


Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 1/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

**DOCUMENTUM est la seule base de référence des documents applicables**

Rôle	Nom Prénom	Fonction/Entité	Date/Visa
Rédacteur*	NGUYEN THAI Guillaume	Ingénieur sûreté - Davidson	
Vérificateur*	ROBBE Xavier	Ingénieur sûreté - D3SE-PP/SEP	
Vérificateur	COLIN Soizic	Ingénieur sûreté - D3SE-PP/SEO	04/05/22 
Vérificateur	TUDELA Perrine	RSI Parcs - D3SE-PP/SEO	4/20/22 
Vérificateur			
Approbateur*	THEBAUT Jocelyn	Chef d'installation - DEX/LOG	04/05/22 


DIFFUSION DU DOCUMENT*		
Destinataires internes pour <u>APPLICATION</u>	Destinataires internes pour <u>INFORMATION</u>	Destinataires externes
D3SE-PP/SEO/DEX/CLO DEX/LOG D3SE-PP/DPT D3SE-PP/SEP	D3SE-PP/SEO D3SE-PP/SEM D3SE-PP/SEP PCD-L	ASN/DRC ASN/Division de Lyon IRSN Les Angles

TABLEAU DE SUIVI DES REVISIONS*		
Version	Date	Motif de la création, Désignation et origine des modifications
1.0	25/04/2022	Création

SUIVI DES REVUES* - Périodicité de revue (en année) :					
Date	Décision suite à la revue (cocher)		Visa		
Echéance de revue	Applicable sans révision	Document à réviser	Date	Nom/ Fonction	Visa


<b>Classement du document :</b> Etablissement*: TRICASTIN Activité*: Logistique Sous activité : Activité liée :	<b>Accès au document* :</b> <b>Public</b>	<b>Confidentialité* :</b> <b>Normale</b> Dual Use <input type="checkbox"/>
<b>Numéro d'affaire :</b>		
<b>Satellite/BTL :</b>		
<b>Domaine d'expertise : D03 - Sûreté</b>		

\* A renseigner obligatoirement et en cohérence avec choix proposés par DOCUMENTUM


Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 2/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : Rapport de Sûreté	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

## SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>LISTE DES REFERENCES.....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>INTRODUCTION .....</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>EFFLUENTS ET DECHETS.....</b>	<b>4</b>
<b>5.1</b>	<b>EFFLUENTS.....</b>	<b>4</b>
5.1.1	Effluents gazeux.....	5
5.1.2	Effluents liquides .....	5
<b>5.2</b>	<b>DECHETS .....</b>	<b>6</b>
5.2.1	Déchets conventionnels.....	6
5.2.2	Déchets nucléaires.....	6
<b>6</b>	<b>GESTION DE LA RADIOPROTECTION.....</b>	<b>6</b>
<b>6.1</b>	<b>Documents de référence .....</b>	<b>6</b>
<b>6.2</b>	<b>Organisation de la radioprotection.....</b>	<b>7</b>
<b>6.3</b>	<b>Objectifs et principes .....</b>	<b>7</b>
6.3.1	Principes .....	7
6.3.2	Classification du personnel .....	8
6.3.3	Objectif dosimétrique .....	8
<b>6.4</b>	<b>Risques d'exposition interne et externe .....</b>	<b>8</b>
6.4.1	Risque d'exposition interne .....	8
6.4.2	Risque d'exposition externe.....	9
<b>6.5</b>	<b>Délimitation et classification des zones réglementées.....</b>	<b>9</b>
6.5.1	Critères de zonage radioprotection.....	9
6.5.2	Plans de zonage radiologique.....	10
<b>6.6</b>	<b>Moyens de surveillance.....</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE .....</b>	<b>11</b>
<b>7.1</b>	<b>Surveillance dosimétrique .....</b>	<b>11</b>
<b>7.2</b>	<b>Surveillance des milieux aquatiques.....</b>	<b>11</b>
7.2.1	Surveillance des eaux pluviales.....	11
7.2.2	Surveillance des eaux de nappes .....	12
<b>8</b>	<b>EXPLOITATION DE L'INB FLEUR.....</b>	<b>12</b>
<b>8.1</b>	<b>Activités de manutention .....</b>	<b>12</b>
<b>8.2</b>	<b>Transports internes .....</b>	<b>14</b>
<b>8.3</b>	<b>Maintenance des bâtiments et des emballages.....</b>	<b>14</b>
8.3.1	Maintenance des bâtiments .....	14
8.3.2	Maintenance des emballages .....	15
<b>9</b>	<b>DOMAINES DE FONCTIONNEMENT.....</b>	<b>15</b>
<b>9.1</b>	<b>Domaine de fonctionnement normal .....</b>	<b>15</b>
9.1.1	Les activités .....	15
9.1.2	Principes d'entreposage .....	16

