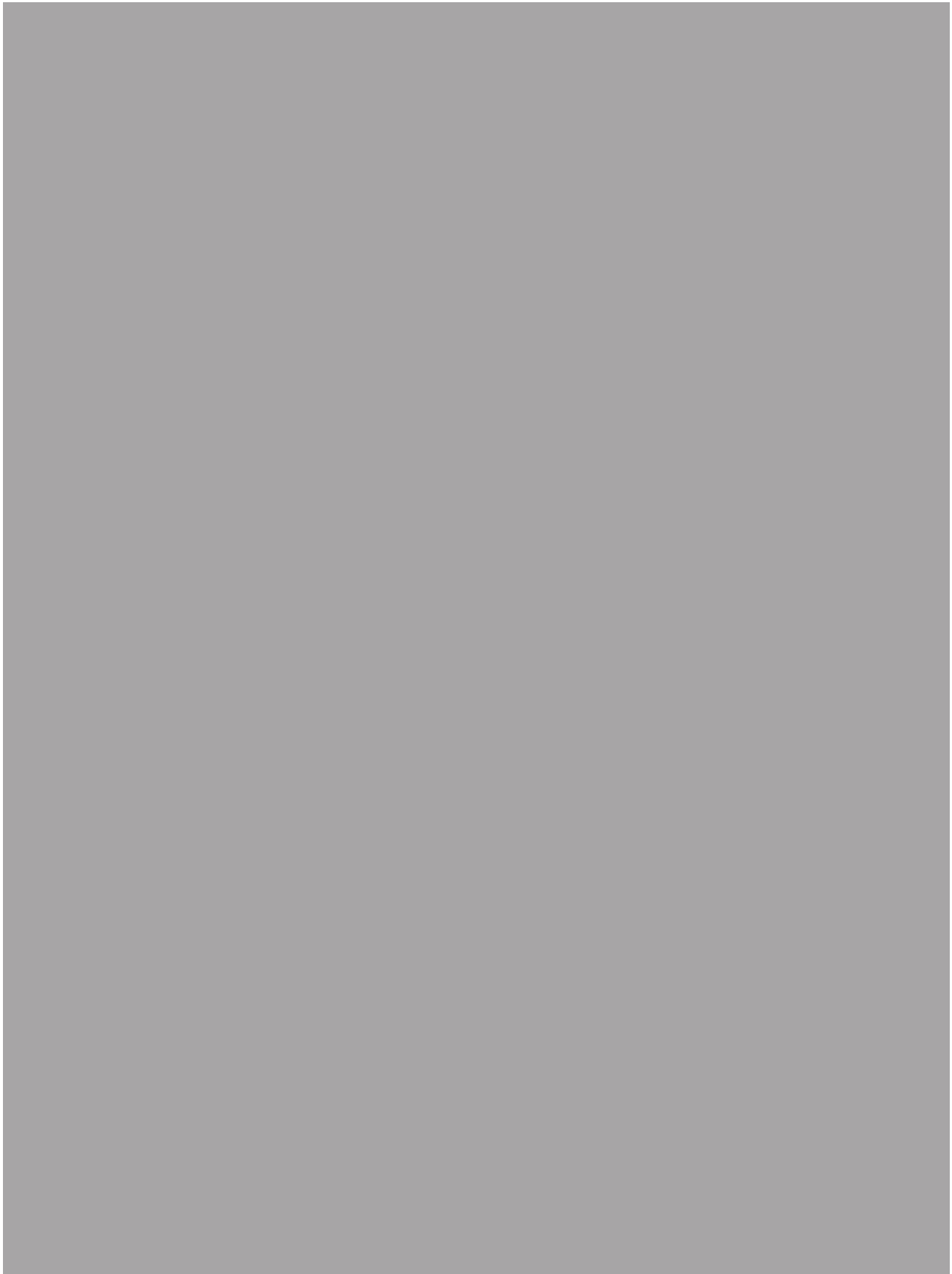
[REDACTED]





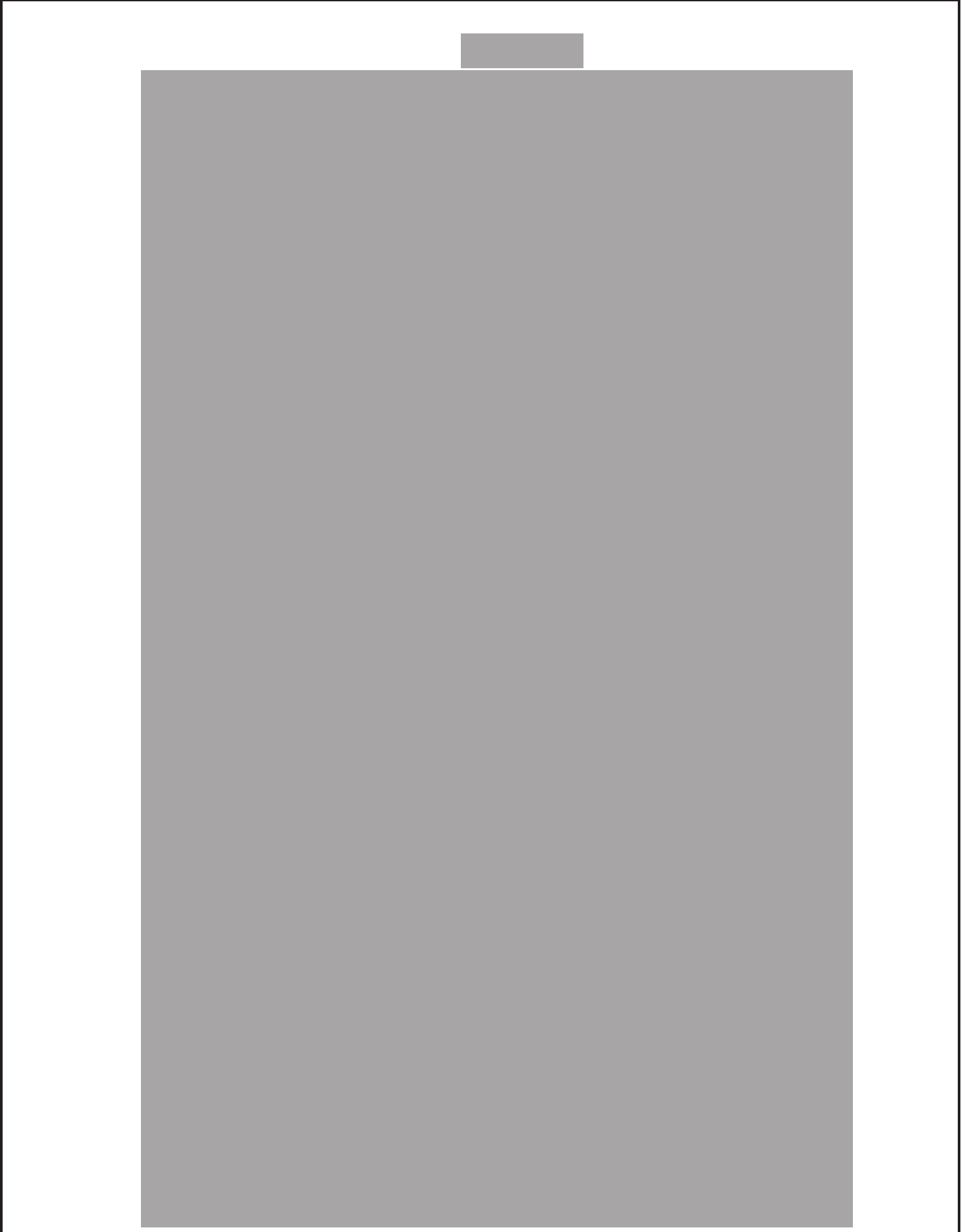
| | | | | |
|---|------------|-------------------------|------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 20/25 | SECQ - GESTION DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Deuxième partie : Zonage de référence | | | | |













| | | | | |
|----------------------------------|----------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 1/9 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN - ETUDE DECHETS | | | | |

Troisième Partie : Organisation mise en place pour la gestion des déchets

DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

[1] Rapport de sûreté de l'installation nucléaire de base ECRIN [REDACTED]

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

[2] Règles Générales d'Exploitation de l'INB ECRIN [REDACTED]

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :

Reprise de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation de mise en service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED].

Modification de la figure n°1

SOMMAIRE

| | |
|--|----------|
| 1. INTRODUCTION | 3 |
| 2. RAPPEL SUR LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS | 3 |
| 3. CHOIX EFFECTUES ET EVOLUTIONS PREVUES..... | 4 |
| 3.1. Déchets conventionnels..... | 5 |
| 3.1.1. Déchets conventionnels valorisés | 6 |
| 3.1.2. Déchets conventionnels stockés ou incinérés sans récupération d'énergie | 6 |
| 3.2. Déchets radioactifs | 6 |
| 3.2.1. Déchets radioactifs valorisés | 7 |
| 3.2.2. Déchets radioactifs stockés | 7 |
| 4. VOIES D'AMELIORATION DES MODALITES DE GESTION | 8 |
| 4.1. Information du personnel | 8 |
| 4.2. Renforcement des tris et collecte | 8 |
| 4.3. Possibilités de réutilisation..... | 8 |
| 4.4. Prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles | 8 |
| 5. CONCLUSION..... | 9 |

1. INTRODUCTION

Cette note constitue la troisième partie de l'étude déchets de l'Installation Nucléaire de Base (INB) « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion » (ECRIN) sur le site d'AREVA NC MALVÉSI. Cette partie présente et justifie l'organisation mise en place pour assurer la gestion des déchets et leur traçabilité ainsi que les choix réalisés tels que la collecte, le tri, le conditionnement, l'entreposage, le transport.

Cette partie indique également, à partir de l'analyse effectuée sur la gestion actuelle des déchets au cours de la première partie, les évolutions associées que l'exploitant prévoit de mettre en place, les caractéristiques des zones d'entreposage des déchets produits dans l'installation.

L'organisation mise en place pour la gestion des déchets inclut les voies d'amélioration des modalités de gestion de l'ensemble des déchets en vue de prévenir et de limiter leur volume et leur nocivité et le cas échéant d'en améliorer leur niveau de gestion, y compris les modalités permettant de limiter la durée d'entreposage et la quantité des déchets entreposés en favorisant leur évacuation.

2. RAPPEL SUR LA GESTION ACTUELLE DES DECHETS

L'INB ECRIN génère deux types de déchets : des déchets conventionnels et des déchets radioactifs.

Sur la base de la première partie de la présente étude ayant trait aux déchets générés par l'INB ECRIN, il est possible de distinguer les types de déchets sur lesquels les niveaux de gestion peuvent être améliorés.

Il existe différents « niveaux de gestion » définis par les autorités, pour qualifier les diverses opérations de gestion d'un déchet conventionnel ou d'un déchet radioactif. Ces niveaux de gestion sont rappelés dans le Tableau 1 ci-dessous.

| Niveau de gestion | Gestion des déchets |
|-------------------|--|
| Niveau 0 | Gestion à la source et recyclage interne |
| Niveau 1 | Valorisation et recyclage externe |
| Niveau 2 | Stockage |
| Niveau 2a | Stockage après pré-traitement |
| Niveau 3 | Entreposage |

Tableau 1 : Niveau de gestion des déchets conventionnels et radioactifs

A partir des tableaux récapitulatifs présentés dans la première partie de l'étude, les possibilités de passage à des niveaux de gestion inférieurs sont examinées. Il est à noter que sont étudiés prioritairement les déchets dont les niveaux de gestion sont actuellement du 2ème ordre pour lesquels aucun processus de traitement n'est encore mis en place.

Les moyens humains et matériels du site d'AREVA NC MalvésI sont mis à disposition de l'INB ECRIN autant que possible. Les déchets générés par l'INB ECRIN font l'objet d'une gestion spécifique.

La gestion des déchets est basée sur le zonage déchets et la séparation complète des déchets provenant des Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) par rapport à ceux provenant des Zones à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN).

Le logigramme suivant présente la gestion des déchets conventionnels et radioactifs sur l'INB ECRIN.

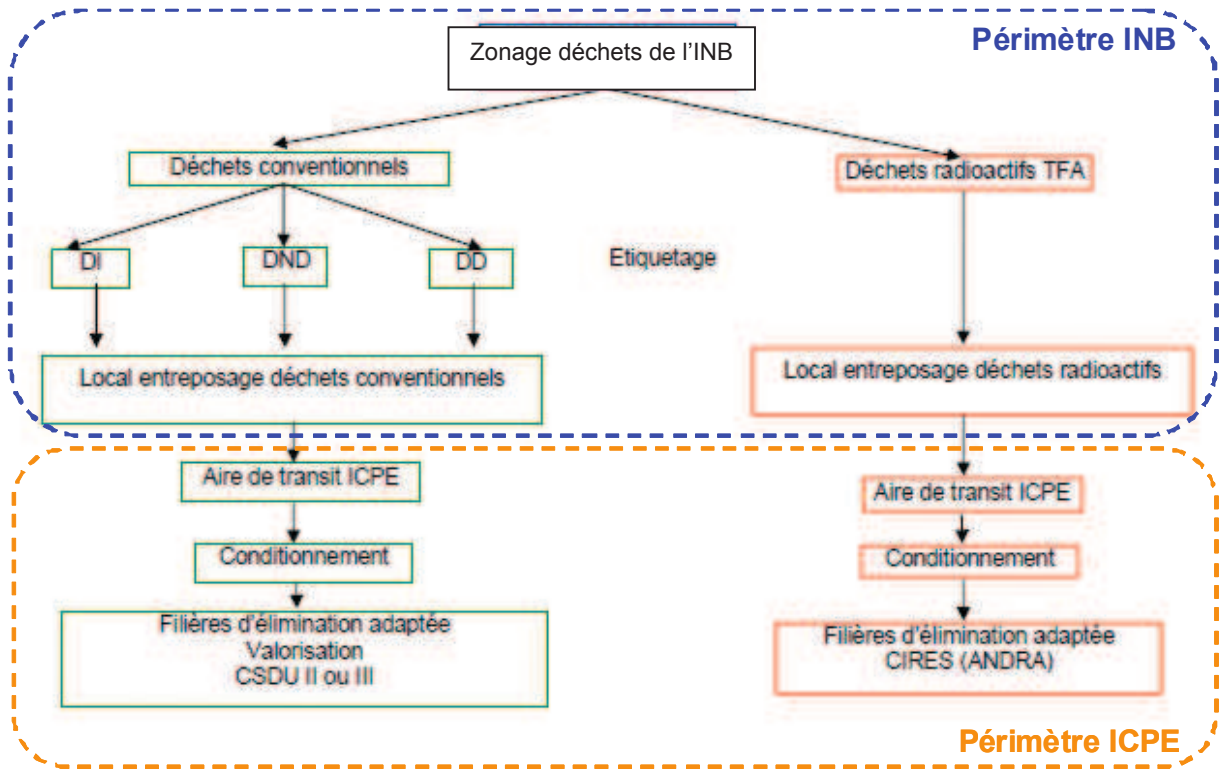


Figure 1 : Logigramme de gestion des déchets générés par l'INB ECRIN

3. CHOIX EFFECTUES ET EVOLUTIONS PREVUES

Les principes de gestions des déchets solides générés par l'INB ECRIN reposent sur :

- une réduction à la source, autant que possible, des quantités de déchets,
- une gestion rigoureuse de la traçabilité des déchets générés pour leur appliquer des traitements appropriés en faisant le tri des déchets à la source et éviter une éventuelle dissémination de matières dangereuses et/ou toxiques dans l'environnement.

De manière générale, les déchets de l'INB ECRIN, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs, sont triés à la source et au plus près du lieu d'intervention. Les emballages de déchets sont de nature distincte afin de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. Les déchets sont ensuite amenés vers le local d'entreposage des déchets conventionnels ou vers celui des déchets radioactifs.

Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site AREVA NC Malvésí pour les déchets conventionnels ainsi que pour les déchets radioactifs.

De plus, les travaux d'aménagement ne génèrent pas de nouvelle catégorie de déchets, toutes les mesures de tri, d'entreposage et d'élimination déjà mises en place pour les déchets actuels du site sont étendues à la gestion des déchets issus du chantier (cf. Première partie de la présente étude).

3.1. Déchets conventionnels

Les déchets conventionnels, provenant de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC), sont de différentes catégories et leurs proportions respectives prévues en exploitation sont les suivantes :

| Nature des déchets | Origine | Type de déchets conventionnels | Proportion prévue production |
|---|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|
| Béton, gravats (dalles) | Opérations de maintenance | Déchets Inertes | 2% |
| Couverture bitumineuse | | | |
| Métaux (ferraille, cuivre, inox) | Opérations de maintenance | Déchets Non Dangereux | 78% |
| Matières plastiques (flexibles), caoutchouc, textile en mélange | Opérations de surveillance | | |
| Bombes aérosols | Opérations de surveillance | Déchets Dangereux | 20% |
| Déchets souillés (emballages, textiles...) | | | |

Tableau 2 : Typologie des déchets conventionnels potentiels de l'INB ECRIN

La quantité de déchets conventionnels générée par l'installation **en exploitation** est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an. Ces déchets sont uniquement solides. Ils sont triés à la source et au plus près des lieux d'intervention, à l'occasion de chantiers exceptionnels. La **phase de travaux d'aménagement de l'INB** ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets. La production de déchets conventionnels générés par le chantier est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total.

L'INB ECRIN utilise pour ses déchets conventionnels les filières déjà en place sur le site d'AREVA NC Malvésí, tout en gardant une gestion spécifique en amont de ces déchets permettant une traçabilité de



3.1.1. Déchets conventionnels valorisés

Les déchets conventionnels produits par l'INB ECRIN valorisés sont :

- les matières plastiques (flexibles), textile de nettoyage (non souillées et sans emballages),
- les bombes aérosols,
- les métaux (ferrailles, inox, cuivre),

La gestion de ces déchets présente un niveau de gestion de 1, elle est donc optimisée et considérée comme satisfaisante. Ainsi aucune solution de remplacement n'a été envisagée.

3.1.2. Déchets conventionnels stockés ou incinérés sans récupération d'énergie

Les déchets conventionnels incinérés sans récupération d'énergie ou stockés en CSDU (II et III) sont :

- les déchets souillés (Emballages plastiques, textiles de nettoyage),
- les déchets de démolition ou de construction (béton, gravats, dalles).
- les déchets issus de couverture bitumineuse.

Au vu des quantités estimées, il n'est pas nécessaire de changer de filière pour améliorer le niveau de gestion. Les dispositions de gestion seront axées d'une part sur le tri à la source pour permettre de réduire la quantité de ce type de déchets et d'autre part de les regrouper avec ceux du site d'AREVA NC Malvesi pour optimiser les expéditions à l'éliminateur.

3.2. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont issus des zones classées en Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN). Ils sont de type Très Faible Activité (TFA), c'est-à-dire présentant une activité massique inférieure à 100 Bq/g. Les typologies de déchets radioactifs potentiels de l'INB ECRIN sont présentées ci-dessous.

| Nature des déchets | Origine | Type de déchets | Proportion prévue de production |
|---|----------------------------|-----------------|---------------------------------|
| Déchets technologiques (vinyle, coton, plastique, caoutchouc...) | Opérations de surveillance | TFA | 85% |
| Déchets technologiques (Flacons plastiques d'analyses) | | | |
| Métaux en mélange (Outils et matériels rebutés non-décontaminables) | Opérations de maintenance | | 15% |
| Déchets technologiques (Films en polyéthylène) | | | |
| Gravats, terres | | | |

Tableau 1 : Typologies des déchets radioactifs potentiels de l'INB ECRIN

La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'**exploitation** étant limitées (cf. § 4 de la première partie de la présente étude). Elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations exceptionnelles. **Pendant la phase de travaux** d'aménagement de l'INB, Les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets présenté dans la présente étude (voir § 5 de la deuxième partie de l'étude). La phase de travaux l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie

| | | | |
|----------------------------------|----------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 7/9 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN - ETUDE DECHETS | | | |

Troisième Partie : Organisation mise en place pour la gestion des déchets

de déchets et la quantité de déchets radioactifs générés par le chantier est estimée à plusieurs centaines de kilos au total.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.2.1. Déchets radioactifs valorisés

Actuellement, aucun déchet radioactif produit par l'INB ECRIN n'est valorisé.

3.2.2. Déchets radioactifs stockés

Les principaux déchets radioactifs générés sur l'INB ECRIN correspondent à :

- des déchets non métalliques (gants, surbottes, tenue vinyle, matières plastiques, films en polyéthylène),
- des déchets métalliques (Outils et matériels rebutées, pièces de rechange),
- déchets Inertes (gravats, terres).

Une gestion spécifique des déchets radioactifs est mise en place sur l'INB ECRIN. Une demande d'agrément spécifique sera réalisée pour chaque type de déchets.

La filière pour les déchets radioactifs générés par l'INB est le Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage (CIRES) géré par l'ANDRA. Les critères de conditionnement retenus sont fonction des dossiers d'acceptation validés par l'ANDRA.

| | | | |
|---|----------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 8/9 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN - ETUDE DECHETS | | | |
| Troisième Partie : Organisation mise en place pour la gestion des déchets | | | |

4. VOIES D'AMELIORATION DES MODALITES DE GESTION

4.1. Information du personnel

L'objectif est la mise en place d'une organisation visant à l'amélioration continue de la gestion des déchets. Pour cela il est nécessaire de mettre en place une sensibilisation du personnel, un tri poussé à la source ainsi que la recherche continue de nouvelles filières de valorisation.

4.2. Renforcement des tris et collecte

D'une manière générale, il est important de rappeler l'intérêt du zonage déchets dans le cadre de la différenciation entre les déchets radioactifs et les déchets conventionnels issus respectivement des zones à production possible de déchets nucléaires et des zones à déchets conventionnels.