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 3/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

9.1.3	Moyens et opérations de manutention .....	16
9.1.3.1	Engins de Manutention .....	16
9.1.3.2	Moyens de gestion .....	16
9.1.4	Opérations de pesée .....	17
9.1.5	Opérations de contrôles physiques et radiologiques .....	17
9.1.6	Surveillance physique des entreposages et des bâtiments du parc .....	18
9.1.7	Gestion et suivi de la matière nucléaire .....	19
9.1.7.1	Organisation du suivi des matières nucléaires .....	19
9.1.7.2	Réception et expédition des matières nucléaires .....	19
9.1.8	Différents états possibles des installations .....	20
<b>9.2</b>	<b>Domaine de fonctionnement dégradé .....</b>	<b>21</b>
<b>9.3</b>	<b>Situations incidentelles .....</b>	<b>21</b>
<b>9.4</b>	<b>Situations accidentelles de dimensionnement .....</b>	<b>21</b>
<b>9.5</b>	<b>Situations accidentelles hors dimensionnement .....</b>	<b>22</b>

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 4/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

## 1 LISTE DES REFERENCES

- [1] DST 2007/0004 – Présentation Générale de la Sûreté du Site (PG2S) du Tricastin
- [2] TRICASTIN-16-005720 à TRICASTIN-16-005729 ind. 1.0 du 22/01/2018 - Règles Générales de Radioprotection
- [3] Arrêté du 19 mars 2010 modifiant l'arrêté du 16 avril 2008 autorisant la société AREVA NC à poursuivre les prélèvements d'eau et rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation de l'Installation Nucléaire de Base secrète (INBS) de Pierrelatte
- [4] Arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine
- [5] TRICASTIN-14-007689 ind. 4 du 06/03/2020 – Formulaire – Fiche de vérification journalière des chariots de manutention
- [6] TRICASTIN-12-004363 ind. 3.0 du 26/02/2015 – Règles Générales des Transports Internes

## 2 LISTE DES FIGURES

Figure 1 : Récupération des eaux pluviales..... 5

## 3 LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1: Principaux critères applicables au zonage radioprotection ..... 10  
Tableau 2: Caractéristiques de principaux engins de manutention..... 13


## 4 INTRODUCTION

Le présent chapitre décrit l'exploitation, la gestion de la surveillance environnementale et de la radioprotection de l'INB FLEUR exploitée par le Département Exploitation / Logistique.

## 5 EFFLUENTS ET DECHETS

### 5.1 EFFLUENTS

Le Réseau de Surveillance Environnementale (RSE) du Tricastin réalise les mesures réglementaires au titre des différents plans de surveillance des arrêtés régissant les rejets des INB et des ICPE ainsi que les mesures de surveillance complémentaire définies à l'initiative des différentes installations de la plateforme Orano Tricastin dont l'INB FLEUR.

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 5/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

### 5.1.1 Effluents gazeux

L'exploitation de l'installation ne génère aucun effluent gazeux hormis les gaz d'échappement des engins de manutention.

### 5.1.2 Effluents liquides

L'exploitation de l'installation ne génère pas d'effluent liquide.

Deux zones de récupération des eaux pluviales sont existantes :

- l'une à l'intérieur du parc d'entreposage,
- la seconde à l'extérieur du parc (périphérie externe au merlon).

Les eaux pluviales sont collectées dans un réseau enterré et canalisé vers le bassin d'orage de l'installation.