Ainsi, il est primordial de respecter le zonage déchets, objet de la deuxième partie de la présente étude, afin de ne pas mélanger ces deux types de déchets, ce qui pourrait avoir des conséquences économiques et environnementales importantes dans le cas où des déchets radioactifs contamineraient une benne à déchets conventionnels.

4.3. Possibilités de réutilisation

A ce jour, une réduction de volume de déchets peut être envisagée par un meilleur tri à la source en séparant les matériaux réutilisables et ce qui ne pourra être traité que comme déchet.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] La mise en application de cette gestion repose sur la capacité à trier les terres pendant les opérations de chantiers et de les entreposer suivant leurs caractéristiques radiologiques.

4.4. Prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles

Dans le cadre de la déclinaison de l'arrêté du 7 février 2012, fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB », les MTD doivent être déclinées lors de la gestion des déchets conformément à l'article 6.1.3 du dit arrêté.

Une analyse de la conformité de la gestion des déchets de l'INB vis-à-vis des MTD a été réalisée en parallèle de la présente étude. Cette analyse a été déclinée conformément au guide inter exploitant relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets [20].

L'évaluation démontre que les filières de gestion des déchets pour l'INB ECRIN répondent aux MTD. Cette analyse a permis de conclure que la gestion des déchets sur l'INB est en adéquation avec les recommandations générales MTD et peut donc être considérée comme MTD.

| | | | |
|----------------------------------|----------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 9/9 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN - ETUDE DECHETS | | | |


Troisième Partie : Organisation mise en place pour la gestion des déchets

5. CONCLUSION

L'INB ECRIN peut utiliser pour ses déchets conventionnels et radioactifs, les filières optimisées du site AREVA NC Malvés, tout en gardant une gestion spécifique en amont de ces déchets permettant une traçabilité de leur production sur l'INB ECRIN jusqu'à leur élimination chez l'éliminateur.

Les éliminateurs choisis pour les déchets conventionnels et radioactifs sont les plus adaptés tant au niveau technique, environnemental et économique à ce jour.

Actuellement, la gestion des déchets est maîtrisée que ce soit en terme de quantités générées, de tri à la source, de durée d'entreposage et d'élimination.

| | | | | |
|--|-----------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 1/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

Rapport de sûreté de l'installation nucléaire de base ECRIN [REDACTED]

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

Règles Générales d'Exploitation de l'INB ECRIN [REDACTED]

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :

Reprise de l'ensemble du dossier de demande d'autorisation de mise en service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED]

Prise en compte de la nouvelle organisation : remplacement de SECQ par DSQE.

Modification du zonage de référence (chapitres 4.5.2 et 4.5.3)

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUCTION | 4 |
| 2. PRESENTATION DE L'INB ECRIN | 5 |
| 3. SITUATION EN MATIERE DE PRODUCTION ET DE GESTION DES DECHETS | 6 |
| 3.1. DESCRIPTION DES OPERATIONS A L'ORIGINE DES DECHETS | 7 |
| 3.1.1. Travaux d'aménagement de l'INB | 7 |
| 3.1.2. Opérations de surveillance | 7 |
| 3.1.3. Opérations de maintenance..... | 8 |
| 3.2. PRESENTATION DES DECHETS PRODUITS PAR L'INB | 8 |
| 3.2.1. Déchets conventionnels..... | 8 |
| 3.2.2. Déchets radioactifs | 10 |
| 3.2.3. Effluents gazeux | 12 |
| 3.2.4. Effluents liquides..... | 12 |
| 3.3. MODALITES DE GESTION DES DECHETS ET FILIERES..... | 13 |
| 3.3.1. Tri à la source et collecte des déchets de l'INB..... | 14 |
| 3.3.1.1. <i>Déchets conventionnels</i> | 14 |
| 3.3.1.2. <i>Déchets radioactifs</i> | 14 |
| 3.3.2. Conditionnement des déchets conventionnels et radioactifs de l'INB..... | 14 |
| 3.3.2.1. <i>Déchets Conventionnels</i> | 14 |
| 3.3.2.2. <i>Déchets radioactifs</i> | 14 |
| 3.3.3. Entreposage des déchets conventionnels et radioactifs sur l'INB..... | 15 |
| 3.3.3.1. <i>Déchets conventionnels</i> | 15 |
| 3.3.3.1.1. <i>Entreposage sur l'INB ECRIN</i> | 15 |
| 3.3.3.1.2. <i>Entreposage et conditionnement sur le site AREVA NC MALVESI</i> | 15 |
| 3.3.3.2. <i>Déchets radioactifs</i> | 15 |
| 3.3.3.2.1. <i>Entreposage sur l'INB ECRIN</i> | 15 |
| 3.3.3.2.2. <i>Entreposage sur le site AREVA NC MALVESI</i> | 15 |
| 3.3.4. Manutention et transport interne des déchets de l'INB vers le site AREVA NC Malvési | 16 |
| 3.3.4.1. <i>Déchets conventionnels</i> | 16 |
| 3.3.4.2. <i>Déchets radioactifs</i> | 17 |
| 3.3.5. Expédition et transport des déchets de l'INB hors du site..... | 17 |
| 3.3.5.1. <i>Organisation du site AREVA NC Malvési en matière de transport</i> | 17 |
| 3.3.5.2. <i>Déchets conventionnels</i> | 17 |
| 3.3.5.3. <i>Déchets radioactifs</i> | 17 |
| 3.3.6. Filières d'élimination des déchets de l'INB | 18 |
| 3.3.6.1. <i>Déchets conventionnels</i> | 18 |
| 3.3.6.2. <i>Déchets radioactifs</i> | 18 |
| 3.3.7. Traçabilité pour la gestion des déchets de l'INB | 18 |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues

| | | |
|-------------|--|-----------|
| 3.3.7.1. | <i>Déchets conventionnels</i> | 19 |
| 3.3.7.2. | <i>Déchets radioactifs</i> | 19 |
| 4. | ZONAGE DECHETS | 20 |
| 4.1. | OBJECTIFS ET PRINCIPES DU ZONAGE DECHETS | 20 |
| 4.2. | EVOLUTION DU ZONAGE | 20 |
| 4.2.1. | Zonage de référence | 20 |
| 4.2.2. | Zonage temporaire ou opérationnel | 20 |
| 4.3. | MODALITES D'EVOLUTION DU ZONAGE DE REFERENCE | 21 |
| 4.4. | GESTION DU ZONAGE DECHETS | 22 |
| 4.4.1. | Signalisation et balisage | 22 |
| 4.4.2. | Saut de zone..... | 22 |
| 4.4.3. | Suivi radiologique de l'INB..... | 23 |
| 4.4.4. | Responsabilité dans l'application du zonage..... | 23 |
| 4.4.5. | Traitements des écarts | 23 |
| 4.5. | MISE EN PLACE DU ZONAGE DECHETS DE REFERENCE SUR L'INB | 24 |
| 4.5.1. | Zonage opérationnel pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB | 24 |
| 4.5.2. | Zonage déchets de référence de l'INB en exploitation..... | 25 |
| 4.5.3. | Plan de zonage | 26 |
| 6. | ORGANISATION MISE EN PLACE POUR LA GESTION DES DECHETS | 28 |
| 6.1. | CHOIX EFFECTUES ET EVOLUTIONS PREVUES | 28 |
| 6.1.1. | Prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles | 28 |
| 6.1.2. | Déchets conventionnels..... | 28 |
| 6.1.3. | Déchets radioactifs | 29 |
| 6.2. | VOIES D'AMELIORATION DES MODALITES DE GESTION | 29 |
| 6.2.1. | Information du personnel | 29 |
| 6.2.2. | Renforcement des tris et collecte | 29 |
| 6.2.3. | Possibilités de réutilisation..... | 30 |



| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 4/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

1. INTRODUCTION

Cette note constitue la synthèse de l'étude déchets de l'Installation Nucléaire de Base (INB) « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la conversion » (ECRIN) sur le site d'AREVA NC MALVÉSI.

Cette partie présente les dispositions techniques et organisationnelles retenues par l'exploitant pour la gestion des déchets. Elle rassemble les informations présentées dans les première, deuxième et troisième parties de la présente étude. Elle a pour objectif de présenter la situation de référence de l'INB ECRIN en matière de production et de gestion des déchets.

Pour rappel, la présente étude déchets répond :

- à l'article 20 « Mise en service d'une installation nucléaire de base » du décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, dit « décret procédure »,
- à l'arrêté du 7 février 2012 fixant la réglementation technique générale destinée à prévenir et limiter les nuisances et risques externes résultant de l'exploitation des INB, dit « arrêté INB ».

Cette étude déchets est composée de 3 parties suivies d'une synthèse détaillée [REDACTED] :

- **Première Partie – Situation en matière de production et de gestion des déchets,**
- **Deuxième Partie – Zonage de référence,**
- **Troisième Partie – Organisation mise en place pour la gestion des déchets,**
- **Synthèse – Dispositions techniques et organisationnelles retenues.**

2. PRESENTATION DE L'INB ECRIN

AREVA NC exploite, sur le territoire de la commune de Narbonne, au lieu dit «Malvézy», un établissement industriel situé route de Moussan. Les activités principales exercées sur le site d'AREVA NC de Malvézi qui relève de la réglementation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE), est régie par le dernier arrêté préfectoral d'autorisation en vigueur.

L'INB ECRIN est une installation d'entreposage de déchets solides du procédé de conversion comprenant les anciens bassins B1 et B2.

Elle comporte une zone d'entreposage historique (bassins B1 et B2) avec, en partie sud au dessus de B2, une alvéole à créer pour entreposer des boues issues de la vidange des bassins B5 et B6. Le périmètre de l'INB ECRIN inclut :

- le pied des digues Nord de B1,
- le pied des digues Est et Ouest de B1 et B2,
- l'axe de la digue séparant B2 et B3.

Tel que défini, le périmètre de l'INB permet de distinguer de façon simple le secteur géographique concernant l'INB d'entreposage, pour lequel aucune activité industrielle n'est prévue, des autres installations en service du site concourant aux activités industrielles de conversion de l'uranium naturel.

Les autres installations implantées sur le massif (bassins de décantation B3, B5 et B6) relèvent de la réglementation ICPE sous la rubrique 1735.

Les Figures 1 et 2 ci-après présentent la situation des différents bassins sur le site ainsi que le périmètre de l'INB.



Figure 1 : Situation des bassins du massif B1/B6

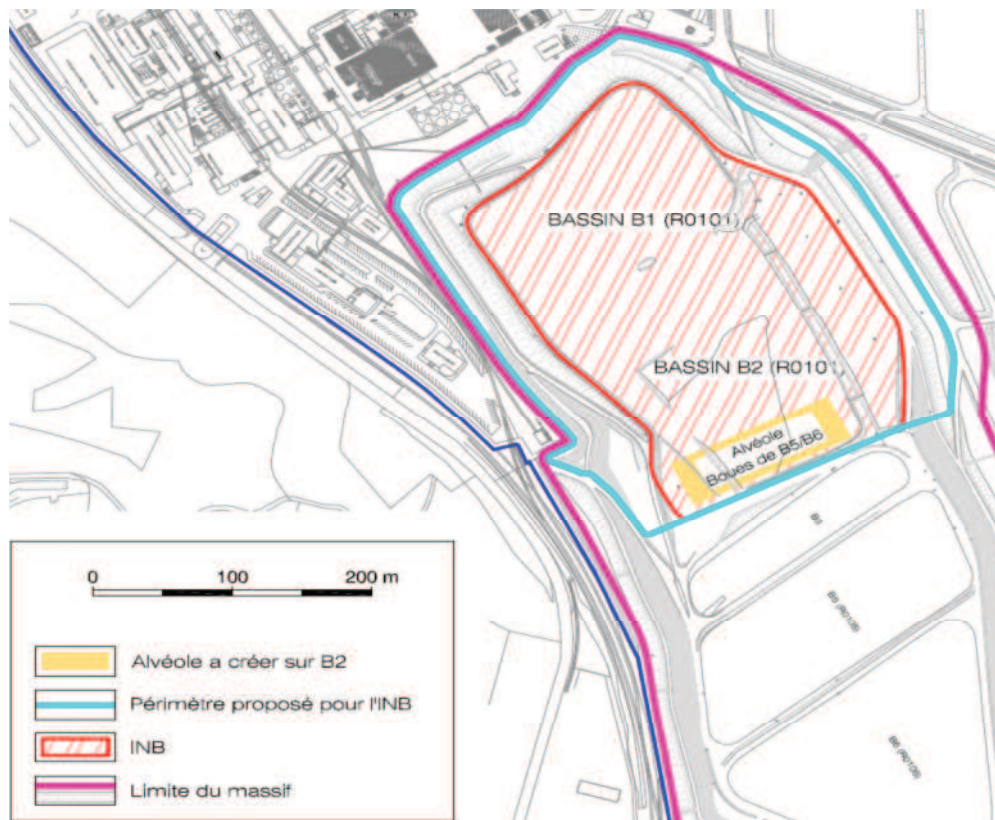


Figure 2 : Périmètre de l'INB ECRIN

Les déchets de procédé entreposés dans l'INB ECRIN ne disposent pas, à l'heure actuelle, de filière de gestion à long terme.

Toutefois, ces déchets sont pris en compte dans l'inventaire national des déchets et matières radioactifs de l'Agence Nationale pour la gestion des Déchets Radioactifs (ANDRA).

La stratégie retenue par AREVA NC pour l'INB ECRIN repose sur une mise en sécurité des déchets pour une durée d'une trentaine d'années. AREVA NC réalise une étude qui proposera des filières sûres de gestion à long terme des déchets contenus dans les bassins de décantation de l'établissement de Malvesi, incluant les déchets des bassins B1 et B2.


Cette recherche s'inscrit dans le cadre du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR) [12].

3. SITUATION EN MATIERE DE PRODUCTION ET DE GESTION DES DECHETS

L'INB ECRIN est en phase d'exploitation. Le fonctionnement de l'installation est passif par conception car aucun procédé ne sera mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation. Durant la période d'exploitation de l'INB ECRIN, des déchets conventionnels comme des déchets radioactifs peuvent être générés au cours des opérations d'exploitation ou des opérations de maintenance de l'INB.

Au sens du zonage déchets défini dans la partie 2 de la présente étude :

- les déchets conventionnels proviennent de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC),
- les déchets radioactifs proviennent d'une Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN).

| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 7/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

3.1. Description des opérations à l'origine des déchets

3.1.1. Travaux d'aménagement de l'INB

Le projet d'aménagement des bassins B1/B2 intervient dans le cadre de l'amélioration de la sûreté nucléaire de l'installation ECRIN, dont la fonction actuelle est d'entreposer des déchets en attente de filière sûre de gestion à long terme. Les travaux d'aménagement envisagés consistent en :

- la création d'une alvéole en partie sud de B2, destinée à l'entreposage de boues de fluorine déshydratées issues des bassins de décantation B5 et B6. Cela comprend les étapes suivantes :
 - les terrassements liés à la création de l'alvéole,
 - l'aménagement de l'alvéole sur B2,
 - le remplissage et la fermeture de l'alvéole.
- la pose d'une couverture bitumineuse sur les bassins B1/B2, comprenant les travaux suivants :
 - le réglage de l'arase des matériaux de couverture,
 - la mise en place des dispositifs de drainage des gaz et de gestion des eaux de ruissellement sur B1/B2,
 - la pose d'une couche de matériaux fins inertes servant de support à la membrane bitumineuse avant la mise en place de celle-ci,
 - la mise en place des voies de circulation.

Les travaux de pose de la couverture sur les bassins B1/B2 et de création de l'alvéole sur B2 généreront des déchets de types conventionnel et radioactif. La production de déchets conventionnels et radioactifs générés par ces travaux est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total.


3.1.2. Opérations de surveillance

Aucun procédé n'est mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation de l'installation ECRIN.

Les opérations à réaliser sur l'installation en exploitation sont essentiellement des opérations de surveillance et de contrôle. Celles-ci se feront par le biais de rondes effectuées à pieds ou en véhicule motorisé. Ces différentes opérations génèrent également des activités de gestion de déchets. **Les activités génératrices de déchets sont signalées par un astérisque dans la liste ci-dessous.**

Les principales opérations prévues en exploitation sont les suivantes :

- surveillance de l'installation (rondes périodiques, vérification de l'intégrité de la couverture, de l'évolution de la nappe perchée et de la stabilité des digues via le relevé des bornes topographiques ou inclinomètres...),
- suivi des flux d'eaux collectés,
- contrôle des soudures,
- contrôle de non contamination suite aux relevés piézométriques,
- contrôle analytique de la qualité des eaux des puisards*,
- prélèvement d'échantillons témoins de couverture pour analyses*,
- contrôle d'absence de contamination sur la couverture bitumineuse *,
- contrôle et nettoyage des caniveaux périphériques de collecte des eaux pluviales*,
- relevés piézométriques dans la nappe perchée*,
- gestion des déchets solides (matériels, outils, équipements de protection individuelle EPI, gants, surbottes...)*.

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 8/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues

3.1.3. Opérations de maintenance

Des opérations ponctuelles peuvent être réalisées dans le cadre de l'exploitation au titre de la maintenance courante (réparations de la couverture, changement d'un matériel de pompage, nouveaux carottages si nécessaire...), ainsi qu'au titre de la maintenance d'ordre exceptionnelle. Ces opérations peuvent nécessiter la présence et la circulation d'engins sur les voies de circulation de la couverture. **Les activités génératrices de déchets sont signalées par un astérisque.**

- interventions courantes :
 - opérations de maintenance ou de contrôle et essai périodique sur divers équipements (pompes, dispositifs de surveillance environnementale...)*,
 - réparation sur les coffrets électriques*,
 - réparation de la couverture bitumineuse recouvrant les bassins B1/B2*,
 - réparation d'un piézomètre ou création d'un nouveau piézomètre (en remplacement d'un piézomètre défectueux par exemple)*,
 - réparation sur le réseau de drains sous la couverture bitumineuse (joints)*,
 - relevé des puisards,
 - réparation des canalisations contaminées traversant l'INB ECRIN*.
- interventions plus conséquentes :
 - carottages dans les boues (échantillons entreposés sur le périmètre INB),
 - remplacement d'une surface significative de la couverture bitumineuse ou d'une partie du dispositif de drainage des gaz*,
 - pour les travaux exceptionnels : mise en place d'un sas habillage/déshabillage (gants, tenues Tyvek, surbottes, calot, sas...), déshabillage du personnel qui génère des déchets (gants, surbottes, tenues de type Tyvek, etc.), décontamination du matériel qui produit essentiellement des chiffonnettes, mise hors service de matériels et d'outils (en contact avec les boues ou les fluides contaminés).

3.2. Présentation des déchets produits par l'INB

3.2.1. Déchets conventionnels

Pour mémoire, cette étude répertorie les déchets produits par l'INB lors de la phase d'exploitation ainsi que lors de la phase d'aménagement de celle-ci

L'exploitation de l'installation ECRIN ne nécessite pas l'utilisation de produits chimiques. Les déchets conventionnels, provenant de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC), sont de différentes catégories. La quantité de déchets conventionnels générée par l'installation en exploitation est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an. Ces déchets sont uniquement solides.

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. La gestion des déchets générés dans le périmètre de l'installation repose sur le zonage déchets, établi en fonction des risques de contamination des déchets. Ce zonage permet de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. La production de déchets conventionnels générés par le chantier est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total. Les déchets conventionnels potentiellement générés sont essentiellement des déchets non dangereux (DnD) : rebuts de géomembrane, papier, cartons, emballages plastiques... **La phase de travaux de l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets.**






INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



| | | | | |
|--|-----|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 10/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

3.2.2. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont issus des zones classées en Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN) et présentent une interface en contact avec une source de contamination (exemple : boues de fluorines entreposées dans les bassins).

L'exploitation de l'INB génère des déchets de type TFA d'activité massique inférieure à 100 Bq/g. Ils sont produits en majorité par les activités courantes de surveillance et une partie lors des opérations de maintenance (EPI usagés, petit outillage, morceaux de membrane remplacés...). La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'exploitation étant limitées. Elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations exceptionnelles (maintenance de la membrane, ...).

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, Les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. La gestion des déchets générés dans le périmètre de l'installation repose sur le zonage déchets, établi en fonction des risques de contamination de ces déchets. Ce zonage permet de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs.

Les déchets radioactifs sont constitués de déchets Très Faiblement Actifs (TFA) qui correspondent à des matériels susceptibles d'être contaminés lors des travaux d'aménagement, essentiellement des EPI (Equipements de Première Intervention) ou des matières plastiques : déchets dits « non métalliques » et quelques déchets dit « déchets métalliques » (matériels/ outils rebutés). La production de déchets radioactifs générés par le chantier est estimée à plusieurs centaines de kilos au total. **La phase de travaux de l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets.**





INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 12/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

3.2.3. Effluents gazeux

L'INB d'entreposage ne génère pas d'effluent gazeux. En effet, la couverture bitumineuse empêche tout envol dans l'environnement de substances contenues dans les bassins B1/B2 sous forme de particules (poussières et éléments traces métalliques éventuellement adsorbés sur ces poussières).

Le phénomène de décroissance radioactive conduit à la production de radon en faibles quantités. Il s'agit essentiellement de radon 222 de durée de vie très courte (inférieure à 4 jours) dont les descendants solides resteront dans l'entreposage. Il n'est pas prévu de canaliser ni de contrôler les effluents gazeux.

Les événements placés au niveau de la couverture bitumineuse des bassins B1/B2 permettent d'évacuer d'éventuelles émanations de sulfure d'hydrogène. En effet, le massif sur lequel est implantée l'INB repose sur un terrain naturel composé d'alluvions riches en matière organique susceptible d'être à l'origine de sulfure d'hydrogène. Ainsi, dans l'hypothèse où des émanations de sulfure d'hydrogène auraient lieu, les événements installés évitent la création de « poches de gaz » sous la couverture.

Les effluents gazeux lors des phases de chantier ont été analysés dans l'étude d'impact dans le cadre du dossier de Demande d'Autorisation de Création (DAC) de l'INB.

3.2.4. Effluents liquides

Le fonctionnement de l'installation ECRIN ne génère pas d'effluents liquides de procédé, aucun procédé n'étant mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation de l'installation.

Les eaux collectées et attribuées à l'installation **pendant la phase d'exploitation** sont dirigées vers des équipements de traitement adaptés et déjà existants sur le site AREVA NC de Malvés (hors du périmètre INB). Cela concerne :

- les eaux pluviales de ruissellement sur les digues,
- les eaux souterraines du massif B1 à B6,
- les eaux pluviales de ruissellement sur la couverture bitumineuse.

[REDACTED]

Le principe de gestion des eaux **lors des travaux d'aménagement** sera identique à celui existant actuellement sur le site. Les liquides générés pendant la phase chantier seront les suivants :

- les eaux sanitaires des vestiaires qui seront installés au niveau de la base-vie. Ces eaux sont envoyées vers la station d'épuration du site,
- les eaux d'arrosage des pistes de roulage des engins,
- les eaux de lavage des engins de chantier.

Le traitement des effluents liquides générés par l'INB n'a pas d'impact sur la production des déchets de cette installation.



3.3. Modalités de gestion des déchets et filières

Les principes de gestions des déchets solides générés par l'INB ECRIN reposent sur :

- une réduction à la source, autant que possible, des quantités de déchets,
- une gestion rigoureuse de la traçabilité des déchets générés pour leur appliquer des traitements appropriés en faisant le tri des déchets à la source et éviter une éventuelle dissémination de matières dangereuses et/ou toxiques dans l'environnement.

De manière générale, les déchets de l'INB ECRIN, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs, sont triés à la source et au plus près du lieu d'intervention. Les emballages de déchets sont différenciés afin de distinguer les déchets conventionnels des déchets radioactifs. Les déchets sont ensuite amenés vers le local d'entreposage des déchets conventionnels ou vers celui des déchets radioactifs.

Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site AREVA NC Malvési pour les déchets conventionnels et radioactifs. Un pré-conditionnement est effectué au préalable sur l'INB, dans le local d'entreposage des déchets conventionnels ou le local d'entreposage des déchets radioactifs.

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 14/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues

3.3.1. Tri à la source et collecte des déchets de l'INB

Des emballages de nature distincte sont mis en place afin de séparer et de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs.

Les dispositions mises en place pour le tri des déchets reposent sur :

- le contrôle des activités,
- le zonage déchets,
- l'organisation pour répartir les responsabilités et les obligations du producteur de déchets et des intervenants.

3.3.1.1. Déchets conventionnels

Concernant les déchets conventionnels générés par l'INB ECRIN, le tri et la collecte des déchets sont mis en place au plus près des lieux d'intervention. Le producteur du déchet doit identifier la nature du déchet produit, le mettre dans le sac approprié et l'orienter vers le local d'entreposage des déchets conventionnels de l'INB ECRIN. Les déchets conventionnels étant de natures peu diverses et en quantité peu importantes, des réceptacles de collecte sont installés uniquement dans le local d'entreposage des déchets conventionnels.

Les déchets conventionnels sont triés et collectés en trois catégories :

- les Déchets Inertes (DI),
- les Déchets Non Dangereux (DND),
- les Déchets Dangereux (DD).

En cas de travaux de maintenance, tous les déchets générés seront collectés et triés à la source dans des sacs ou autres emballages adaptés et étiquetés.

3.3.1.2. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont collectés et triés à la source suivant leur nature et leur catégorie (TFA). Les déchets radioactifs (issus des ZDN de l'INB ECRIN) sont emballés séparément en double sâche de nature différente de ceux utilisés pour les déchets conventionnels. Les contenants sont contrôlés au local d'entreposage des déchets radioactifs en attente d'évacuation vers l'aire de transit ICPE du site AREVA NC Malvésí. Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site.

Une fiche suiveuse est accolée à l'emballage permettant de conserver la traçabilité de l'origine du déchet. Les informations de chaque fiche suiveuse sont reportées sur le registre des déchets radioactifs de l'INB ECRIN.


3.3.2. Conditionnement des déchets conventionnels et radioactifs de l'INB

3.3.2.1. Déchets Conventionnels

Les déchets conventionnels triés selon leur catégorie (DI, DND ou DD) sont conditionnés selon la réglementation en vigueur et les obligations pour le transport.

3.3.2.2. Déchets radioactifs

Les critères de conditionnement des déchets radioactifs sont fonction des dossiers d'acceptation validés par l'ANDRA. Ils seront conditionnés selon les prescriptions techniques du CIRES et répondant aux dossiers d'acceptation.

| | | | |
|--|------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 15/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

3.3.3. Entreposage des déchets conventionnels et radioactifs sur l'INB

3.3.3.1. Déchets conventionnels

3.3.3.1.1. Entreposage sur l'INB ECRIN

[REDACTED]

Les sacs à déchets conventionnels seront entreposés dans un local situé en ZDC en attente d'évacuation vers les zones d'entreposage du site AREVA NC Malvési.

Le tri est respecté et si nécessaire des conditions particulières d'entreposage seront mises en œuvre. De plus, un contrôle radiologique (mesuré par des frottis) avec des valeurs maximales à 0,4 Bq/cm² en βγ et en α (faible toxicité) est assuré sur les sacs de déchets conventionnels ainsi qu'une mesure de débit de dose. En cas de détection de contamination sur un sac, une fiche d'écart sera créée et suivie d'une enquête qui déterminera la cause de l'écart. Le sac sera identifié et orienté vers une filière nucléaire adaptée.

Tous les déchets entreposés dans ce local auront été signalés et tracés dans le registre des déchets conventionnels de l'INB ECRIN (informations permettant de constituer le bilan annuel des déchets conventionnels produits sur une INB demandé par l'ASN).

3.3.3.1.2. Entreposage et conditionnement sur le site AREVA NC MALVESI

Les déchets conventionnels issus de l'INB ECRIN seront identifiés dans les registres d'admission des aires de collecte du site AREVA NC Malvési (provenance des déchets conventionnels à tracer).

Pour garantir que l'acheminement des sacs à déchets conventionnels entre l'INB ECRIN et l'aire de collecte du site n'a pas généré une contamination de ces déchets et de leur emballage, le gestionnaire de l'aire sera informé de la provenance des déchets et effectuera un contrôle de non-contamination sur les sacs de déchets conventionnels amenés de l'INB ECRIN.

Les moyens humains et matériels du site AREVA NC Malvési sont mis à disposition de l'INB ECRIN pour la gestion des déchets conventionnels tout en permettant à tout moment de distinguer les déchets provenant de l'INB ECRIN de ceux du site AREVA NC Malvési.

3.3.3.2. Déchets radioactifs

3.3.3.2.1. Entreposage sur l'INB ECRIN

[REDACTED]

Les déchets radioactifs sont collectés dans des emballages de nature distincte permettant de les distinguer des emballages de déchets conventionnels. Les emballages une fois remplis sont fermés, étiquetés, pesés et contrôlés radiologiquement extérieurement. Ils sont ensuite entreposés dans le local d'entreposage des déchets radioactifs de l'INB ECRIN en attente d'évacuation vers l'aire de transit du site afin d'être conditionnés.


Des mesures de contamination avec des valeurs maximales à 4 Bq/cm² en βγ et 0,4 Bq/cm² en α sont assurées sur les sacs de déchets radioactifs.

Les déchets radioactifs étant de natures peu diverses et en quantité peu importantes, des réceptacles de collecte seront installés uniquement dans le local d'entreposage des déchets radioactifs. En cas de travaux de maintenance, tous les déchets radioactifs générés seront collectés à la source dans des sacs ou autres emballages adaptés et identifiés.

Tous les déchets entreposés dans ce local auront été signalés et tracés dans le registre des déchets radioactifs de l'INB ECRIN.

3.3.3.2.2. Entreposage sur le site AREVA NC MALVESI

Les déchets radioactifs issus de l'INB ECRIN seront identifiés dans les registres d'admission des zones de conditionnement du site AREVA NC Malvési. Le conditionnement des déchets permet de confiner les

| | | | | |
|----------------------------------|------------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 16/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues

matières radioactives et respecte les spécifications des filières d'élimination. Les déchets radioactifs de l'INB seront conditionnés suivant les spécifications ANDRA.

Pour garantir que l'acheminement des sacs à déchets radioactifs entre l'INB ECRIN et les zones de conditionnement du site n'a pas généré une contamination de leur emballage (à noter que ces déchets sont emballés en double sâche vinyle), le gestionnaire de l'aire sera informé de la provenance des déchets et effectuera un contrôle de non-contamination sur les sacs de déchets radioactifs amenés de l'INB ECRIN.



3.3.4. Manutention et transport interne des déchets de l'INB vers le site AREVA NC Malvés

3.3.4.1. *Déchets conventionnels*

Le transport interne des déchets conventionnels sur l'INB ECRIN est de la responsabilité du producteur qui doit l'évacuer du lieu de production vers le local d'entreposage des déchets conventionnels. Le producteur doit identifier la nature du déchet produit et l'orienter vers le point de collecte correspondant. Il faut noter que l'emplacement des zones de collecte a été choisi au plus près des lieux de production. Pour certains chantiers spécifiques, des contenants sont mis à disposition des producteurs directement sur le lieu de production.

Les moyens de collecte et d'acheminement des déchets conventionnels, depuis le local d'entreposage des déchets conventionnels de l'INB ECRIN vers les aires de transit du site, seront définis par l'exploitant. Les moyens humains et matériels du site sont mis à disposition de l'INB ECRIN pour la gestion des

| | | | |
|----------------------------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 17/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues

déchets conventionnels tout en permettant à tout moment de distinguer les déchets provenant de l'INB ECRIN de ceux du site AREVA NC Malvési.

3.3.4.2. *Déchets radioactifs*

Les emballages de déchets radioactifs sont acheminés depuis le local à déchets radioactifs de l'INB ECRIN vers l'aire de transit ICPE du site pour être conditionnés.

Le conditionnement des déchets radioactifs permet de réaliser un colis conforme aux prescriptions techniques du centre de stockage et répondant aux dossiers d'acceptation ANDRA, seules garanties du confinement de la radioactivité. Ces spécifications portent sur les différents constituants du colis, en termes de caractéristiques physiques, mécaniques et de confinement.

3.3.5. Expédition et transport des déchets de l'INB hors du site

3.3.5.1. *Organisation du site AREVA NC Malvési en matière de transport*

La réglementation applicable au transport est définie par l'arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR ») modifié par l'arrêté du 9 décembre 2008 [5].

L'unité gestion des déchets s'assure de la conformité réglementaire des sociétés de transport. Ces sociétés sont agréées à transporter les déchets dangereux par la Préfecture. Elles sont spécialisées dans ce type de transport; elles possèdent des agents formés et habilités ainsi que des équipements qualifiés adaptés.

La matière transportée est identifiée par son numéro ONU, selon les 13 classes de matières dangereuses de la réglementation ADR. Le transport des déchets conventionnels est réalisé dans le respect de la réglementation ADR.

Le seul mode de transport de déchets conventionnels utilisé par le site d'Areva NC Malvési est le transport par route.

La réglementation demande qu'un Conseiller Sécurité Transport (CST) soit désigné quand une entreprise exerce une activité en lien avec le transport de Matière Dangereuse. Le CST est responsable des transports sur le site [8].

3.3.5.2. *Déchets conventionnels*

Après regroupement et conditionnement sur l'aire de transit ICPE, les déchets conventionnels provenant de l'INB ECRIN sont éliminés vers des filières adaptées et autorisées hors du site. L'arrêté du 9 décembre 2008 [5] et les articles R. 541-49 à R. 541-61 et R. 541-79 du Code de l'environnement s'appliquent. Un contrôle radiologique est réalisé pour chaque déchet sortant du site AREVA NC Malvési. Ce contrôle est réalisé au niveau d'un portique (type CRCV) situé à la sortie du site.

3.3.5.3. *Déchets radioactifs*

Les déchets radioactifs sont transportés en colis de transport. Le type de colis de transport est défini par la quantité, la nature et du taux et du type de contamination du déchet transportée.

L'unité Gestion des déchets prépare les expéditions conformément aux programmes établis. Il est responsable de l'élaboration des documents d'expédition (déclaration d'expédition, bordereau de prise en charge, descriptif de l'ensemble des colis), du plan de chargement des colis sur le convoi sous l'aspect radioprotection, des mesures de débit de dose au contact des emballages et de l'étiquetage, ainsi que du chargement des colis sur le véhicule.

L'unité radioprotection est responsable des contrôles radiologiques et des contrôles réglementaires effectués sur les colis et le convoi remis au transport (départ et arrivée) et délivre les autorisations d'entrée ou de sortie de matières radioactives. L'unité radioprotection vérifie l'absence de contamination

des emballages et du véhicule avant le chargement, le débit de dose du véhicule au contact et à 2 mètres, la conformité de l'étiquetage des emballages.

Un contrôle radiologique est réalisé pour chaque déchet sortant du site AREVA NC Malvési pour les envois par la route. Ce contrôle est réalisé au niveau d'un portique (type CRCV) situé à la sortie du site AREVA NC Malvési.

3.3.6. Filières d'élimination des déchets de l'INB

Il existe différents « niveaux de gestion » définis par les autorités, pour qualifier les diverses opérations de gestion d'un déchet conventionnel. Ces niveaux de gestion sont définis dans le Tableau 3.

| Niveau de gestion | Gestion des déchets |
|-------------------|--|
| Niveau 0 | Gestion à la source et recyclage interne |
| Niveau 1 | Valorisation et recyclage externe |
| Niveau 2 | Stockage |
| Niveau 2a | Stockage après pré-traitement |
| Niveau 3 | Entreposage |

Tableau 3 : Niveaux de gestion des déchets conventionnels et radioactifs

3.3.6.1. Déchets conventionnels

Les déchets conventionnels peuvent faire l'objet de plusieurs types de traitement, pour lesquels, il existe une codification spécifique (cf. § 6.3.3 de la Première partie de la présente étude). L'inventaire des déchets conventionnels produits par l'INB est présenté au Tableau 1 du § 3.2.1. Il précise pour chaque catégorie de déchets : son Code Européen Déchets (CED), l'opération dont il est issu, le niveau de gestion, l'éliminateur, le transporteur, la filière d'élimination.

3.3.6.2. Déchets radioactifs

Les filières de traitement des déchets radioactifs sont des filières traditionnelles gérées par l'ANDRA. Les déchets traités devront avoir un dossier d'acceptation spécifique déterminé. Les déchets radioactifs peuvent faire l'objet de plusieurs types de traitement, pour lesquels, il existe une codification spécifique (code ASN) (cf. §6.4.4 de la première partie de l'étude).


Les principaux déchets radioactifs générés sur l'INB ECRIN seront considérés en classe TFA au vu de l'activité qu'ils présenteront. Après conditionnement, les déchets TFA seront envoyés vers le CIRES (ANDRA). Le Tableau 2 au § 3.2.2, précise pour chaque catégorie de déchets son type, l'opération dont il est issu, le niveau de gestion, le conditionnement, l'éliminateur, le transporteur, la filière d'élimination.

3.3.7. Traçabilité pour la gestion des déchets de l'INB

La traçabilité d'un déchet est une opération importante et obligatoire. Elle consiste à renseigner correctement l'étiquette mise sur l'emballage de déchet :

- l'origine et la nature du déchet (la définition du type de déchet doit être la plus précise possible),
- le débit de dose maximal au contact de l'emballage (pour les déchets radioactifs),
- la date de production du déchet,
- l'entreprise (en cas de chantier ou de sous-traitance d'activité),
- la zone de production du déchet.

De plus, pour le transport à l'extérieur du site, un bordereau de suivi des déchets (BSD) est utilisé conformément aux références [6], [7] et [10]. Il est établi pour les déchets conventionnels dangereux (Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD)) et pour les déchets radioactifs (bordereau de suivi

| | | | | |
|--|------------|-------------------------|--|----------------------------|
| Référence Documentum: | | AREVA NC MALVESI |  | |
| Version : | 2.0 | PAGE 19/39 | | SECQ - GESTION DES DECHETS |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

des déchets radioactifs (BSDR)) garantissant ainsi le suivi du déchet depuis le détenteur jusqu'à l'éliminateur.

3.3.7.1. Déchets conventionnels

Pour le transport à l'extérieur du site, un Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux (BSDD) est établi pour les déchets conventionnels dangereux garantissant ainsi le suivi du déchet depuis le détenteur jusqu'à l'éliminateur. Un archivage des bordereaux est systématique et un registre des expéditions est tenu à jour et lui-même archivé. Les sacs sont annotés du lieu de provenance (ECRIN).

Le registre des déchets conventionnels générés sur l'INB ECRIN est tenu à jour et croisé périodiquement avec les registres d'admission des déchets sur le site AREVA NC Malvési.


3.3.7.2. Déchets radioactifs

La gestion des déchets radioactifs répond aux exigences réglementaires. Ainsi pour conserver la traçabilité des déchets radioactifs générés par l'INB ECRIN, les dispositions suivantes seront mise en place :

- étiquetage de tous les emballages de déchets radioactifs issus de l'INB ECRIN avec les renseignements suivants :
 - nom du chargé de travaux,
 - chantier ou repère fonctionnel,
 - date de prise du sac ou du conteneur,
 - débit de dose maximal en tout point du sac ou du conteneur,
 - numéro des fiches suiveuses de collecte des déchets radioactifs ;
- signature d'un Bordereau de Suivi des Déchets Radioactifs (BSDR). Ce bordereau a été créé dans le cadre du décret n°2005-635 du 30 mai 2005 [4] et de l'arrêté du 30 octobre 2006. Il sera retourné au producteur dès que le traitement des déchets aura été réalisé. Les BSDR devront être saisis dans une application informatique permettant de tracer la vie de chaque déchet, de sa production jusqu'à son stockage en filière adaptée,
- archivage.

Ces dispositions permettront également de renseigner l'inventaire des déchets radioactifs demandé annuellement par l'ANDRA et l'ASN pour chaque INB.

Comme pour toute expédition de matières radioactives, une déclaration d'expédition de matières radioactives est rédigée par l'expéditeur. Il s'agit du « document de transport » exigé par la réglementation des transports. Il est complété par le bordereau de prise en charge et par la liste des colis livrables après accord d'ANDRA.

| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 20/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

4. ZONAGE DECHETS

4.1. Objectifs et principes du zonage déchets

L'objectif du zonage déchets est d'identifier et de différencier, en situation d'exploitation normale, les zones qui génèrent des déchets radioactifs de celles qui génèrent des déchets conventionnels, ceci dans le but d'optimiser leur gestion et de définir la façon dont ils sont évacués et tracés.

Le zonage permet de partager de manière exhaustive chaque installation en deux types de zone. Une zone est un espace où des déchets sont générés ou susceptibles d'être générés. Une zone peut être un bâtiment, un ensemble de locaux ou les aires extérieures et voiries. Les deux types de zone sont :

- les Zones à Déchets Conventionnels (ZDC) : zones à l'intérieur desquelles les déchets produits ne sont pas susceptibles d'être contaminés ou activés. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets conventionnels »,
- Les Zones à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN) : zones à l'intérieur desquelles les déchets produits sont contaminés et/ou activés ou susceptibles de l'être. Les déchets issus de ces zones sont dits « déchets radioactifs ».

Le zonage déchets est à différencier du zonage de radioprotection mais doit être cohérent avec lui tout particulièrement en ce qui concerne les risques de dissémination de matière radioactive ou en cas de risque d'irradiation. De ce fait, tous les contrôles radiologiques applicables aux sorties de zones ne sont pas modifiés.

4.2. Evolution du zonage

4.2.1. Zonage de référence

Le zonage de référence est le zonage effectué dans la situation normale d'exploitation de l'installation. Le zonage de référence est établi sur la base d'une réflexion approfondie sur l'état de l'installation nucléaire, qui prend en compte :

- la conception de l'installation (barrière de confinement,...),
- le mode de fonctionnement de l'installation et les activités associées,
- l'historique de l'installation (incidents de fonctionnements, modifications apportées, résultats des contrôles radiologiques périodiques...).

Il ne tient donc pas compte des futures opérations qui sont menées. Le zonage de référence définit et justifie les ZDC et les ZDN en situation normale de fonctionnement de l'installation.

4.2.2. Zonage temporaire ou opérationnel

Le zonage de référence peut devenir provisoirement un zonage opérationnel pour des activités de courtes durées comme des opérations de maintenance ou des travaux. Pour des raisons pratiques, dans le cadre des travaux d'aménagement de l'INB, le zonage opérationnel peut être mis en place avant toute opération ou travaux générant des déchets radioactifs. Il évolue en fonction des phases de travaux ou des incidents rencontrés.

En particulier, un local ou aire extérieure initialement ZDC peut être surclassé en ZDN dès que des opérations imposent une rupture de confinement d'une zone contaminée radiologiquement. La zone est ensuite déclassée en ZDC (retour au zonage de référence) à la fin des opérations, et après contrôle radioprotection et validation du chef d'installation. Ces opérations font l'objet d'une traçabilité.