Ces eaux sont susceptibles de contenir des traces d'hydrocarbures au niveau des voiries. Par conséquent, elles transitent dans un séparateur d'hydrocarbures avant d'être dirigées vers le bassin d'orage. En revanche, les eaux issues des toitures des bâtiments d'entreposage sont dirigées directement vers le bassin d'orage.

Le bassin d'orage d'environ 300 m<sup>3</sup>, implanté à l'est de l'installation, est dimensionné de manière à retenir un volume d'eau correspondant au premier flot des épisodes pluvieux afin de ne pas saturer le réseau de collecte global des eaux pluviales de la plateforme (soit 10 L.m<sup>2</sup> selon la PG2S [1]).

Le bassin d'orage permet de rejeter les eaux pluviales dans le canal sud vers le bassin tampon de la plateforme Orano Tricastin. Il est équipé de 2 vannes d'isolement dont la fermeture permet de retenir les eaux potentiellement contaminées.

Quant aux eaux de pluies récupérées par les fossés extérieurs de l'installation, celles-ci sont dirigées directement vers le bassin tampon de la plateforme.

La Figure 1 ci-après présente les aménagements de récupération des eaux pluviales.

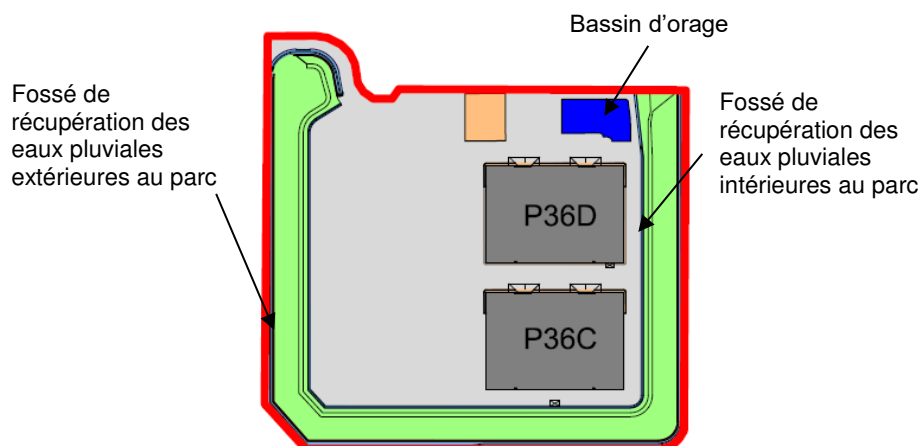



Figure 1 : Récupération des eaux pluviales

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 6/22	<i>Installation :</i> <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code :</i>		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF :</i>				

Les eaux d'extinction d'un incendie sont contenues à l'intérieur des bâtiments par un muret périphérique en béton, complété par des seuils de portes au niveau des accès. Des puisards permettent la récupération par pompage de ces effluents.

## 5.2 DECHETS

L'exploitation de l'installation ne génère pas de déchet spécifique pouvant présenter un quelconque potentiel de danger.

### 5.2.1 Déchets conventionnels

Les principaux déchets conventionnels générés par l'exploitation de l'installation sont les suivants :

- papiers,
- cartons,
- plastiques.

L'installation est équipée de poubelles pour les Déchets Industriels Banals (DIB) à l'extérieur des bâtiments.

L'installation bénéficie de la prestation de collecte, transport et traitement des déchets conventionnels existante sur la plateforme Orano Tricastin. Ces déchets représentent une quantité annuelle estimée inférieure à 0,5 tonne et un volume d'environ 2 m<sup>3</sup> par an.

### 5.2.2 Déchets nucléaires

L'exploitation de l'installation ne génère aucun déchet nucléaire en fonctionnement normal.

Toutefois, l'installation est équipée de dispositifs permettant de regrouper les déchets nucléaires qui sont positionnés à l'extérieur des bâtiments.


En cas d'opération spécifique ou d'une anomalie, un zonage opérationnel est mis en œuvre. Les principaux déchets générés sont de types TFA ou FA et sont conditionnés dans des sacs en vinyle et envoyés vers une filière d'élimination de déchets nucléaires. Un retour au zonage de référence est réalisé après confirmation de la non-contamination de la zone à l'issue des opérations.

## 6 GESTION DE LA RADIOPROTECTION

### 6.1 Documents de référence

L'ensemble des textes réglementaires en vigueur pour la radioprotection a été codifié dans le code de la santé publique et le code du travail.

Ces textes réglementaires sont complétés par les Règles Générales de Radioprotection applicables aux installations de la plateforme Orano Tricastin [1].

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 7/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

## 6.2 Organisation de la radioprotection

L'organisation de la radioprotection sur l'INB FLEUR est présentée au chapitre 6 du volume A du présent Rapport de Sûreté.

## 6.3 Objectifs et principes

### 6.3.1 Principes

D'une manière générale, la radioprotection repose sur trois principes fondamentaux :

#### 1- Le principe de justification

Une activité nucléaire ou une intervention ne peut être entreprise ou exercée que si elle est justifiée par les avantages qu'elle procure, notamment en matière sanitaire, sociale, économique ou scientifique, rapportés aux risques inhérents à l'exposition aux rayonnements ionisants auxquels elle est susceptible de soumettre les personnes.

#### 2- Le principe d'optimisation

L'exposition des personnes aux rayonnements ionisants résultant d'une activité nucléaire ou d'une intervention doit être maintenue au niveau le plus faible qu'il est raisonnablement possible d'atteindre, compte tenu de l'état des techniques, des facteurs économiques et sociaux et, le cas échéant, de l'objectif médical recherché.

La mise en application de la démarche ALARA se traduit en pratique par :

- la fixation d'objectifs dosimétriques aussi bas que raisonnablement possible, c'est-à-dire issus de l'application de la démarche ALARA, durant la phase de préparation du travail à réaliser sous rayonnements ionisants,
- la mise en place d'un système de collecte et de suivi en temps réel des performances dosimétriques pendant la réalisation du travail, pour que soient mises en œuvre des actions correctives immédiates si la tendance observée dans les doses reçues fait craindre un dépassement des objectifs fixés,
- l'analyse des résultats et l'explication des écarts avec les objectifs, afin de constituer un retour d'expérience pour préparer les opérations futures.


#### 3- Le principe de limitation

L'exposition d'une personne aux rayonnements ionisants résultant d'une activité nucléaire ne peut porter la somme des doses reçues au-delà des limites fixées par les pouvoirs publics, sauf lorsque cette personne est l'objet d'une exposition à des fins médicales ou de recherche biomédicale.

Les interventions sont réduites au strict nécessaire. L'exploitation normale des parcs d'entreposage ne prévoit aucun poste de travail permanent, et des temps de séjour limités aux manutentions internes et à la surveillance.

Le personnel travaillant sur le parc en « zone contrôlée » est classé selon la réglementation des travailleurs affectés à des travaux sous rayonnements ionisants. Les intervenants doivent porter obligatoirement le dosimètre à lecture différée individuel "poitrine". Ils sont, de plus, équipés de dosimètres électroniques à lecture immédiate.

Cela se traduit également par une surveillance de l'installation par l'entité en charge de la radioprotection, qui surveille périodiquement les débits de dose du parc et exploite les mesures.

<b>Référence* :</b> <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	<b>PAGE 8/22</b>	<b>Installation :</b> <b>INB FLEUR</b>	<b>Type de document* :</b> <b>Rapport de Sûreté</b>	
<b>Ancien Code :</b>		<b>Objet / Titre* :</b> <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<b>Référence RGF :</b>				

Vis-à-vis du risque d'exposition interne, la principale mesure de prévention adoptée est le confinement des substances radioactives. Ce confinement est assuré par une ou plusieurs barrières de confinement, de qualité adaptée (étanchéité, résistance mécanique, résistance au feu, résistance à la corrosion). Il permet d'obtenir des valeurs de contaminations atmosphérique et surfacique non décelables en fonctionnement normal et durant les phases de maintenance des bâtiments (peinture, remplacement d'un panneau de toit ou de paroi).