D'une façon générale, on utilise le terme de déclassement d'une zone pour un « passage du nucléaire vers le conventionnel » (de ZDN vers ZDC) et reclassement pour un « passage du conventionnel vers le nucléaire » (ZDC vers ZDN).

Le zonage opérationnel garantit à tout instant la conformité de l'état de l'installation avec la répartition des aires extérieures et des locaux en ZDN et ZDC.

4.3. Modalités d'évolution du zonage de référence

Le zonage de référence, tel que défini précédemment, pourra faire, ultérieurement, l'objet d'une modification temporaire et donner lieu à un zonage opérationnel. Le zonage de l'installation évolue en fonction des modifications des activités de maintenance qui s'y déroulent ou dans la limite du confinement des zones.

La mise en place du zonage opérationnel, comme celle du zonage de référence, est effectuée sous la responsabilité du chef d'installation en partenariat avec l'unité Radioprotection et l'unité gestion des déchets. Une procédure spécifique est appliquée pour passer au zonage opérationnel. Elle permet de mettre en place les actions nécessaires lors de la mise en place du zonage opérationnel et lors du retour au zonage de référence. Cette procédure est complétée d'une fiche d'évolution de zonage déchets qui est établi en préparation de l'opération. Il y sera notamment mentionné l'organisation mise en place, les principes de déplacement des lignes de défense (mise en place de sas, décontamination en fin de chantier, etc.), les contrôles périodiques durant le chantier et le contrôle radiologique final après le repli de chantier. La fiche type d'évolution temporaire ou définitive de zonage déchets est présentée en annexe 2.

Dans la plupart des cas, le zonage opérationnel concerne le passage d'une ZDC à une ZDN pendant l'intervention programmée ou après la découverte d'une anomalie. Les déchets générés durant cette phase sont alors des déchets radioactifs.

Durant l'intervention, les évolutions qui pourraient faire changer les caractéristiques d'une aire extérieure ou d'un local devront être consignées.

En fin d'intervention, la restauration du zonage d'origine est conditionnée par l'assurance de la non-contamination pendant l'intervention, validée par des contrôles radiologiques. Une mise à jour de la liste de classement des locaux, des dossiers relatifs aux locaux et éventuellement des plans de zonage est faite.

Même si l'analyse de l'événement montre que l'écart par rapport au zonage de référence est temporaire et que les conditions initiales de la zone peuvent être rétablies, l'ASN en est informée et le classement de la zone est géré par un zonage opérationnel le temps du rétablissement du statut de référence. Si cela n'est pas possible, l'évolution sera définitive (un nouveau classement sera attribué) Toute évolution définitive se traduit par une montée d'indice de l'étude zonage déchets de référence.

Toute modification provisoire ou définitive du zonage déchets, en dehors du zonage opérationnel, fait l'objet d'une information en temps réel, d'une autorisation ou d'une approbation de l'ASN. Le Tableau 4 synthétise les modalités de déclaration et d'information.

| EVOLUTIONS | | MODALITES |
|----------------------|--|--|
| Evolution temporaire | Zonage opérationnel (prévu) - ZDC -> ZDN | Modification provisoire prévue dans le référentiel (maintenance) |
| | Evolution non prévue - ZDN -> ZDC | Modification nécessitant l'autorisation du directeur de l'ASN |
| | Evolution non prévue - ZDC -> ZDN | Modification réalisée suite à une gestion de crise liée à un incident / accident |
| Evolution définitive | ZDC -> ZDN | Modification entraînant une évolution du référentiel de l'étude déchets |
| | ZDN -> ZDC | Modification nécessitant l'autorisation de l'ASN |

Tableau 4 : Synthèse des modalités à respecter lors d'une modification d'un zonage déchets d'une INB

Les reclassements temporaires de ZDC en ZDN feront l'objet d'une information dans le cadre du bilan annuel qui sera transmis à l'ASN. Pour les déclassés temporaires de ZDN en ZDC, un dossier spécifique de demande d'autorisation à l'ASN sera réalisé.

4.4. Gestion du zonage déchets

4.4.1. Signalisation et balisage

Les ZDN et ZDC sont identifiées par un balisage apposé sur les accès aux locaux (entrée et sortie), ou portions d'espace, ou au sol pour les portions de local. Les pictogrammes représentés en Figure 4 sont utilisés.

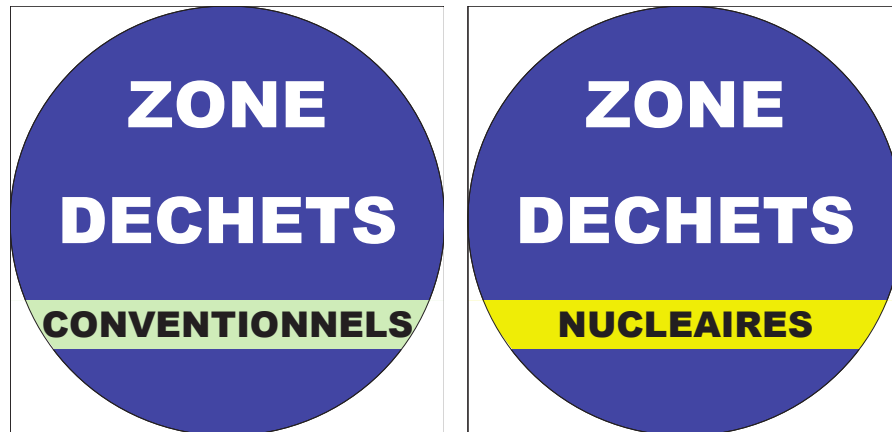


Figure 4 : Signalisation des différentes zones selon le zonage déchets sur l'INB ECRIN

Les critères pour la signalisation des zones sont une bonne visibilité d'identification de la zone et des motifs simples à retenir et à reproduire. Des affiches de recommandation sont placées en entrée et en sortie de Zone à production possible Déchets Nucléaires.

A minima, une limite entre les différentes zones est tracée au sol grâce à une étiquette adhésive de couleur portant le libellé de la zone si aucun moyen physique n'existe (mur par exemple).

Dans les aires extérieures, seules les ZDN font l'objet d'une signalisation obligatoire et d'une délimitation à l'aide de moyens adaptés (balisage, barrière...).

En cas de reclassement temporaire d'une ZDC en ZDN, les balisages de la zone sont modifiés par la superposition sur le balisage existant d'une étiquette portant la mention « Nucléaire - Zonage Temporaire » comme utilisé sur le site d'AREVA NC Malvésí. Un affichage complémentaire présentant des recommandations et des informations sur le chantier en cours peut être placé en entrée et en sortie de ZDN.

4.4.2. Saut de zone


Un saut de zone est mis en place aux interfaces ZDC / ZDN. Il permet aux intervenants de connaître les actions à engager pour intervenir et se déplacer au sein des locaux.

Les matériels possibles qui seront utilisés pour matérialiser un saut de zone sont :

- un objet qui matérialise le franchissement entre deux zones présentant des niveaux de contamination surfacique différents (ligne au sol, barrière et/ou banc),
- un panneau de signalisation qui indique : le statut et le type de déchets produits dans la zone pénétrée, les actions à accomplir au passage du saut de zone par rapport à la tenue vestimentaire, au matériel transporté et à la gestion des déchets.

Nota : ce panneau sera placé de manière visible dans le sens de la progression des intervenants.

- des réceptacles à déchets,
- des tapis piégeant,
- des servantes équipées de l'habillement adéquat (calots, gants, surchaussures, surtenues).

| | | | | |
|--|-----|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 23/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

4.4.3. Suivi radiologique de l'INB

La validité du zonage de référence au cours du temps est assurée par le suivi d'indicateurs de radioprotection que sont les contrôles courants mis en place dans les ZDC par la radioprotection locale tels que :

- les contrôles atmosphériques systématiques et ponctuels,
- les contrôles surfaciques (périodiques et aléatoires),
- les contrôles des personnels (sortie des zones réglementées),
- les contrôles du matériel et des déchets.

Pour le matériel et les déchets, un contrôle de débit de dose (DDD) au contact et à 1 m sera effectué soit sur place sur l'INB avec des appareils portatifs type radiamètre ou soit en déporté sur l'établissement AREVA NC Malvés à l'aide d'appareils fixe. Dans ce dernier cas, le matériel est confiné pour empêcher toute dissémination.

Le maintien de la propreté en ZDC est surveillé à l'aide d'un contrôle de contamination surfacique. Il existe deux méthodes pour faire ce contrôle :

- le dépistage permet de déceler la présence ou non de contamination non fixée et pour connaître grossièrement le niveau de contamination. La méthode consiste à passer un chiffon sur la surface à contrôler et d'approcher le chiffon près d'un radiamètre et de lire la valeur.
- le contrôle par frottis qui permet de connaître l'activité surfacique par rapport à la surface réglementaire de prélèvement. La mesure de la contamination non fixée est effectuée à l'aide de la sonde β d'un radiamètre.

Ces points doivent être précisés dans une procédure « contrôles des zones conventionnelles » ou dans un programme de contrôle réalisé par l'exploitant.

Toute anomalie dans le suivi des indicateurs ou lors des contrôles sur les déchets est susceptible d'entraîner la mise en cause du zonage de référence et la mise en place d'une évolution du zonage.

La validation du zonage de référence est établie à partir d'un contrôle initial de toutes les zones conventionnelles. Le niveau et la définition de ces contrôles sont définis par procédure par l'unité radioprotection et font l'objet d'une cartographie pour chaque zone.

4.4.4. Responsabilité dans l'application du zonage

Le Département DSQE est responsable de l'établissement du zonage déchets de référence et le Chef d'Installation de son application lors de l'exploitation de l'INB ECRIN.

Les contrôles radiologiques permettant le zonage opérationnel sont assurés par l'unité radioprotection.

Le suivi du zonage opérationnel est effectué par le Département DSQE.

Les écarts sont gérés par le Chef d'Installation.

4.4.5. Traitements des écarts

Dans le domaine du zonage déchets des locaux, les écarts peuvent avoir pour origine la contamination non prévue d'un déchet, d'un matériel ou le statut radiologique d'un local par rapport à son classement.

[REDACTED]

4.5. Mise en place du zonage déchets de référence sur l'INB


4.5.1. Zonage opérationnel pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB

Pour mémoire, dès sa mise en service, l'INB ECRIN fera l'objet d'une phase de travaux d'aménagement comprenant la mise en place de la couverture bitumineuse et la création d'une alvéole d'entreposage des boues issues de la vidange des bassins B5 et B6.

La phase de travaux d'aménagement de l'INB nécessite la mise en place d'un zonage opérationnel.

La mise en place du zonage opérationnel, comme celle du zonage de référence, est effectuée sous la responsabilité du chef d'installation en partenariat avec l'unité Radioprotection et l'unité gestion des déchets.



| | | | | |
|--|------------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 25/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

4.5.2. Zonage déchets de référence de l'INB en exploitation

Après la phase de travaux d'aménagement de l'INB, et particulièrement après la mise en place de la couverture bitumineuse, le zonage déchets de référence rentre en application.

Pour ce zonage de référence, une fiche de zonage déchets est établie pour chaque aire extérieure et local. Les fiches sont référencées par numéro de fiche et par numéro d'indice qui évoluera à chaque déclassement ou reclassement suite à un incident ou à une opération de maintenance. La situation du local ou de la zone est détaillée afin de pouvoir le ou la situer rapidement.

La description de l'aire extérieure ou du local permet de déterminer la fonction ainsi que le type d'activité. Enfin les justifications (critère d'analyse) sont décrites dans les fiches correspondantes. [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Justification du zonage des portions d'aires extérieures de l'INB :

La séparation entre les substances radioactives entreposées dans les bassins B1/B2 (boues de procédé et matériaux mélangés marqués radiologiquement) et les matériaux de la couverture se fera par un la couche support de la couverture bitumineuse composée de matériaux fins de carrière (non contaminés) [REDACTED]. Ce matériel marque une séparation physique avec la géomembrane bitumineuse qui n'aura donc aucun contact avec les matériaux contenus dans les bassins B1/B2.

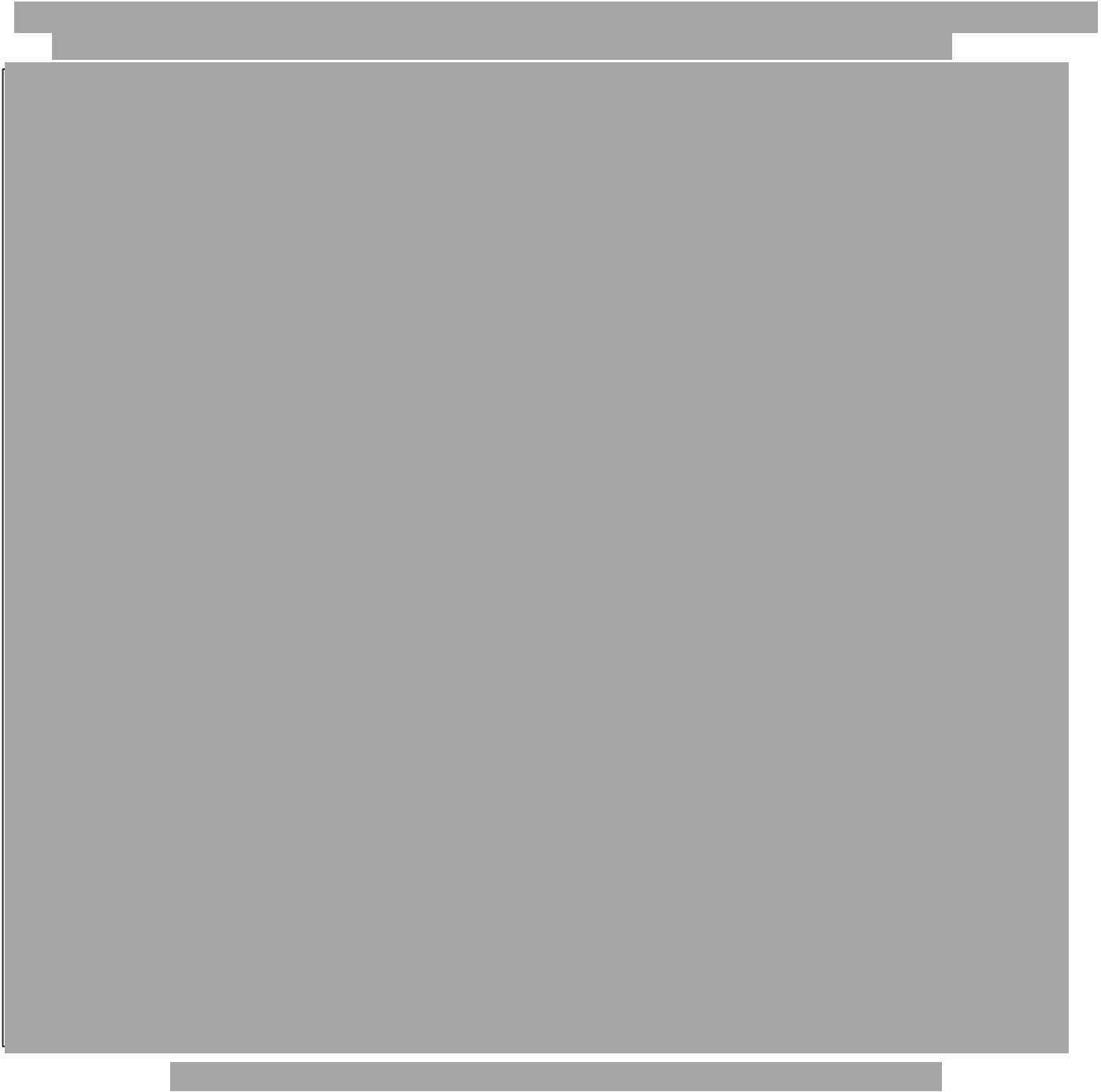
La couche support de matériaux fins de carrière délimite donc la fin de la ZDN constituée des boues contaminées et le début de la ZDC avec la couverture bitumineuse. [REDACTED]

[REDACTED]


Les digues sont constituées essentiellement par les stériles issus de l'ancienne mine, renforcées en partie externe par l'apport de matériaux de carrière placés en risberme et protégées par des enrochements. Ces matériaux n'étant pas marqués radiologiquement, les digues sont classées en ZDC. Les résidus et stériles miniers sont aussi classés en ZDC compte tenu de l'absence de transfert de contamination.

La pertinence de ce zonage est vérifiée par le contrôle des eaux de la nappe perchée relevé périodiquement via les piézomètres.

4.5.3. Plan de zonage





| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 28/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |

6. ORGANISATION MISE EN PLACE POUR LA GESTION DES DECHETS

Les principes de gestions des déchets solides générés par l'INB ECRIN reposent sur :

- une réduction à la source, autant que possible, des quantités de déchets,
- une gestion rigoureuse de la traçabilité des déchets générés pour leur appliquer des traitements appropriés en faisant le tri des déchets à la source et éviter une éventuelle dissémination de matières dangereuses et/ou toxiques dans l'environnement.

De manière générale, les déchets de l'INB ECRIN, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs, sont triés à la source et au plus près du lieu d'intervention. Les emballages de déchets sont de nature distincte afin différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. Les déchets sont ensuite amenés vers le local d'entreposage des déchets conventionnels ou vers celui des déchets radioactifs.

Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site AREVA NC MalvésI pour les déchets conventionnels ainsi que pour les déchets radioactifs.

De plus, les travaux d'aménagement ne génèrent pas de nouvelle catégorie de déchets, toutes les mesures de tri, d'entreposage et d'élimination déjà mises en place pour les déchets actuels du site sont étendues à la gestion des déchets issus du chantier (cf. Première partie de la présente étude).

6.1. Choix effectués et évolutions prévues

6.1.1. Prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles

Dans le cadre de la déclinaison de l'arrêté du 7 février 2012, fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB », les MTD doivent être déclinées lors de la gestion des déchets conformément à l'article 6.1.3 du dit arrêté.

Une analyse de la conformité de la gestion des déchets de l'INB vis-à-vis des MTD a été réalisée en parallèle de la présente étude. Cette analyse a été déclinée conformément au guide inter exploitant relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets [20].

L'évaluation démontre que les filières de gestion des déchets pour l'INB ECRIN répondent aux MTD. Cette analyse a permis de conclure que la gestion des déchets sur l'INB est en adéquation avec les recommandations générales MTD et peut donc être considérée comme MTD.


6.1.2. Déchets conventionnels

Les déchets conventionnels, provenant de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC), sont de différentes catégories [REDACTED].

La quantité de déchets conventionnels générés par l'installation en **exploitation** est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an. Ces déchets sont uniquement solides. Ils sont triés à la source et au plus près des lieux d'intervention, à l'occasion de chantiers exceptionnels. La **phase de travaux d'aménagement de l'INB** ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets. La production de déchets conventionnels générés par le chantier est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total.

L'INB ECRIN utilise pour ses déchets conventionnels les filières déjà en place sur le site d'AREVA NC MalvésI, tout en gardant une gestion spécifique en amont de ces déchets permettant une traçabilité de leur production sur l'INB ECRIN jusqu'à leur élimination chez l'éliminateur (fiche suiveuse BSD). Le traitement, le transport et l'élimination des déchets conventionnels vers les filières d'élimination externes sont présentés dans le tableau 1 au § 3.2 et détaillés dans la première partie de l'étude.

Au vu des quantités estimées, il n'est pas nécessaire de changer de filière pour améliorer le niveau de gestion. Les dispositions de gestion seront axées d'une part sur le tri à la source pour permettre de

| | | | | |
|--|-----|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 29/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |

réduire la quantité de ce type de déchets et d'autre part de les regrouper avec ceux du site d'AREVA NC Malvési pour optimiser les expéditions à l'éliminateur.

Les filières d'élimination seront éventuellement réexaminées suite au retour d'expérience de l'exploitation de l'INB. De plus, la mise à jour de l'étude déchets du site d'AREVA NC Malvési, permettra de faire évoluer et d'optimiser les filières de valorisation et d'élimination utilisées par l'INB également.

6.1.3. Déchets radioactifs

Les déchets radioactifs sont issus des zones classées en Zone à production possible de Déchets Nucléaires (ZDN). Ils sont de type de Très Faible Activité (TFA), c'est-à-dire présentant une activité massique inférieure à 100 Bq/g. [REDACTED]

La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'**exploitation** étant limitées (cf. § 4 de la première partie de la présente étude). Elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations exceptionnelles. **Pendant la phase de travaux** d'aménagement de l'INB, Les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets présenté dans la présente étude (voir § 5 de la deuxième partie de l'étude). La phase de travaux l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets et la quantité de déchets radioactifs générés par le chantier est estimée à plusieurs centaines de kilos au total.

Le traitement, le transport et l'élimination des déchets conventionnels vers les filières d'élimination externes sont [REDACTED] détaillés dans la première partie de l'étude déchets. Une gestion spécifique des déchets radioactifs est mise en place sur l'INB ECRIN. Une demande d'agrément spécifique sera réalisée pour chaque type de déchets.

La filière pour les déchets radioactifs générés par l'INB est le Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage (CIRES) géré par l'ANDRA. Les critères de conditionnement retenus sont fonction des dossiers d'acceptation validés par l'ANDRA.

Les filières d'élimination actuellement utilisées ne font pas l'objet d'amélioration. Il sera examiné l'éventualité de les faire évoluer suite au retour d'expérience de l'exploitation de l'INB.

6.2. Voies d'amélioration des modalités de gestion

6.2.1. Information du personnel

L'objectif est la mise en place d'une organisation visant à l'amélioration continue de la gestion des déchets. Pour cela il est nécessaire de mettre en place une sensibilisation du personnel, un tri poussé à la source ainsi que la recherche continue de nouvelles filières de valorisation.

6.2.2. Renforcement des tris et collecte

D'une manière générale, il est important de rappeler l'intérêt du zonage déchets dans le cadre de la différenciation entre les déchets radioactifs et les déchets conventionnels issus respectivement des zones à production possible de déchets nucléaires et des zones à déchets conventionnels.

Ainsi, il est primordial de respecter le zonage déchets, objet de la deuxième partie de la présente étude, afin de ne pas mélanger ces deux types de déchets, ce qui pourrait avoir des conséquences économiques et environnementales importantes dans le cas où des déchets radioactifs contamineraient une benne à déchets conventionnels.

6.2.3. Possibilités de réutilisation

A ce jour, une réduction de volume de déchets peut être envisagée par un meilleur tri à la source en séparant les matériaux réutilisables et ce qui ne pourra être traité que comme déchet.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]


[REDACTED] La mise en application de cette gestion repose sur la capacité à trier les terres pendant les opérations de chantiers et de les entreposer suivant leurs caractéristiques radiologiques.

Ces axes d'amélioration retenus permettront d'améliorer les conditions de gestion des déchets. La diminution des quantités produites s'inscrit dans le cadre permanent de maîtrise des risques de contamination (interdiction par consigne de l'introduction en zone nucléaire d'emballages inutiles...).

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

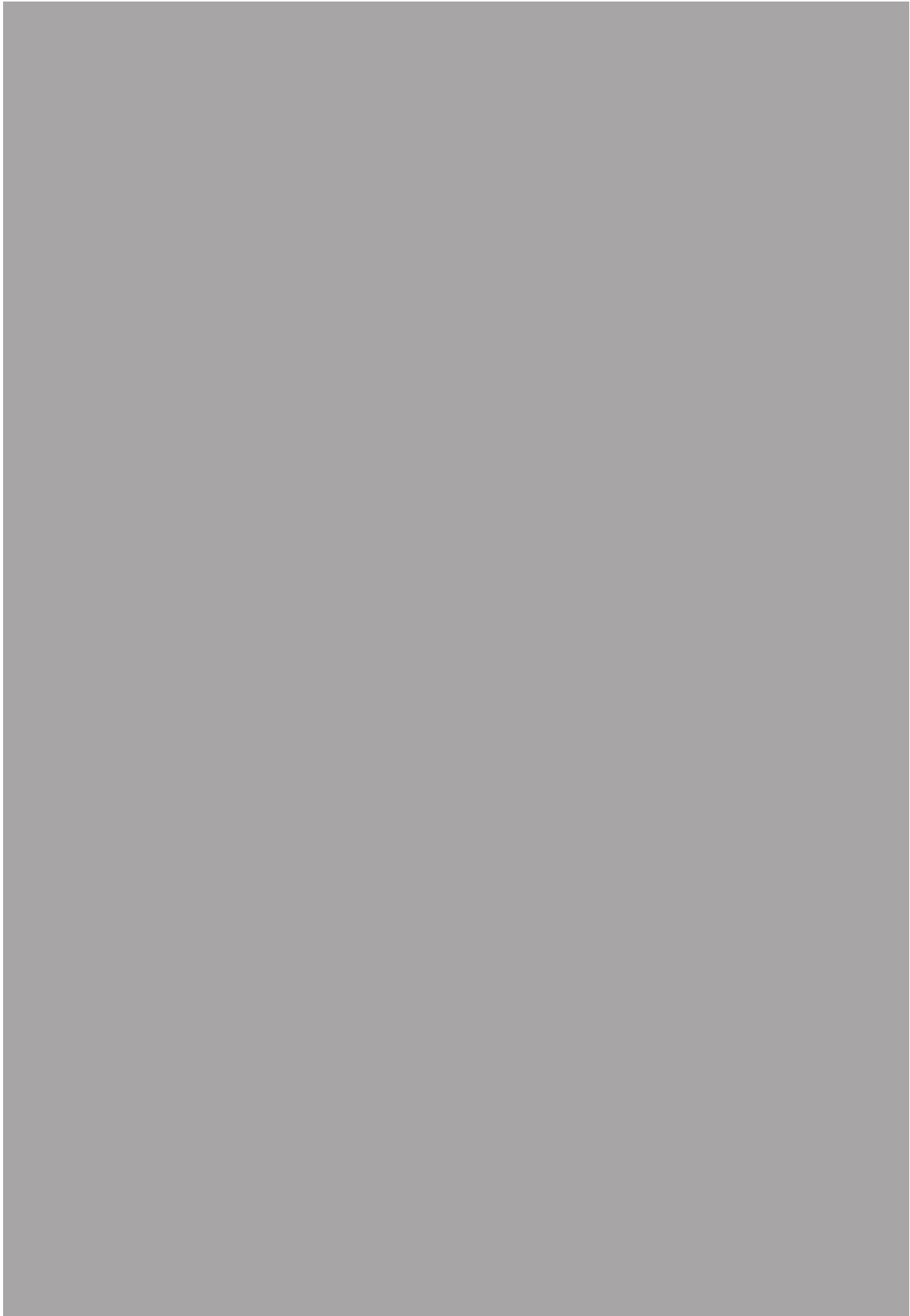
| | | | | |
|---|------------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 31/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | | |






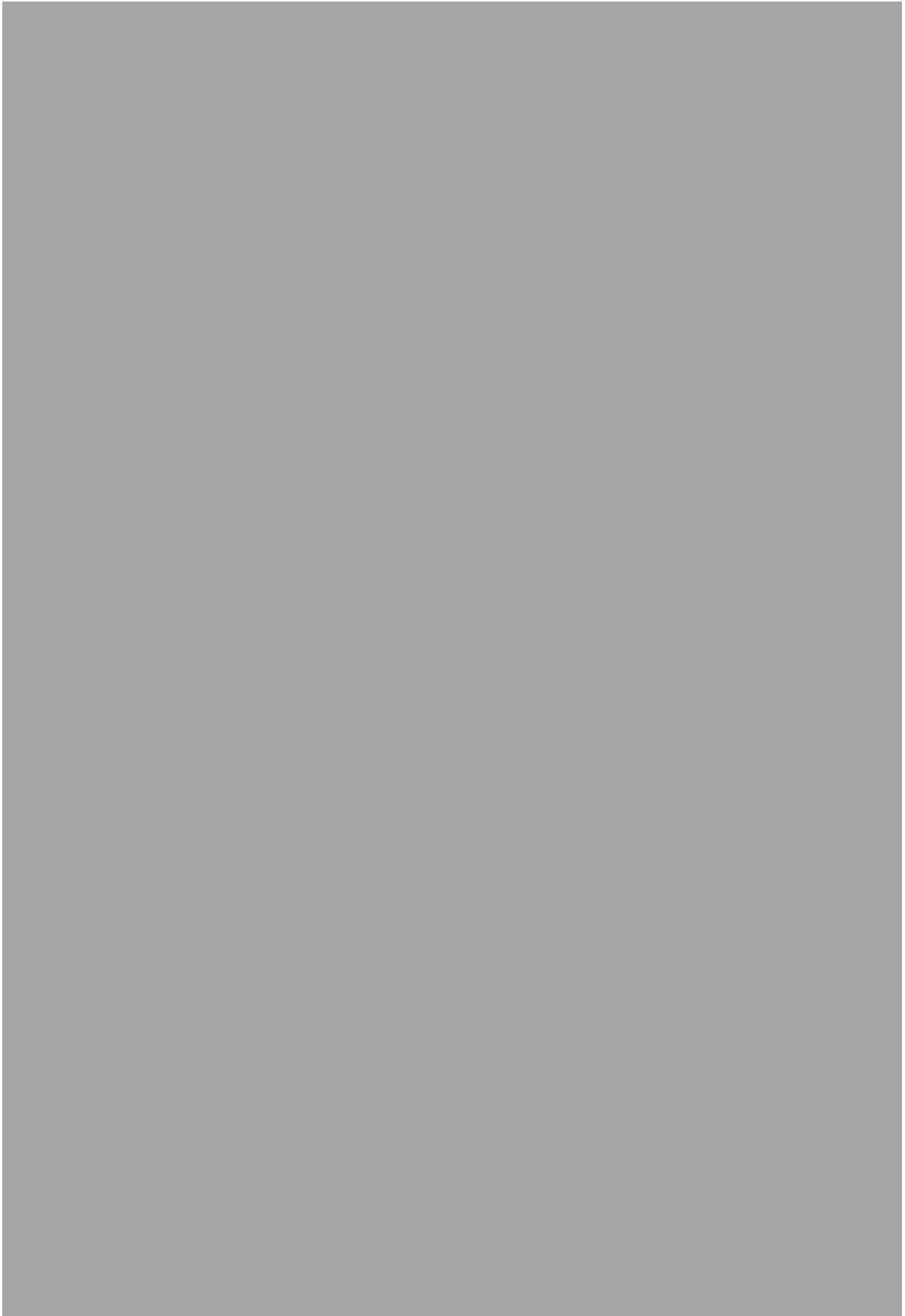
INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



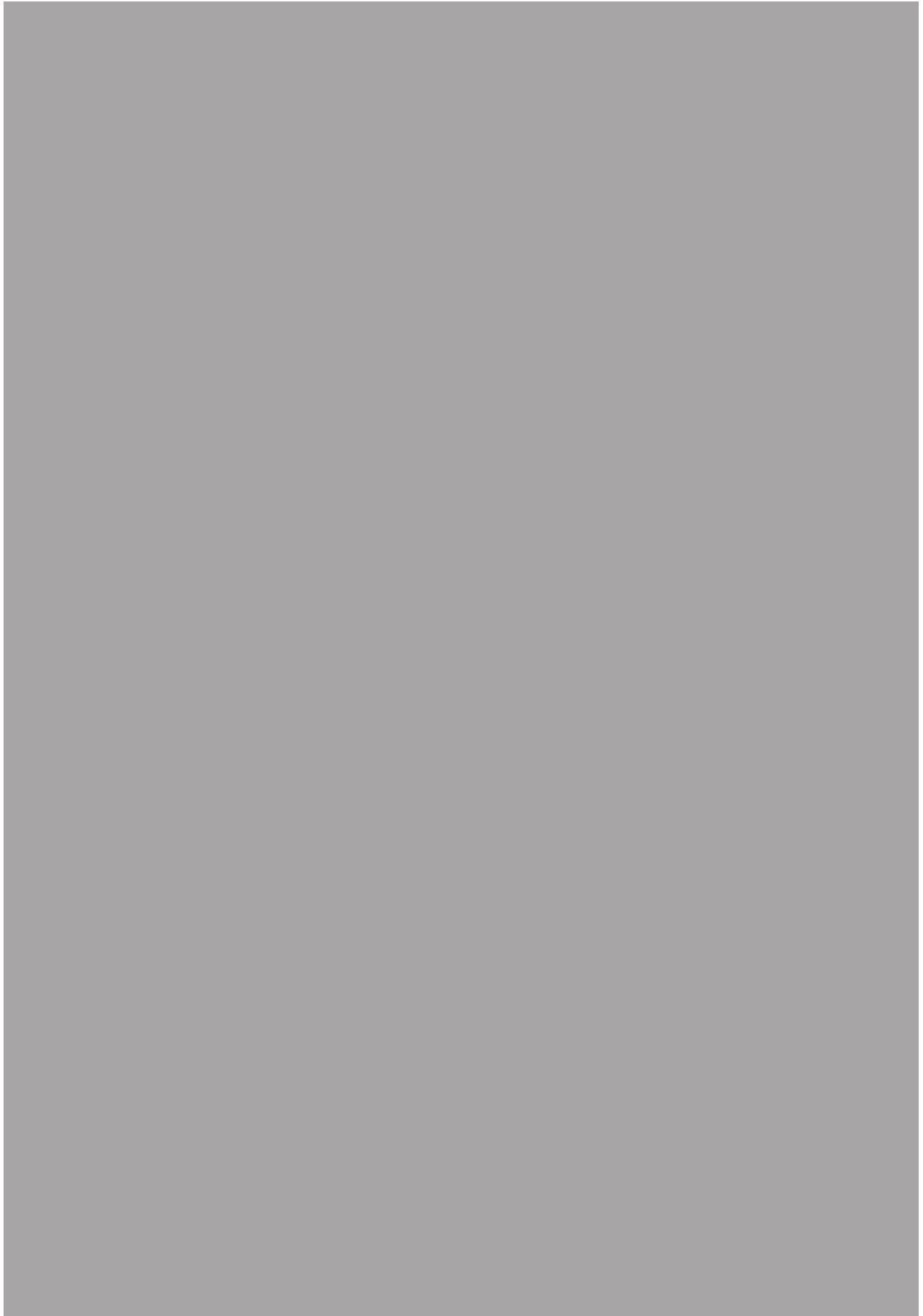
| | | | | |
|----------------------------------|------------|----------------------------|--|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 33/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



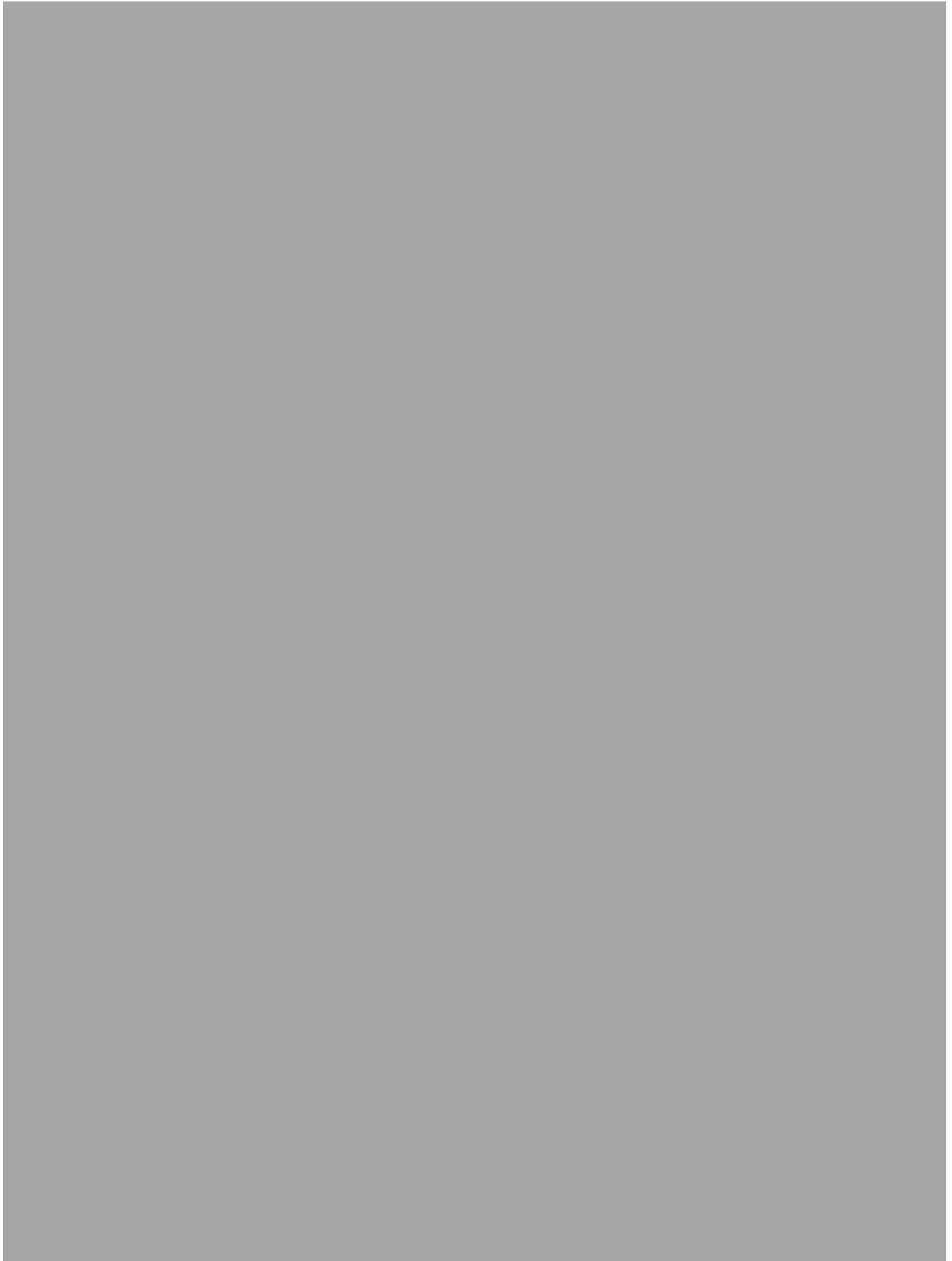
| | | | | |
|----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 34/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |


Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



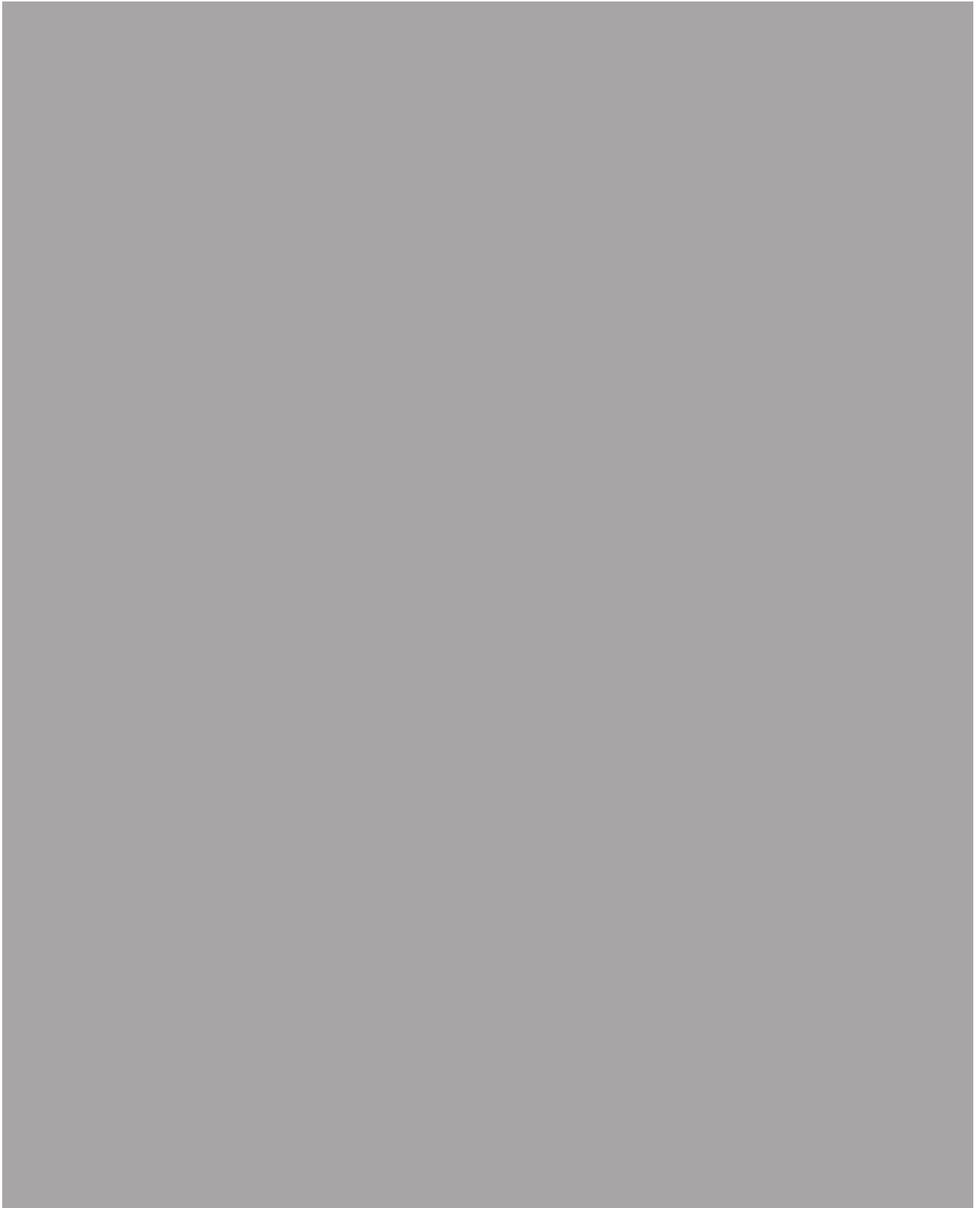
| | | | | |
|----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 35/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |


Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



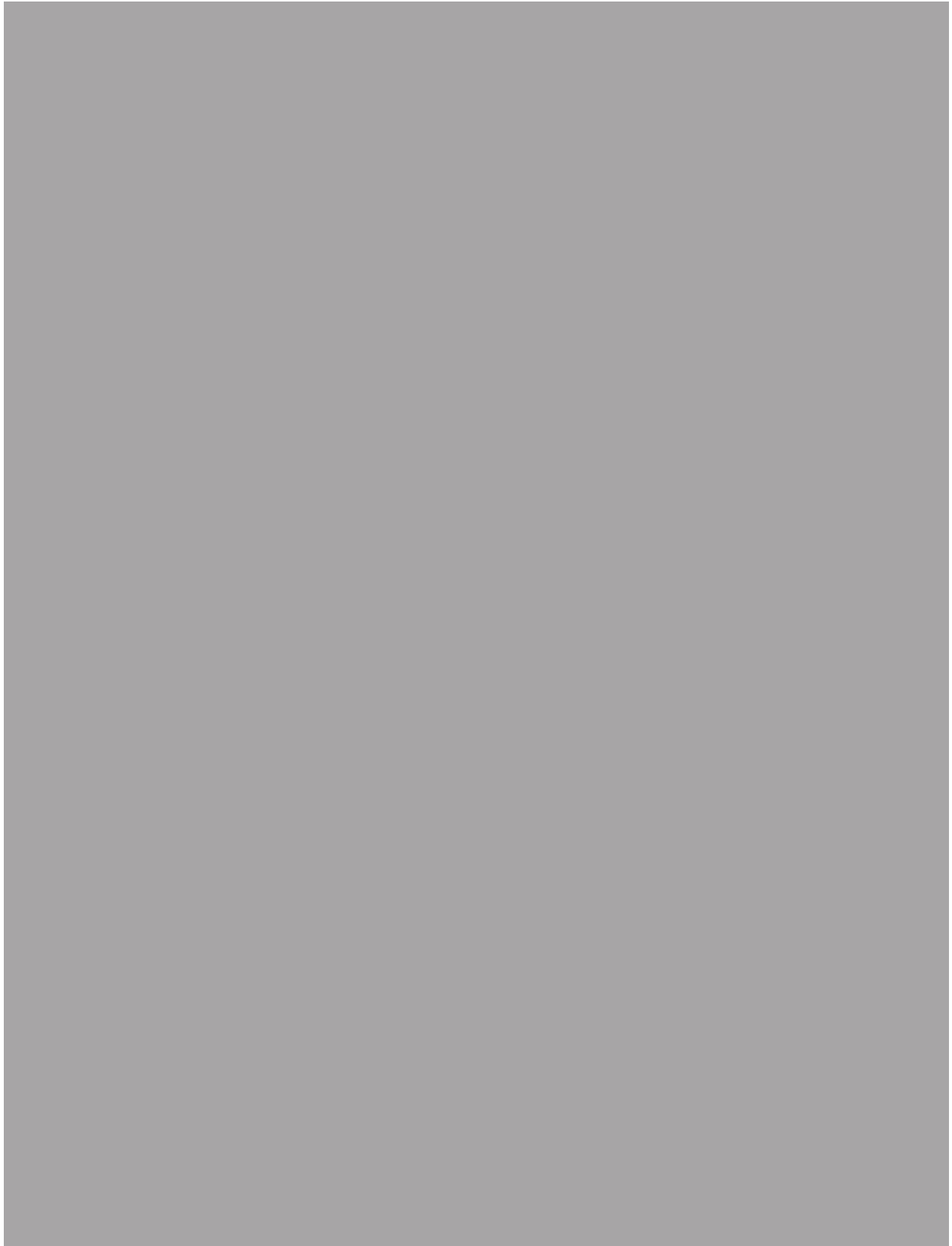
| | | | | |
|----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 36/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |

Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues



| | | | | |
|----------------------------------|------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 37/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | | |


Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues





| | | | |
|--|------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 39/39 | SECQ - GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Synthèse : Dispositions techniques et organisationnelles retenues | | | |



| | | | |
|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 1/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |


DOCUMENT(S) DE REFERENCE :

DOCUMENT(S) D'APPLICATION :

NATURE(S) DES MODIFICATIONS :


Reprise de l'ensemble du dossier de demande de d'autorisation de mise en service suite au courrier ASN CODEP-DRC-2015-046673 INB ECRIN du 1er février 2016 [REDACTED].