### 6.3.2 Classification du personnel

Conformément à la réglementation, les conditions de classification des travailleurs sont les suivantes :

- Catégorie A : travailleurs susceptibles de recevoir dans les conditions habituelles de travail une dose efficace supérieure à 6 mSv/an ou une dose équivalente supérieure au 3/10<sup>e</sup> des limites de dose fixées pour le cristallin, la peau et les extrémités,
- Catégorie B : travailleurs non susceptibles de recevoir dans les conditions habituelles de travail une dose efficace supérieure à 6 mSv/an ou une dose équivalente supérieure au 3/10<sup>e</sup> des limites de dose fixées pour le cristallin, la peau et les extrémités,
- Travailleurs Non Exposés (NE) ou public : travailleurs non susceptibles de recevoir une dose supérieure à la limite publique de 1mSv/an.

### 6.3.3 Objectif dosimétrique

L'exploitant retient, pour l'exploitation du parc P36, les limites suivantes :

- inférieure à 1 mSv par an (1 600 heures) pour les travailleurs non exposés,
- inférieure à 6 mSv par an (1 600 heures) pour la dosimétrie individuelle maximale des travailleurs en catégorie B,
- inférieure à 20 mSv par an (1 600 heures) pour la dosimétrie individuelle maximale des travailleurs en catégorie A.

Ces limites concernent l'exposition externe, mais également l'exposition interne. L'objectif vis à vis de l'exposition interne est une exposition non mesurable en fonctionnement normal.

## 6.4 Risques d'exposition interne et externe

### 6.4.1 Risque d'exposition interne


Le risque d'exposition interne sur l'installation est lié à la présence de substances radioactives au sein des emballages entreposés sur celles-ci. La maîtrise du risque d'exposition interne repose donc sur le confinement statique des substances radioactives par les emballages.

Aucune opération réalisée sur le parc d'entreposage ne présente de risque d'exposition interne puisqu'aucune ouverture d'emballage n'est autorisée dans le cadre de l'exploitation normale.

La surveillance relative à la barrière de confinement (emballages) et à l'absence de contamination atmosphérique et surfacique au sein des parcs d'entreposage repose sur :

- la présence d'Appareils de Prélèvement Atmosphérique (APA) dans les bâtiments d'entreposage du parc P36. Les APA figurent sur les plans de zonage radiologique présentés en annexe 9 du Volume C,



Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 9/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

- des vérifications périodiques de non contamination surfacique (contamination inférieure à 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs alpha et 4 Bq/cm<sup>2</sup> pour les émetteurs bêta-gamma et alpha de faible toxicité),
- la réalisation de visites périodiques par l'exploitant.

#### 6.4.2 Risque d'exposition externe

Les substances radioactives présentes sont des matières uranifères issues de l'uranium du naturel et du retraitement.

Le risque d'exposition externe provient des émissions gamma et neutrons émises par les produits de fission résiduels de l'URT et par les produits de filiation de l'uranium.

Les substances représentatives vis-à-vis de ce risque pour les parcs d'entreposage sont :

- l'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> URT enrichi à 1 % en <sup>235</sup>U vieilli 10 ans (fûts),
- l'U<sub>3</sub>O<sub>8</sub> appauvri (< 0,5 % en <sup>235</sup>U) issu du naturel vieilli 10 ans (DV70).

Il est à noter que l'activité de l'URT augmente pendant les premières années de vieillissement par l'accumulation de <sup>228</sup>Th provenant de la désintégration de l'<sup>232</sup>U.


## 6.5 Délimitation et classification des zones réglementées

### 6.5.1 Critères de zonage radioprotection

Le zonage radioprotection est défini en fonction du débit de dose ambiant. En fonctionnement normal, la contamination atmosphérique est nulle. Le zonage mis en place permet de matérialiser les zones à risque afin d'informer le personnel sur les dispositions à prendre. Ce zonage est matérialisé par un balisage réglementaire.

Les critères de zonage correspondants sont indiqués dans le Tableau 1.

	Zonage de radioprotection	Couleur	Exposition externe organisme entier
	Hors zone délimitée	-	Dose efficace < 80 µSv/mois
Zones délimitées	Surveillée	Bleue	< 1,25 mSv intégrée sur 1 mois
	Contrôlée	Verte	< 4 mSv intégrée sur 1 mois
	Contrôlée - Spécialement réglementée	Jaune	< 2 mSv intégrée sur 1 heure
		Orange	< 100 mSv intégrée sur 1 heure et inférieure à 100 mSv moyennée sur une seconde
	Contrôlée - Zone Interdite	Rouge	> 100 mSv intégrée sur 1 heure ou supérieure à 100 mSv moyennée sur une seconde
	Dispositions propres aux appareils mobiles et portables	-	<u>Cas général</u> Débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, en

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 10/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

			limite de zone d'opération < 0,0025 mSv/h <u>Cas particulier à titre exceptionnel</u> (Difficultés de mise en place de dispositifs de protection radiologique ou atténuation apportée par ces derniers insuffisante) Débit d'équivalent de dose moyen, évalué sur la durée de l'opération, en limite de zone d'opération < 0,025 mSv/h <u>Et élaboration d'un protocole spécifique</u>
--	--	--	--

Tableau 1: Principaux critères applicables au zonage radioprotection

### 6.5.2 Plans de zonage radiologique

Le plan de zonage radiologique de l'INB FLEUR est présenté en annexe 9 du Volume C.

Il est défini en fonction du débit de dose calculé ou mesuré en différents endroits du parc, car la contamination atmosphérique et surfacique est nulle en fonctionnement normal.

La contamination est considérée effective à partir des seuils suivants :

- 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\alpha$ ,
- 4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\beta\gamma$ .

Des modifications du zonage radiologique peuvent intervenir suite à un incident ou à un réarrangement des entreposages.

## 6.6 Moyens de surveillance


La surveillance radiologique de l'INB FLEUR est assurée pour :

- la contamination atmosphérique dans chaque bâtiment par des appareils à contrôle continu et résultat différé (APA) disposé au plus près des zones d'exploitation, à raison de 2 prélèvements mensuels. Suivant les travaux spécifiques réalisés, l'entité en charge de la radioprotection peut décider de la mise en place de moyens complémentaires,
- l'irradiation : des dosimètres à lecture différée d'ambiance à l'intérieur et à l'extérieur des bâtiments.

La surveillance radiologique des intervenants est assurée par :

- 1 dosimètre à lecture différée individuel,
- 1 dosimètre électronique individuel (dosimétrie à lecture immédiate).

Le résultat des contrôles radiologiques des emballages est saisi dans le système informatique de gestion des mouvements de matières et emballages sur site. Toute contamination détectée est traitée (fiche d'évènement rédigée par le Service Compétent en Radioprotection puis moyens de décontamination mis en œuvre par l'exploitation). Le Service Compétent en Radioprotection contrôle les aires d'entreposages mensuellement par sondage et au moyen de frottis ou de détecteurs montés sur roulettes. Ces frottis de grande surface sont mesurés avec un appareil de contrôle permettant de garantir un seuil de 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\alpha$  et 4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\beta\gamma$ .

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 11/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

En cas de perte d'alimentation électrique de longue durée (supérieure à 24 heures) sur les APA, l'accès à l'intérieur des locaux ne peut avoir lieu qu'après contrôle de l'absence de contamination par l'entité en charge de la radioprotection.

## 7 SURVEILLANCE ENVIRONNEMENTALE

### 7.1 Surveillance dosimétrique

La surveillance dosimétrique permet de détecter une éventuelle influence des activités industrielles de la plateforme Orano Tricastin.

L'article 6 de l'arrêté du 19 mars 2010 [3] prévoit que la surveillance de la radioactivité de l'environnement de la plateforme, comporte au minimum :

- la mesure systématique de l'exposition gamma ambiante, à fréquence mensuelle, aux limites de la plateforme, en au moins 18 points de la clôture du site (D1 à D18), au Clos de Bonnot (DD6) et aux 3 points d'implantation des groupes de référence sélectionnés de Faveyrolles (DD5), des Prés Guérinés (DD7) et de Bollène La Croisière (DD8),
- l'enregistrement continu du rayonnement gamma ambiant en 4 points de la plateforme Orano Tricastin (DD10, DD20, DD202 et DD4), dont l'un est placé obligatoirement sous le vent dominant d'EURODIF Production (DD4).