Modification de la figure n°1.

| | | | |
|---|-----------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 2/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS | | | |
| Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

SOMMAIRE

| | |
|--|-----------|
| 1. OBJECTIF DU DOCUMENT | 3 |
| 2. DOCUMENTS DE REFERENCE | 3 |
| 3. SIGLES UTILISES | 3 |
| 4. INTRODUCTION AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES | 4 |
| 5. DEMARCHE JUSTIFICATIVE DE LA PRISE EN COMPTE DES MTD..... | 4 |
| 5.1. Présentation de l'INB ECRIN : origine et modalité de gestion des déchets générés..... | 6 |
| 5.1.1. <i>Les Effluents de l'INB</i> | 6 |
| 5.1.2. <i>Déchets conventionnels</i> | 7 |
| 5.1.3. <i>Déchets radioactifs</i> | 7 |
| 5.1.4. <i>Modalité de gestion des déchets sur l'INB ECRIN</i> | 8 |
| 5.2. Comparaison de la gestion des déchets conventionnels vis-à-vis des préconisations des BREFs applicables ... | 9 |
| 5.3. Justification du choix du procédé retenu en l'absence de BREF | 28 |
| 6. CONCLUSION..... | 31 |

| | | | |
|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 3/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

1. OBJECTIF DU DOCUMENT

L'objet de ce document est d'analyser la prise en compte des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) dans le cadre de la gestion des déchets sur l'Installation Nucléaire de Base (INB) « Entreposage Confiné de Résidus Issus de la Conversion » (ECRIN).

Cette analyse est déclinée en complément de l'étude déchets de l'INB ECRIN réalisée dans le cadre du Dossier de Mise En Service (DMES) de celle-ci.

2. DOCUMENTS DE REFERENCE

[1] Loi n°2006-286 du 13 juin 2006 relative à la transparence et à la sécurité en matière nucléaire, dite « loi TSN »,

[2] Décret n°2007-1557 du 2 novembre 2007, modifié, relatif aux installations nucléaires de base et au contrôle, en matière de sûreté nucléaire, du transport de substances radioactives, dit « Décret Procédure »,

[3] Arrêté du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB »,

[4] Guide inter-exploitants relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets.


[5] Plan National de Gestion des Matières et des Déchets radioactifs 2013-2015.

[REDACTED]

[REDACTED]

3. SIGLES UTILISES

| | |
|---------------|--|
| ANDRA | Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs |
| BREF | Best Available Technology (BAT) REFErrence documents |
| BSD | Bordereau de Suivi des Déchets |
| BSDD | Bordereau de Suivi des Déchets Dangereux |
| BSDR | Bordereau de Suivi des Déchets Radioactifs |
| DAC | Demande d'Autorisation de Création |
| DMES | Dossier de Mise En Service |
| ECRIN | Entreposage Confiné de Résidus Issus de la Conversion |
| ICPE | Installation Classée pour le Protection de l'Environnement |
| INB | Installation Nucléaire de Base |
| MTD | Meilleures Techniques Disponibles |
| PNGMDR | Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs |
| RGE | Règles Générales d'Exploitation |
| SMI | Système de Management Intégré |

| | | | | |
|--|-----|-------------------------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 4/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | | |

4. INTRODUCTION AUX MEILLEURES TECHNIQUES DISPONIBLES

Dans le cadre de la déclinaison de l'arrêté du 7 février 2012, fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base, dit « arrêté INB », les MTD doivent être déclinées lors de la gestion des déchets conformément à l'article 6.1.3 du dit arrêté.

Ces MTD sont définies dans l'arrêté du 26 avril 2011 relatif à la mise en œuvre des MTD prévue par l'article R.512-8 du code de l'environnement. Bien que cet arrêté soit abrogé, l'arrêté INB demande que les MTD soient définies à partir de l'arrêté du 26 avril 2011 dans sa version du 8 février 2012. Les MTD se définissent comme le stade de développement le plus efficace et avancé des activités et de leurs modes d'exploitation, démontrant l'aptitude pratique de techniques particulières à constituer, en principe, la base des valeurs limites d'émission visant à éviter et, lorsque cela s'avère impossible, à réduire de manière générale les émissions et l'impact sur l'environnement dans son ensemble. Ainsi, par Meilleures Techniques Disponibles, on entend :

- « **Techniques** » = Techniques employées et manière dont l'installation est conçue, construite, entretenue, exploitée et mise à l'arrêt,
- « **Disponibles** » = Applicables dans le contexte du secteur industriel concerné, dans des conditions économiquement et techniquement viables,
- « **Meilleures** » = Techniques les plus efficaces pour atteindre un niveau général élevé de protection de l'environnement dans son ensemble.

Les BREFs ("Best Available Technology (BAT) REFerence documents") sont les documents de référence des Meilleures Techniques Disponibles (MTD) ou Best Available Techniques (BAT). Ils fournissent des « conclusions des MTD » (BAT conclusions) qui sont désormais adoptées par la Commission européenne et deviennent réglementairement contraignantes. Il s'agit donc des documents de référence, élaborés par consensus entre experts techniques du secteur d'activité et des Etats Membres, pour définir les MTD et les niveaux d'émission associés (BATAEL) pour une production donnée.

5. DEMARCHE JUSTIFICATIVE DE LA PRISE EN COMPTE DES MTD

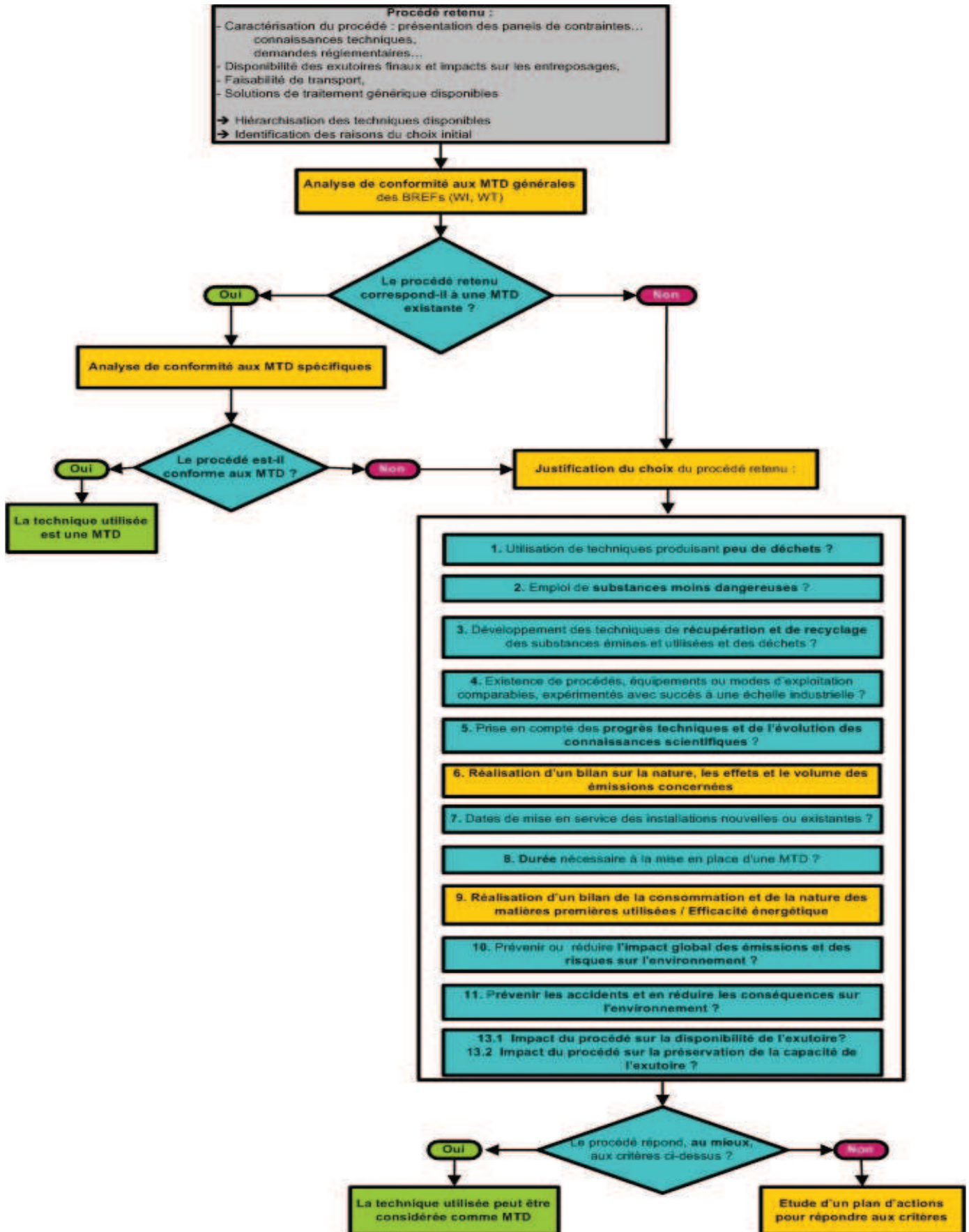
La démarche méthodologique déclinée ci-après est issue du guide inter-exploitants relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets [4]. Ce guide est relatif aux déchets radioactifs. La gestion des déchets conventionnels est prise en compte dans les MTD correspondantes existantes.


Le logigramme ci-après schématise la méthodologie appliquée.



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| | | | |
|--|-----------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 6/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

5.1. Présentation de l'INB ECRIN : origine et modalité de gestion des déchets générés

L'installation est destinée à entreposer des déchets radioactifs en attendant la définition et la mise en œuvre d'une filière de gestion à long terme dans le cadre des travaux du Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR).

Les déchets contenus dans les bassins B1/B2 sont constitués de résidus de traitement générés par les activités de production de l'usine depuis son démarrage en 1959, pour la plus grande partie, ainsi que de mélanges boues-terres. Le dimensionnement de l'installation est prévu pour une trentaine d'années environ.

Trois périodes principales sont à distinguer dans la vie de l'INB ECRIN :

- la phase d'exploitation qui concerne essentiellement des opérations de surveillance et de maintenance ponctuelles et de gestion des eaux pluviales et souterraines.
- la phase de travaux d'aménagement sont prévus sur l'installation ECRIN. Ils consistent en la création d'une alvéole (pour déshydrater puis entreposer les boues issues de la vidange des bassins B5 et B6 du site), la pose d'une couverture bitumineuse sur les bassins B1/B2 et de son dispositif de drainage des gaz puis la mise en œuvre d'un dispositif de gestion des eaux pluviales ruisselant sur cette couverture,
- la phase de mise à l'arrêt définitif et de démantèlement.

L'INB ECRIN est en période d'exploitation. Le fonctionnement de l'installation est passif par conception : aucun procédé ne sera mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation. Durant ces périodes, toutes ces activités peuvent générer des déchets conventionnels comme des déchets radioactifs.

Pour mémoire, avant la modification du statut administratif des bassins B1/B2, l'exploitation de ces bassins faisait partie des activités menées sur le site de Malvési. A ce titre les déchets générés par cette activité étaient gérés et intégrés dans la gestion globale du site AREVA NC de Malvési.

Actuellement, les déchets générés par les activités d'exploitation des bassins B1/B2 en tant qu'Installation Nucléaire de Base (INB) font l'objet d'une gestion spécifique tout en restant cohérente avec celle du site de Malvési.


En effet, les activités d'exploitation de cette installation sont similaires à celles effectuées auparavant. L'installation générera peu de déchets mais la traçabilité des déchets générés est modifiée. D'autre part, les moyens humains et matériels du site AREVA NC Malvési sont mis à disposition de l'INB ECRIN pour permettre une gestion des déchets produits par cette INB cohérente avec celle du site.

5.1.1. Les Effluents de l'INB

L'INB d'entreposage ne génère pas d'effluent gazeux. En effet, la couverture bitumineuse supprime tout envol dans l'environnement de substances contenues dans les bassins B1/B2 sous forme de particules. De plus, la mise en place de la couverture sur B1/B2 limite la lixiviation des radioéléments contenus dans les matériaux entreposés dans ces bassins.

D'autre part, le fonctionnement de l'installation ECRIN ne génère pas d'effluents liquides de procédé, aucun procédé n'étant mis en œuvre dans le cadre de l'exploitation de l'installation. Les eaux pluviales et souterraines collectées et attribuées à l'installation pendant la phase d'exploitation sont dirigées vers des équipements de traitement adaptés et déjà existants sur le site AREVA NC de Malvési (hors du périmètre INB).

Le traitement de ces eaux attribuées à l'INB n'a pas d'impact sur la production des déchets de cette installation.

| | | | |
|--|-------------------------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 7/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

5.1.2. Déchets conventionnels

L'**exploitation** de l'installation ECRIN ne requiert pas de produits chimiques. Les déchets conventionnels, provenant de Zones à Déchets Conventionnels (ZDC), sont de différentes catégories.

| Nature des déchets | Origine | Type de déchets conventionnels |
|---|----------------------------|--------------------------------|
| Béton, gravats (dalles) | Opérations de maintenance | Déchets Inertes |
| Couverture bitumineuse | | |
| Métaux (ferraille, cuivre, inox) | Opérations de maintenance | Déchets Non Dangereux |
| Matières plastiques (flexibles), caoutchouc, textile en mélange | Opérations de surveillance | |
| Bombes aérosols | Opérations de surveillance | Déchets Dangereux |
| Déchets souillés (emballages, textiles...) | | |

Tableau 1 : Typologie des déchets conventionnels de l'INB ECRIN

La quantité de déchets conventionnels qui seront générés par l'installation en exploitation est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an. Ces déchets sont uniquement des **déchets solides**.

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. La gestion des déchets générés dans le périmètre de l'installation repose sur le zonage déchets, établi en fonction des risques de contamination de ces déchets. Ce zonage permet de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. La production de déchets conventionnels générés par le chantier est faible : elle est estimée à quelques centaines de kilos au total. Les déchets conventionnels potentiellement générés sont essentiellement des déchets non dangereux (DnD) : rebuts de géomembrane, papier, cartons, emballages plastiques... **La phase de travaux de l'INB ne génère pas de nouvelle catégorie de déchets.**

5.1.3. Déchets radioactifs

L'**exploitation de l'INB** générera une seule catégorie de déchets radioactifs : des **déchets TFA** d'activité massique inférieure à 100 Bq/g. Ils sont issus des zones classées en « Zone à production possible de Déchets Nucléaires » (ZDN) et présentent une interface en contact avec une source de contamination (exemple : boues de fluorines entreposées dans les bassins). Ces déchets sont uniquement des **déchets solides**.

Ils sont générés en majorité par les activités courantes de surveillance et une partie lors des opérations de maintenance (Equipements de Protection Individuelles (EPI) usagés, petits outillages, morceaux de membrane remplacés...). La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'exploitation étant limitées. Elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations plus conséquentes (maintenance de la membrane, ...).

| Nature des déchets définit au regard du traitement et des modes de gestion envisageables | Origine | Type de déchets radioactifs |
|--|----------------------------|-----------------------------|
| Déchets non métalliques (vinyle, coton, Flacons plastiques d'analyse, caoutchouc...) | Opérations de surveillance | TFA |
| Déchets métalliques (Outils et matériels rebutés non-décontaminables) | Opérations de maintenance | |
| Déchets non métalliques (Films en polyéthylène) | | |
| Déchets inerte (Gravats, terres) | | |

Tableau 2: Typologies des déchets radioactifs de l'INB ECRIN

Pendant la phase de travaux d'aménagement de l'INB, les déchets du chantier seront gérés conformément au zonage déchets en place. Ce zonage est établi en fonction des risques de contamination de ces déchets. Les déchets radioactifs de chantier sont constitués de déchets Très Faiblement Actifs (TFA) qui correspondent à des matériels susceptibles d'être contaminés lors des travaux d'aménagement, essentiellement des EPI : déchets non métalliques (gants, chiffons, tenue papier...), ainsi que des petits déchets métalliques (blocs contendants, ferrailles, ...enlevés lors du remodelage des bassins). La production de déchets radioactifs générés par le chantier est estimée à plusieurs centaines de kilos au total. **La phase de travaux de l'INB ne générera pas de nouvelle catégorie de déchets.**

5.1.4. Modalité de gestion des déchets sur l'INB ECRIN

Les principes de gestions des déchets solides générés par l'INB ECRIN reposent sur :

- une réduction à la source, autant que possible, des quantités de déchets,
- une gestion rigoureuse de la traçabilité des déchets générés pour leur appliquer des traitements appropriés en faisant le tri des déchets à la source et éviter une éventuelle dissémination de matières dangereuses et/ou toxiques dans l'environnement.

De manière générale, les déchets de l'INB ECRIN, qu'ils soient conventionnels ou radioactifs, sont triés à la source et au plus près du lieu d'intervention. Les déchets radioactifs sont pré-conditionnés en double sache dans le local d'entreposage des déchets radioactifs. De même pour les déchets conventionnels dans le local d'entreposage des déchets conventionnels. Les emballages de déchets sont étiquetés et identifiés clairement et permettent de différencier les déchets conventionnels des déchets radioactifs. Les déchets sont ensuite acheminés vers les zones de conditionnements sur le site AREVA NC Malvés.

Le conditionnement permettant le départ des colis transports vers les filières d'élimination est effectué sur le site AREVA NC Malvési pour l'ensemble des déchets produits par l'INB.

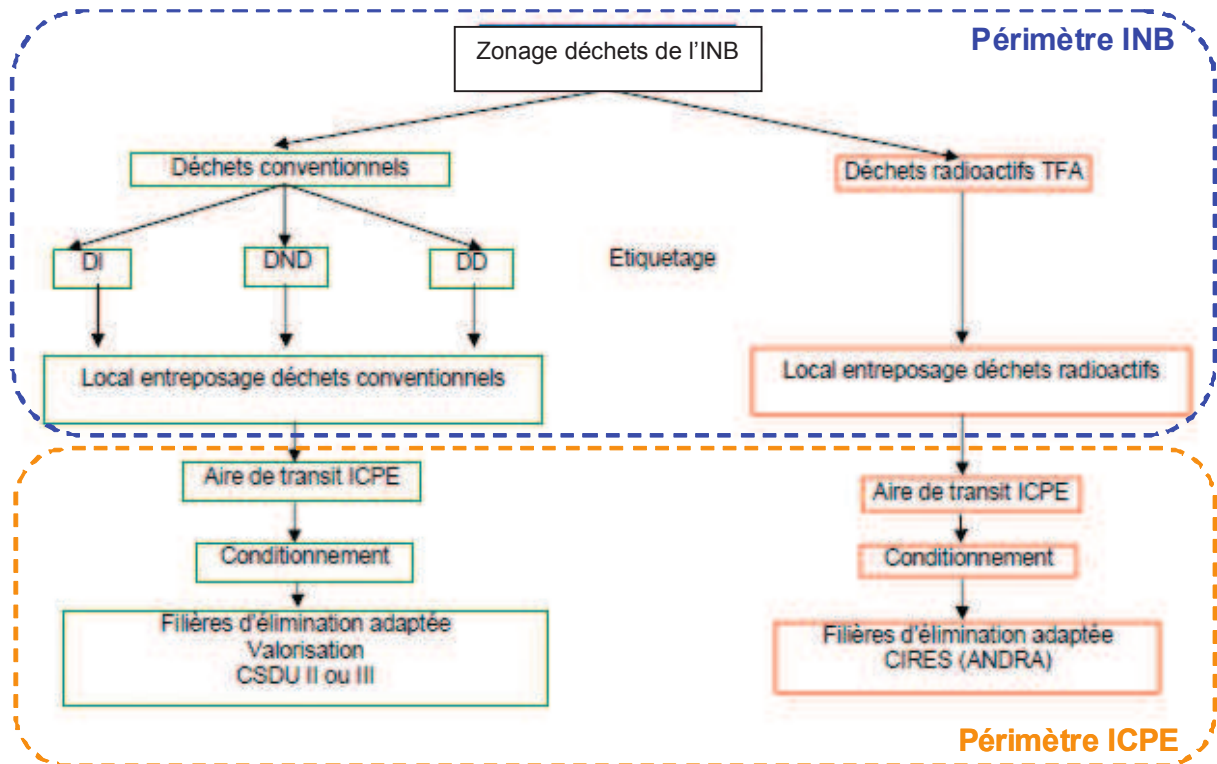


Figure 1 : Logigramme de gestion des déchets générés par l'INB ECRIN

5.2. Comparaison de la gestion des déchets conventionnels vis-à-vis des préconisations des BREFs applicables


Dans le cadre de la gestion des déchets, il existe deux références :

- la BREF WT « Traitement des déchets »,
- la BREF WI « Incinération des déchets ».

Ces BREFs sont découpées en deux parties :

- une première partie, qui traite les MTD générales relatives :
 - au management environnemental,
 - à la maîtrise des déchets entrants/sortants,
 - à la gestion des utilités et des matières premières,
 - au traitement des émissions dans l'air et des eaux résiduelles...
- une seconde partie présentant des MTD relatives à des traitements spécifiques au secteur (traitement ou incinération).

Aucun traitement de déchets n'est réalisé dans le périmètre de l'INB ECRIN. C'est pourquoi l'analyse de prise en compte des MTD relatives à la gestion des déchets au niveau de l'INB ECRIN est effectuée uniquement vis-à-vis des recommandations de la première **partie générale** définie dans la BREF WT. Pour se faire, des grilles d'analyse de la conformité aux MTD permettent de synthétiser cette analyse.

| | | | |
|--|------------|---------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI |  |
| Version : 2.0 | PAGE 10/31 | SECQ –GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

La présente BREF WT concerne :

- les techniques couramment appliquées telles que la gestion générale des installations, la réception, l'acceptation, la traçabilité, l'assurance de qualité, le stockage et la manipulation, les systèmes énergétiques,
- les traitements biologiques tels que la fermentation aérobie ou anaérobie et le traitement biologique hors site du sol,
- les traitements physico-chimiques appliqués aux eaux résiduaires, aux déchets solides et boues d'épuration,
- la valorisation de matières issues de déchets, comme la régénération d'acides et de bases, de catalyseurs, de charbon actif, de solvants et de résines, ainsi que la régénération d'huiles usagées,
- la préparation de déchets solides ou liquides combustibles à partir de déchets dangereux ou non,
- les traitements visant à réduire les émissions dans l'air, ainsi que les rejets d'eaux résiduaires et de résidus produits par les installations de traitement des déchets.

L'INB ECRIN est une installation d'entreposage, il n'y a aucun procédé de traitement de déchets. C'est pourquoi l'analyse de la partie générale du BREF WT ci-après ne prend pas en compte les parties suivantes :

- 1.2 Déchets entrants : Non applicable.
- 1.8 Traitement des émissions dans l'air : Non applicable.
- 1.10 Gestion des résidus générés par les procédés de traitement : Non applicable.



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|--|
| Description | | |
| 1. MTD génériques | | |
| 1.1 Management environnemental | | |
| Mettre en œuvre un système de management environnemental (SME) qui intègre : | | |
| La définition par la direction générale d'une politique environnementale pour l'installation ; | C | Le site AREVA NC Malvési dispose d'un Système de Management Intégré (SMI) qui répond aux exigences des référentiels Qualité, Santé/sécurité et Environnement (tri-certification selon les référentiels ISO 90001, ISO 140001 et OHSAS 18001). Le périmètre de certification prend en compte l'INB ECRIN. La triple certification a été renouvelée le 01 Juillet 2013. Ce système prend en compte tous les éléments visés par la BREF. Les aspects environnementaux et la conformité réglementaire font l'objet de programmes d'actions détaillées. Le programme relatif aux aspects environnementaux est commun à tout le site AREVA NC Malvési dont fait partie l'INB. Les actions propres à l'INB sont donc suivies régulièrement à travers ce plan d'action global : suivi mensuel lors des comités 3SE, trimestriel pour les points les plus importants et annuel lors de la revue des processus. |
| La planification et l'élaboration des procédures nécessaires ; | | |
| La mise en œuvre de procédures, qui doit porter attention aux points suivants : <ul style="list-style-type: none"> - structure et responsabilités - formation et compétences, - communication, - implication des employés, - documentation, - efficacité des contrôles de procédés, programme de maintenance, - prévention et préparation des interventions dans le domaine de la sécurité, - maintien de la conformité avec la réglementation environnementale. | | |
| La vérification des performances et prendre les actions correctives en portant une attention particulière à : <ul style="list-style-type: none"> - surveillance et mesure (BREF MON) - actions préventives et correctives - mise à jour des enregistrements - réalisation d'audits internes. | | |
| La revue de direction | | |
| L'examen et la validation du système de gestion et la procédure d'audit par un organisme certificateur ou par un vérificateur externe au SME. | | |
| | | |

¹ C = Conforme ; NC = Non Conforme ; NA = Non Applicable



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| L'établissement et la publication régulière d'un état des lieux faisant apparaître les aspects environnementaux significatifs de l'installation. L'évolution dans le temps doit pouvoir être établie ainsi que la comparaison avec des références en vigueur dans le secteur. | C | Le site AREVA NC Malvési possède un système de management intégré (ISO 14001, ISO 9001, OHSAS 18001). Le périmètre de certification prend en compte l'INB. La triple certification a été renouvelée le 01 Juillet 2013. Ce système prend en compte et répond à l'ensemble des recommandations ci-contre. |
| La mise en œuvre et l'adhésion à un système volontaire reconnu internationalement tel que le système EMAS ou la norme ISO 14000. | | |
| La prise en compte de la mise à l'arrêt et du déclassement de l'installation dès sa conception. | | |
| Une réflexion sur la mise au point de technologies plus propres que celles mises en œuvre. | | |
| Réaliser régulièrement un benchmark en incluant l'évaluation des performances énergétiques, le choix des matières premières, les émissions dans l'air, les rejets dans l'eau et la production de déchets. | | |
| Réaliser un descriptif complet des activités menées dans l'installation (sur le site) Ce descriptif est une aide pour évaluer les propositions des opérateurs et les opportunités d'améliorations. Il est partie intégrante de l'autorisation d'exploitation. Il doit comprendre en particulier : | | |
| Une description des méthodes de traitement des déchets et des procédures en place dans l'installation | C | Les Règles Générales d'Exploitation (RGE) transmises dans le cadre du Dossier de Mise En Service (DMES) de l'INB ECRIN permettront de répondre à l'ensemble des recommandations ci-contre. |
| Un schéma des flux de matière, et de l'instrumentation (diagramme PID, ...) | | |
| Le détail des réactions chimiques avec leur cinétique et les bilans énergétiques | | |
| La philosophie du système de contrôle et façon dont il intègre les données de surveillance de l'environnement | | |
| La gestion des process lors de fonctionnement en mode dégradé, lors des phases de démarrage et d'arrêt | | |
| Les manuels d'instructions | | |
| Le journal opérationnel dans lequel seront consignées toutes les informations relatives à l'exploitation de l'installation | | |
| Le bilan annuel des activités du site. | | |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|---|
| Description | | |
| <p>Mettre en place des procédures de gestion interne qui couvrent les domaines de la maintenance, de la formation, de la santé, de la sécurité et des risques à l'égard de l'environnement.</p> | C | <p>La déclinaison des procédures de gestion du site AREVA NC Malvésí associées à des procédures spécifiques à l'INB permet de justifier la prise en compte des recommandations :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le plan de surveillance environnemental du site intègre la surveillance spécifique à l'INB ECRIN. - Une Evaluation des Risques Sanitaires (ERS), une étude dosimétrique et une étude d'impact dosimétrique ont été réalisées dans le cadre du dossier Demande d'Autorisation de Création (DAC) de l'INB. - Le site dispose d'un programme de formation du personnel incluant les aspects sécurité et environnement : <ul style="list-style-type: none"> - Une formation accueil sécurité obligatoire. - Une formation spécifique aux risques liés à l'installation. - Le secteur maintenance, en concertation avec le chef d'installation, a en charge la définition de la politique maintenance de l'INB. Il définit les opérations à réaliser et leur périodicité. Toutes les opérations suivent des instructions (mode opératoires), celles qui sont complexes peuvent faire l'objet de mesures particulières. Les contrôles réglementaires et les opérations de maintenance rentrent dans le cadre des interventions sur installation gérées par le plan de maintenance. |
| <p>Entretien des liens privilégiés avec les producteur / détenteurs des déchets afin que les sites producteurs des déchets mettent en œuvre des mesures pour que les déchets aient les propriétés requises pour le bon déroulement de leur traitement</p> | C | <p>Chaque évacuation de déchets est identifiée et tracée dans le registre des déchets conventionnels générés sur l'INB ECRIN tenu à jour et croisé périodiquement avec les registres d'admission des déchets sur le site AREVA NC Malvésí.. Le suivi, par catégorie, des quantités de déchets éliminés est réalisé et repris dans un bilan annuel.</p> |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|--|
| Description | | |
| <p>Disposer d'un effectif possédant les qualités et qualifications professionnelles requises Assurer la formation du personnel aux tâches qui devront être effectuée</p> | C | L'ensemble des agents présents dans l'installation a reçu une formation et sensibilisation aux risques propres à l'installation. D'autre part, l'exploitant met en place une organisation pour le personnel permettant de garantir la connaissance de l'installation et les connaissances utiles à son exploitation. Cette organisation est présentée dans les RGE de l'INB ECRIN. |
| 1.2 Déchets entrants : NA | | |
| 1.3 Déchets sortants | | |
| Connaissance du déchet sortant | | |
| Procéder à analyse des déchets sortants en focalisant celle ci sur les paramètres d'intérêt pour l'installation qui accueillera ces déchets. | C | L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences. |
| 1.4 Systèmes de gestion | | |
| <p>Disposer d'un système garantissant la traçabilité des déchets Objectif : permettre d'apporter une preuve documentée du traitement appliqué à un déchet. Pour l'opérateur, ces techniques permettent de :</p> <ul style="list-style-type: none"> - tirer partie des synergies possibles entre déchets - prévenir les réactions non désirées ou inattendues - veiller à la prévention et à la réduction des émissions - gérer les débits de déchets <p>Il pourra être nécessaire de mettre en place des procédures adaptées aux propriétés physico-chimiques des déchets (liquides, solides ...). De même, il faudra aussi prendre en compte les transformations éventuelles de ces propriétés qui pourraient intervenir au cours du traitement (solidification, broyage ...). Ce système doit comporter les éléments suivants :</p> | | |
| * Description des traitements par des schémas de principe et des bilans massiques. | C | L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences. |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|---|
| Description | | |
| <p>* Traçabilité tout au long des étapes opérationnelles (acceptation préalable, acceptation, traitement, ...).</p> <p>Les enregistrements peuvent être réalisés en continu pour refléter l'état des livraisons. La durée minimale de conservation des enregistrements est de 6 mois, cette durée peut être fixée dans le permis d'exploitation.</p> | C | |
| <p>* L'enregistrement et le référencement des informations relatives aux déchets (caractéristiques, origine ...) doivent être accessibles à tout moment.</p> <p>Une référence unique doit être attribuée à tout déchet, elle doit permettre de localiser un déchet à tout moment dans l'installation. Ceci permet à l'opérateur de localiser un type de déchets spécifique dans l'installation, de connaître son temps de présence à cet endroit et la filière de traitement en cours ou celle à venir.</p> | C | <p>Le Bordereau de Suivi des Déchets (BSD) est utilisé conformément à la réglementation. Il est établi pour les déchets conventionnels de catégorie « déchet dangereux » (bordereau de suivi des déchets Dangereux (BSDD)) et pour les déchets radioactifs (bordereau de suivi des déchets radioactifs (BSDR)) garantissant ainsi le suivi du déchet depuis le détenteur jusqu'à l'éliminateur. Un archivage des bordereaux est systématique et un registre des expéditions est tenu à jour et lui-même archivé. Les sacs sont annotés du lieu de provenance (ECRIN).</p> |
| <p>* Le système assurant la traçabilité est associé à une base de données qui permet de rendre accessible à tout moment les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'identifiant unique, - la date d'arrivée sur le site, - les coordonnées du producteur et de tous les détenteurs précédents, - les résultats des analyses des phases d'acceptation préalable et d'acceptation, - la taille et le type de conditionnement, - la filière de traitement prévue, - l'enregistrement précis de la nature et de la quantité du déchet présent sur le site, incluant la description des risques associés à la localisation du déchet sur le site, - le positionnement du déchet dans la filière de traitement prévue. | C | <p>Les registres des déchets conventionnels et radioactifs générés sur l'INB ECRIN sont tenus à jour et croisés périodiquement avec les registres d'admission des déchets sur l'ICPE AREVA NC Malvési et/ou dans les applications de suivi des colis de déchets. Ces éléments sont décrits dans l'étude déchets de l'INB ECRIN. Ces dispositions permettent également de renseigner l'inventaire des déchets demandé annuellement par l'ANDRA et l'ASN pour chaque INB.</p> |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|---|
| Description | | |
| <p>* Le déplacement des fûts et autres contenants de déchets ne doit être réalisé que sur instruction d'un responsable compétent, en s'assurant que le système de traçabilité est mis à jour en conséquence.</p> | C | <p>Le transport des déchets conventionnels est réalisé dans le respect de la réglementation applicable au transport est définie par l'arrêté du 1er juin 2001 relatif au transport de marchandises dangereuses par route (dit « arrêté ADR ») modifié par l'arrêté du 9 décembre 2008.</p> <p>La réglementation demande qu'un conseiller Transport soit désigné quand une entreprise exerce une activité en lien avec le transport de Matière Dangereuse. Le conseiller transport est responsable des transports sur le site. Les déchets conventionnels entrant dans les zones de collecte sont répertoriés sur un registre dédié à l'INB ECRIN. Pour le transport à l'extérieur du site, le bordereau de suivi des déchets (BSD) est utilisé.</p> |
| <p>Disposer de règles précises pour le mélange ou l'assemblage de déchets.</p> <p>→ En règle générale, il est préférable de séparer les flux de déchets afin de ne pas avoir à traiter un mélange trop complexe.</p> <p>Dans certains cas, il peut être intéressant de regrouper différents flux de déchets afin de disposer d'une quantité suffisante de déchets, dont les propriétés sont homogènes, pour assurer un traitement satisfaisant.</p> <p>Les mélanges et assemblage de déchets réalisés dont le seul but est la dilution sont interdits.</p> <p>Les mélanges et assemblage de DD et DnD sont interdits.</p> | C | <p>L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences.</p> <p>Les procédures de gestion des déchets du site AREVA NC Malvesi associées aux modes opératoires spécifiques (tels que le conditionnement des déchets) seront déclinés via des procédures spécifiques à l'INB.</p> <p>Les Déchets Dangereux de l'INB sont regroupés avec ceux du site afin d'obtenir une meilleure maîtrise des flux et une optimisation du conditionnement et de l'évacuation.</p> |
| <p>Avoir des procédures pour vérifier la compatibilité des déchets et assurer leur séparation/ségrégation lorsque que cela s'avère nécessaire</p> <p>Celles ci doivent comprendre les points suivants :</p> | C | <p>L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences.</p> <p>Les procédures de gestion des déchets du site AREVA NC Malvesi associées aux modes opératoires spécifiques (tels que le conditionnement des déchets) seront déclinés via des procédures spécifiques à l'INB.</p> |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| <p>- Conserver les enregistrements relatifs aux essais réalisés y compris les informations relatives à toute réaction pouvant avoir un impact sur la sécurité (réactions exothermiques, émission de gaz ou augmentation de pression ...)</p> <p>→ Prévenir toute réaction inattendue ou indésirable lors des transferts ou des mélanges.</p> | NA | |
| <p>- Gestion des conteneurs de déchets en fonction de la dangerosité des déchets. Pas de mélange de produits incompatibles. Stockage des conteneurs de déchets incompatibles sur des aires séparées.</p> <p>→ Un stockage séparé permet de prévenir les accidents dus au mélange de substances incompatibles et de limiter le risque d'escalade en cas d'accident. La séparation des stockages peut nécessiter une surface plus importante.</p> | NA | |
| <p>Rechercher l'amélioration de l'efficacité des traitements Mettre en place des indicateurs permettant de rendre compte de l'efficacité des traitements ainsi qu'un programme de surveillance</p> | C | Aucun traitement n'est réalisé sur l'INB. A chaque installation de traitement du site AREVA NC sont appliquées des méthodes de contrôle de la qualité. Les rejets du site font également l'objet d'un contrôle de la qualité. Un programme de surveillance existe pour chaque unité de traitement du site. |
| <p>Élaborer un plan structuré de gestion des accidents</p> | C | Les Règles Générales d'Exploitation (RGE) transmises dans le cadre du Dossier de Mise En Service (DMES) de l'INB ECRIN permettent de répondre à l'ensemble des recommandations ci-contre. |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|--|
| Description | | |
| <p>Mettre en place un registre des incidents, des quasi-accidents, des accidents et des modifications des procédures</p> <p>Ce registre peut aussi contenir les conclusions des inspections d'entretien. Les fuites, déversements et accidents peuvent être consignés dans le journal du site. L'incident et la réaction permettent ensuite d'estimer les déversements notifiables pour le rapport annuel</p> | C | Le rapport annuel transmis à l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) expose ces éléments. |
| <p>Avoir un plan de gestion des bruits et vibrations intégré dans le SME</p> <p>Pour certaines installations de traitement de déchets, l'impact des bruits et vibrations sur l'environnement peut être négligeable.</p> | NA | |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| <p>Prendre en considération la mise à l'arrêt et le déclassement de l'installation dès sa conception.</p> <p>Pour les installations existantes ou si des problèmes associés au déclassement ont été identifiés, mettre en place un programme visant à minimiser ces problèmes.</p> | C | <p>Afin de réduire l'impact de ses activités sur la santé et l'environnement, l'établissement AREVA NC Malvési a entrepris depuis plusieurs années de nombreux travaux.</p> <p>Concernant l'INB ECRIN, les travaux prévus consistent en:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La création de l'alvéole au sud du bassin B2 permet de gérer les déchets selon le principe de proximité et de réaliser le remplacement de la membrane d'étanchéité du bassin B5 par une membrane neuve. - La mise en place de la couverture bitumineuse sur l'installation ECRIN a pour objectifs : <ul style="list-style-type: none"> - la limitation de l'infiltration d'eaux météoriques dans le contenu des bassins B1/B2, et la réduction de la lixiviation du terme source, - la prévention de l'envol des matériaux contenus dans les bassins B1/B2. - Les ouvrages hydrauliques (fossés, descentes d'eau, bassins) ont pour objectif d'acheminer les eaux pluviales collectées sur la couverture de l'INB ECRIN, vers un séparateur de flux puis un bassin de contrôle avant analyse des eaux et rejet dans le milieu naturel. |
| 1.5 Gestion des utilités et des matières premières | | |
| <p>Réduire la consommation et la production d'énergie pour chaque type de source (électricité, gaz, combustibles, déchets ...). Cela implique :</p> <ul style="list-style-type: none"> - d'effectuer un relevé de la consommation d'énergie en termes d'énergie fournie, - d'effectuer un relevé de l'énergie exportée par l'installation, - de présenter les informations relatives aux flux d'énergie (par ex : diagrammes ou bilans énergétiques avec modalités d'utilisation de l'énergie tout au long du procédé). | C | <p>La consommation en énergie sur l'INB est très limitée. La principale consommation provient de coffret / armoire électrique permettant d'alimenter l'instrumentation de surveillance et d'assurer les opérations de maintenance. Des compteurs électriques permettent d'effectuer un relevé et suivre la consommation.</p> |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| <p>Améliorer en permanence l'efficacité énergétique de l'installation, grâce à :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'élaboration d'un plan d'efficacité énergétique qui estime les coûts et bénéfiques des différentes options en matière d'énergie. - l'utilisation de techniques qui permettent de réduire la consommation d'énergie et, de ce fait, les émissions associées. es techniques limitent à la fois les émissions directes (chaleur et émissions) et les émissions indirectes. - la définition et le calcul d'indicateurs de consommation d'énergie spécifique par tonne de déchets traités pour l'activité de l'installation. | NA | |
| <p>Procéder à une évaluation comparative périodique de la consommation de matières premières</p> | NA | |
| <p>Explorer les possibilités d'utilisation de déchets en substitution de certaines matières premières.</p> <p>Si un déchet est utilisé pour le traitement d'un autre, il faut s'assurer de la pérennité de l'approvisionnement du premier déchet, si cela ne peut pas être garanti, un traitement utilisant d'autres matières premières doit pouvoir être mis en place.</p> | NA | |
| 1.6 Stockage et manutention | | |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|--|
| Description | | |
| Manutention des déchets : Mettre en œuvre les techniques suivantes , pour réduire les émissions fugitives, les déversements et limiter les réactions non désirées. | | |
| * Disposer de système et de procédures permettant de s'assurer que les déchets sont transportés en toute sécurité vers les stockages appropriés. | C | |
| * Disposer d'un système de gestion des chargements / déchargements des déchets dans l'installation qui prennent en compte les risques inhérents à ces opérations. Il peut être fait appel à des étiquetages spécifiques, à une supervision par le personnel du site, à l'utilisation de clefs, des codes couleurs ou des tailles de raccords différentes. | C | La déclinaison des procédures de gestion du site AREVA NC Malvési associées à des procédures spécifiques à l'INB permet de justifier la prise en compte des recommandations. |
| * S'assurer de la présence d'une personne qualifiée sur le site du détenteur des déchets lors de la prise en charge de déchets chimiques douteux en petits conditionnement, les déchets anciens, les déchets d'origine incertaine ou mal définie. Cette personne assurera le classement en fonction des substances et le conditionnement en conteneurs adaptés. | C | Le registre des déchets conventionnels générés sur l'INB ECRIN est tenu à jour par le gestionnaire des déchets conventionnels et croisé périodiquement avec les registres d'admission des déchets sur le site AREVA NC Malvési. L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences. |
| * S'assurer qu'il n'est pas fait usage de tuyaux, de vannes ou de raccords endommagés. | C | |
| * Recueillir les gaz s'échappant des réservoirs lors de la manipulation de déchets liquides. | NA | |
| * Décharger les déchets solides et les boues dans des zones fermées et équipées d'un système d'extraction et de traitement d'air lorsque les déchets manipulés sont susceptibles d'engendrer des émissions de composés volatils. | NA | |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|---|
| Description | | |
| *Utiliser un système pour avoir l'assurance que les regroupements tiennent compte des règles de compatibilité. | C | La déclinaison des procédures de gestion du site AREVA NC Malvesi associées à des procédures spécifiques à l'INB permet de justifier la prise en compte des recommandations. L'étude déchets de l'INB ECRIN prend en compte ces exigences. |
| S'assurer que les regroupements ou mélanges de déchets conditionnés ne sont réalisés que sur ordre et surveillance et qu'il est effectué par du personnel entraîné. | C | |
| S'assurer que, pendant le stockage, la ségrégation dictée par les règles d'incompatibilité est effective. | NA | |
| Manutention des déchets en fût ou en conteneurs : Mettre en œuvre les techniques suivantes pour limiter les émissions dans l'air | | |
| * Stockage des fûts ou des conteneurs avec leur couvercle. Les zones de stockage couvertes doivent pouvoir être ventilées. Applicable pour les conteneurs en attente d'échantillonnage ou de dépotage. Il peut y avoir des exceptions à l'application de cette technique, par ex pour les déchets insensibles aux conditions ambiantes (lumière, température, humidité ...) | C | Les déchets conventionnels générés par l'INB ECRIN, le tri et la collecte des déchets sont mis en place au plus près des lieux d'intervention. Le producteur du déchet doit identifier la nature du déchet produit, le mettre dans le sac approprié et l'orienter vers le local d'entreposage des déchets conventionnels de l'INB ECRIN. Les déchets conventionnels étant de natures peu diverses et en quantité peu importantes, des réceptacles de collecte sont installés uniquement dans les locaux d'entreposage des déchets conventionnels Selon la durée des chantiers de maintenance générant des déchets, l'emplacement des zones de collecte aura été choisi au plus près des lieux de production. Pour certains chantiers spécifiques, des contenants sont mis à disposition des producteurs directement sur le lieu de production. |
| * Disposer d'aires de stockage facilement accessible, dont la surface est suffisante et protégées de la chaleur et de la lumière directe pour l'entreposage des substances réputées sensibles à la chaleur, à la lumière ou à l'eau | | |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| 1.7 Autres techniques courantes : NA | | |
| 1.8 Traitement des émissions dans l'air : NA | | |
| 1.9 Gestion des eaux résiduaires | | |
| <p>Réduire la consommation et la contamination de l'eau en appliquant les techniques suivantes, afin de réduire les rejets dans les eaux superficielles, réduire la contamination des eaux de procédés et limiter les émissions de COV et d'odeurs :</p> | C | <p>La gestion des eaux pluviales ayant ruisselé sur le massif des bassins B1 à B6, ainsi que des eaux souterraines, est présentée dans l'étude d'impact de l'INB.</p> <p>Les eaux collectées attribuées à l'installation pendant la phase d'exploitation sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • les eaux pluviales de ruissellement sur les digues, • les eaux souterraines du massif B1 à B6. <p>Ces eaux sont collectées et dirigées vers des équipements de traitement adaptés et déjà existants sur le site de Malvésí :</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'osmoseur, • l'évaporateur. <p>En sortie de ces deux stations de traitement, les effluents liquides sont transférés via la conduite de Rejet Unique (RU) vers le canal de Tauran.</p> <p>Il est à noter que les eaux de ruissellement sur la couverture bitumineuse des bassins n'ont pas de raison d'être polluées. Elles seront néanmoins, collectées séparément et canalisées vers un bassin de contrôle permettant de vérifier la conformité du 1er flot, avant d'être rejetées à l'environnement.</p> |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|---|
| Description | | |
| * Étanchéification du site et mise en place de dispositifs de rétention au niveau des stockages | C | Des travaux de confortement environnemental (dispositifs de maîtrise de la circulation des eaux souterraines) réalisés en 2012, ont consisté en l'implantation des ouvrages permettant de supprimer les transferts par voie souterraine de substances, issues notamment du ressuyage des boues, vers l'aval hydraulique du site. D'autre part, L'alvéole au sud du bassin B2, destinée à la déshydratation par géotubes puis à l'entreposage des boues provenant de la vidange des bassins de décantation B5 et B6, comprend des dispositifs d'étanchéité et de drainage. Ces éléments sont détaillés dans le rapport de sûreté de l'installation. |
| * Contrôles périodiques des réservoirs et des fosses en portant une attention particulière aux installations enterrées | NA | |
| * Séparation des flux d'eaux en fonction de leur charge en polluants | C | Les eaux de concentration différente provenant du circuit de collecte séparative sont traitées dans des installations distinctes (système de traitement par osmose inverse et évaporateur) |
| * Mise en place d'un bassin de collecte de sécurité | C | Présence du bassin d'eaux pluviales en amont du système de traitement par osmose inverse et du bassin tampon en amont de l'évaporateur : permettent de dissocier la collecte du traitement. |
| * Réalisation d'audit sur la gestion de l'eau avec comme objectif la réduction de la consommation et de la prévention de la contamination de l'eau | C | Démarche prise en compte dans le cadre du SMI du site. |
| * Séparation des eaux de pluie des eaux des procédés | C | Aucun procédé mis en œuvre sur l'INB donc il n'existe pas d'eau de procédé. Néanmoins, les eaux pluviales sont collectées séparément des eaux souterraines. La couverture permet d'isoler les eaux pluviales (le premier flot est envoyé vers le bassin d'orage pour contrôle avant rejet). |

INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)



| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|--|
| Description | | |
| Disposer de procédure pour s'assurer que la qualité des effluents est conforme aux spécifications du traitement sur site ou aux critères de rejets | C | Le plan de surveillance environnemental s'appuie sur les résultats d'analyses dans les différents compartiments de l'environnement (notamment air et eau) prescrit par l'arrêté préfectoral d'autorisation d'exploitation du site. La tolérance des milieux récepteurs aux émissions de l'installation ECRIN est analysée dans l'étude d'impact réalisée dans le cadre du DAC de l'INB ECRIN. |
| Éviter que les effluents court-circuitent les installations de traitement | C | Présence du bassin d'eaux pluviales en amont du système de traitement par osmose inverse et du bassin tampon en amont de l'évaporateur : permettent de dissocier la collecte du traitement. |
| Collecter les eaux de pluie des zones de traitement avec les eaux de lavage des réservoirs, les déversements accidentels, les eaux de lavage des fûts | NA | |
| Séparer les réseaux de collecte des eaux potentiellement fortement contaminées de ceux des eaux qui le sont moins. | C | Collecte séparée des eaux pluviales et des eaux souterraines. La couverture permet d'isoler les eaux pluviales (le premier flot est envoyé vers le bassin d'orage pour contrôle avant rejet). |
| Recueillir les eaux de pluie dans un bassin dédié pour y effectuer des contrôles et le cas échéant un traitement en vue d'une utilisation dans l'installation. | C | Les eaux pluviales sont envoyées vers le bassin d'eaux pluviales. Le traitement par osmose inverse installé en aval du bassin comprend des filtres à sables et un décanteur circulaire. |
| Favoriser le réemploi des eaux résiduares et l' utilisation de l'eau de pluie dans l'installation | NA | |
| Avoir un système permettant le contrôle de la qualité des eaux et des boues rejetées Effectuer quotidiennement des contrôles du système de gestion des effluents et tenir un journal de tous les contrôles effectués. | NA | |
| Identifier les eaux résiduares susceptibles d'être contaminées par des substances dangereuses. Séparer les flux d'eaux résiduares précédemment identifiés sur le site et les traiter spécifiquement sur site ou hors site. | C | Collecte séparée des eaux pluviales et des eaux souterraines : La couverture permet d'isoler les eaux pluviales (le premier flot est envoyé vers le bassin d'orage pour contrôle avant rejet). |



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|--|---|---|
| Description | | |
| En dernier lieu, après avoir appliqué la MTD n°42, choisir et mettre en œuvre les techniques de traitement appropriées à chaque type d'eau résiduaire. | C | Traitement dans des installations distinctes (système de traitement par osmose inverse et évaporateur) des eaux de concentration différente provenant du circuit de collecte séparative. |
| Mettre en place des mesures visant à améliorer la fiabilité des contrôles et des techniques performantes de dépollution. (Par ex : optimisation de la précipitation des métaux) | NA | |
| Identifier les principaux constituants de l'effluent traité (y compris les constituants de la DCO) puis faire une évaluation du devenir de ces produits chimiques dans l'environnement. | C | L'INB ECRIN se situe dans le périmètre d'un établissement classé pour la protection de l'environnement (ICPE) ayant une activité nucléaire et qui dispose déjà d'un réseau de surveillance de l'environnement (conformément à l'arrêté préfectoral n°2012-107-0006 du 1 août 2012 du site). La surveillance de l'environnement spécifique à l'installation s'appuiera sur les points de ce réseau, basé sur les prescriptions liées au décret d'autorisation de création. L'étude d'impact réalisée dans le cadre du DAC a analysée la tolérance des milieux récepteurs par rapport aux émissions de l'installation ECRIN. |
| Ne rejeter les eaux résiduaires qu'une fois tous les traitements réalisés et les contrôles finaux effectués. | C | Un programme de surveillance existe pour chaque unité de traitement des eaux du site. Le débit, la concentration et le flux des rejets liquides font l'objet de prescriptions et de contrôles prévus dans le cadre de l'arrêté préfectoral du site. (Echantillonnage des rejets sur 24h et mesures en continu, conformément à l'arrêté préfectoral du site). |


INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| MTD WT | Situation actuelle par rapport au BREF ¹ | Justification technique de l'écart ou plan d'actions |
|---|---|---|
| Description | | |
| Réduire les rejets dans l'eau. Valeurs à atteindre avant rejet : DCO : 20-120 ppm DBO : 2-20 ppm Métaux lourds (Cr, Cu, Ni, Pb, Zn) : 0,1-1 ppm Métaux lourds très toxiques : As : 0,01-0,05 ppm Hg : < 0,1 ppm Cd : < 0,1-0,2 ppm Cr (VI) : < 0,1-0,4 ppm | C | La totalité des eaux provenant de l'installation ECRIN passent au travers des installations de traitement du site. Un programme de surveillance existe pour chaque unité de traitement des eaux du site. Le débit, la concentration et le flux des rejets liquides font l'objet de prescriptions et de contrôles prévus dans le cadre de l'arrêté préfectoral du site. (Echantillonnage des rejets sur 24h et mesures en continu, conformément à l'arrêté préfectoral du site). |
| 1.10 Gestion des résidus générés par les procédés de traitement : NA | | |
| 1.11 Contamination des sols | | |
| Planifier et assurer la maintenance des surfaces des zones opérationnelles , y compris l'application des mesures prises pour prévenir ou réparer rapidement les fuites et les déversements. Veiller ensuite à ce que l' entretien des systèmes de drainage et d'autres structures en sous-sol soit réalisé. | C | Un plan de surveillance spécifique décrit les opérations de maintenance et d'entretien de la couverture bitumineuse et de l'ouvrage de drainage. |
| Utiliser une dalle imperméable et un système de drainage à l'intérieur du site | | |
| Réduire la surface de l'installation et minimiser l'utilisation de canalisation et de cuves souterraines. | NA | |

Tableau 3 : Analyse de la conformité aux MTD relatives à la gestion et aux traitements des déchets

Au vue de l'analyse ci-dessus, la gestion des déchets conventionnels sur l'installation est en adéquation avec les recommandations de la partie générale de la BREF WT.

| | | | | |
|--|------------|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : | 2.0 | PAGE 28/31 | SECQ – GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | | |

5.3. Justification du choix du procédé retenu en l'absence de BREF

Afin de poursuivre l'analyse la conformité de la gestion des déchets de l'INB vis-à-vis des MTD, cette partie du document permet d'étudier et comparer le traitement des déchets radioactifs par rapport aux 12 critères fournis en annexe I de l'arrêté du 26 avril 2011 relatif à la mise en œuvre des meilleures techniques disponibles prévue par l'article R. 512-8 du code de l'environnement dans sa version du 8 février 2012 et au 13^{ème} critère précisé dans le guide inter exploitant [4].

Le tableau ci-après présente cette analyse.

Les principaux déchets radioactifs générés sur l'INB ECRIN sont considérés en classe TFA au vu de l'activité qu'ils présenteront (< à 100 Bq/g – spectre Uranium). Ils correspondent à :

- des déchets non métalliques (gants, surbottes, tenue vinyle, matières plastiques, films en polyéthylène),
- des déchets métalliques (outils et matériels rebutées, pièces de rechange),
- des déchets inertes (gravats, terres).

Les déchets radioactifs sont collectés dans des emballages de nature distincte permettant de les différencier des déchets conventionnels. Les emballages une fois remplis sont fermés, étiquetés, pesés et contrôlés radiologiquement extérieurement. Ils sont ensuite entreposés dans le local d'entreposage des déchets radioactifs de l'INB ECRIN en attente d'évacuation vers les zones de conditionnement du site AREVA NC Malvesi. Tous les déchets entreposés dans ce local auront été signalés et tracés dans le registre des déchets radioactifs de l'INB ECRIN.

Après conditionnement, la filière d'élimination envisagée pour les déchets TFA est le Centre Industriel de Regroupement, d'Entreposage et de Stockage CIRES (ANDRA). Les critères de conditionnement retenus sont fonction des dossiers d'acceptation validés par l'ANDRA.

La quantité de déchets radioactifs générés est très faible, les opérations d'exploitation étant limitées. En exploitation, elle est estimée de l'ordre d'une centaine de kilos par an, sauf en cas d'opérations exceptionnelles (maintenance de la membrane, ...).

L'étude déchets de l'INB ECRIN décrit précisément les modalités de gestions des déchets radioactifs mises en œuvre sur l'INB ECRIN.



INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| Critères | Phases de vie de l'installation : - Conception - Exploitation - Démantèlement | | Etat actuel par rapport au critère (cocher la case) | | Commentaires / Justification du choix par rapport au critère | Amélioration envisageable |
|---|--|--|---|-----------------------------|---|--|
| | | | Critère respecté | Critère à prendre en compte | | |
| 1. Utilisation de techniques produisant peu de déchets induits | Exploitation y compris la maintenance | | Sans objet | | Pas de déchets induits car aucun traitement n'est réalisé sur l'INB (en dehors du conditionnement) | |
| 2. Utilisation de substances moins dangereuses | Exploitation y compris la maintenance | | X | | Opérations de conditionnement effectuées sans substance dangereuse | |
| 3. Développement des techniques de récupération et de recyclage des substances émises et utilisées dans le procédé et des déchets, le cas échéant | - Exploitation - Démantèlement | | Sans objet | | Sans objet | |
| 4. Procédés, équipements ou modes d'exploitation comparables, qui ont été expérimentés avec succès à une échelle industrielle | - Exploitation - Démantèlement | Déchets métalliques (Outils et matériels rebutés non-décontaminables) | X | | Organisation des trois principaux exploitants nucléaires français assurant une veille technologique mutualisée. Les déchets de l'INB sont similaires aux déchets en amont du cycle (BUE- BUC), une comparaison des modes de gestion de ces déchets a été réalisée en intégrant les spécificités (faible volume / environnement industriel local et situation géographique). | |
| | | Déchets non métalliques (vinyle, EPI, Flacons plastiques d'analyse, caoutchouc, films en polyéthylène) | X | | | |
| | | Déchets inerte (Gravats, terres) | X | | | La typologie de ces déchets, similaire à ceux entreposés au sein d'ECRIN, engage à développer un axe de gestion in situ. |
| 5. Progrès techniques et évolution des connaissances scientifiques | - Exploitation - Démantèlement | | X | | Innovation, R&D, Retour d'expérience international, pris en compte à la conception | |
| 6. Nature, effets et volume des émissions concernées | Exploitation y compris la maintenance | | Sans objet | | Le seul impact significatif concerne les GES générés par le transport des déchets. | Stockage in situ |




INB ECRIN – ETUDE DECHETS

Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD)

| Critères | Phases de vie de l'installation : - Conception - Exploitation - Démantèlement | Etat actuel par rapport au critère (cocher la case) | | Commentaires / Justification du choix par rapport au critère | Amélioration envisageable |
|--|--|---|-----------------------------|--|--|
| | | Critère respecté | Critère à prendre en compte | | |
| 7. Dates de mise en service des installations nouvelles ou existantes ou 8. Durée nécessaire à la mise en place d'une meilleure technique disponible | - Exploitation | X | | Réévaluation de cette durée lors du réexamen de sûreté | Prise en compte des délais administratifs, d'obtention des agréments ANDRA, de réalisation technique |
| 9. Consommation et nature des matières premières (y compris l'eau) utilisées dans le procédé et l'efficacité énergétique | - Exploitation - Démantèlement | Sans objet | | Sans objet | |
| 10. Nécessité de prévenir ou de réduire à un minimum l'impact global des émissions et des risques sur l'environnement | Exploitation y compris la maintenance | X | | Eloignement de l'exutoire | Stockage in situ |
| 11 Nécessité de prévenir les accidents et d'en réduire les conséquences sur l'environnement | - Conception - Exploitation - Démantèlement | X | | Etude de Maitrise des Risques et Rapport de Sûreté de l'installation nucléaire | Complétude des analyses sous un angle FOH |
| 12. Non Applicable | | | | | |
| 13.1 Impact du procédé sur la disponibilité de l'exutoire | - Conception - Exploitation - Démantèlement | Sans objet | | Pas d'impact car la quantité de déchet envoyés au CIRES est très faible (quelques centaines de kilos par an) | |
| 13.2 Impact du procédé sur la préservation de la capacité de l'exutoire | - Conception - Exploitation - Démantèlement | Sans objet | | Pas d'impact car la quantité de déchet envoyés au CIRES est très faible (quelques centaines de kilos par an) | |

Tableau 4 : Justification du choix du procédé retenu sur l'INB ECRIN

Au vu de l'analyse ci-dessus, la gestion des déchets radioactifs sur l'installation peut être considérée comme MTD.

| | | | |
|--|-------------------------|----------------------------|--|
| Référence Documentum: [REDACTED] | AREVA NC MALVESI | |  |
| Version : 2.0 | PAGE 31/31 | SECQ – GESTION DES DECHETS | |
| INB ECRIN – ETUDE DECHETS Analyse de la prise en compte des meilleures techniques disponibles (MTD) | | | |

6. CONCLUSION

Les déchets générés par l'exploitation représentent une faible quantité, compte-tenu de la nature des opérations réalisées sur l'installation (principalement : surveillance et maintenance).

Les travaux d'aménagement ne génèrent pas de nouvelle catégorie de déchets, toutes les mesures de tri, d'entreposage et d'élimination déjà mises en place pour les déchets actuels du site sont étendues à la gestion des déchets issus du chantier.

Ces déchets seront gérés conformément aux guides et plans en vigueur (guide inter-exploitants et Plan National de Gestion des Matières et des Déchets Radioactifs (PNGMDR) notamment). Qu'il s'agisse de déchets radioactifs ou conventionnels, ils appartiennent à des classes de déchet connues sur le site et seront dirigés vers les filières existantes et déjà utilisées dans le cadre de la gestion en place sur le site AREVA NC Malvés.

L'évaluation du mode de gestion suivant le guide inter-exploitant relatif à la prise en compte des MTD dans le cadre de la gestion des déchets démontre que les filières de gestion des déchets pour l'INB ECRIN répondent aux MTD. Cette analyse permet de conclure que la gestion des déchets sur l'INB ECRIN est en adéquation avec les recommandations générales MTD et peut donc être considérée comme MTD.