Les deux stations D9 et D10 étant situées sur des terrains appartenant à Orano Chimie-Enrichissement, des dosimètres de surveillance complémentaires ont été ajoutés en limite de clôture (D210 à D214).

L'emplacement des dosimètres et des balises de surveillance continue est présenté en annexe 9 du Volume C.

### 7.2 Surveillance des milieux aquatiques

L'INB FLEUR ne rejette pas d'effluents en fonctionnement normal, hormis les eaux pluviales et les gaz d'échappement des engins de manutention. Afin d'évaluer l'impact de ce parc sur les milieux aquatiques, les analyses suivantes sont réalisées :


- la surveillance des eaux pluviales,
- la surveillance des eaux de nappe (eaux souterraines).

La description de la collecte des eaux pluviales du parc P36 est présentée au paragraphe 5.1.2 du présent chapitre.

#### 7.2.1 Surveillance des eaux pluviales

Dans le cadre de la surveillance des eaux pluviales au niveau de la plateforme Orano Tricastin, les limites réglementaires et de qualité à respecter pour les différents paramètres surveillés sont les suivantes :

- activité alpha globale : 0,1 Bq/L (valeur réglementaire [4]),
- activité bêta globale : 0,5 Bq/L (valeur réglementaire [4]),
- teneur en uranium : 30 µg/L (valeur guide de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), inférieure à la valeur réglementaire retenue au niveau du bassin tampon de 0,1 mg/L [4]),
- teneur en fluorures : 1 500 µg/L (valeur guide de l'OMS),

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
Version 1.0	PAGE 12/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

- teneur en hydrocarbures totaux : 5 mg/L (valeur règlementaire retenue au niveau du bassin tampon [4]),
- suivi du pH : entre 6,5 et 9 (valeur règlementaire retenue au niveau du bassin tampon [4]).

Les eaux pluviales sont recueillies par le réseau d'eaux pluviales et passent par le bassin orage. Elles sont ensuite dirigées par le réseau d'évacuation vers le bassin tampon de la plateforme où elles sont contrôlées avant rejet.

Les rejets du bassin tampon sont soumis aux exigences de l'arrêté du 19 mars 2010 [3].

## 7.2.2 Surveillance des eaux de nappes

Les analyses environnementales des eaux souterraines sont effectuées par des piézomètres situés aux abords du parc P36.

Ces analyses environnementales ne sont pas soumises à des limites fixées au sein d'un arrêté propre au site de Pierrelatte. Les limites prises en compte dans l'analyse de ces résultats sont issues de textes de références tel que l'arrêté du 11 janvier 2007 modifié relatif aux limites et références de qualité des eaux brutes et des eaux destinées à la consommation humaine [4] ainsi que les valeurs guides de l'OMS.

Dans le cadre de la surveillance des eaux pluviales au niveau des points de prélèvements représentatifs du parc d'entreposage, les limites règlementaires à respecter pour les différents paramètres surveillés sont donc les suivantes :

- teneur en uranium : 30 µg/L (valeur guide de l'OMS),
- teneur en fluorures : 1 500 µg/L (valeur guide de l'OMS),
- suivi du pH : entre 6,5 et 9 (valeur règlementaire [4]).

# 8 EXPLOITATION DE L'INB FLEUR

## 8.1 Activités de manutention

Les opérations de manutention réalisées sur l'INB FLEUR correspondent aux transferts d'emballages de substances radioactives sur le parc d'entreposage.

Ces opérations s'effectuent avec des engins de manutention, des appareils, des remorques.

Les équipements de manutention sont utilisés pour les principales opérations suivantes :


- l'entreposage,
- le désentreposage,
- la repalettisation,
- le chargement / déchargement de colis de transport (ISO...),
- le transfert au sein du parc ou entre parcs.

Ces opérations mettent en œuvre les combinaisons suivantes d'équipements :

- chariot + appareils,
- tracteur + remorque.

Les équipements utilisés dans le cadre de l'exploitation de l'installation sont :

- mutualisés pour l'ensemble des parcs,
- stationnés sur un parking commun de la logistique.

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
Version 1.0	PAGE 13/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

Les équipements de manutention sont adaptés aux charges à manutentionner. Les manœuvres sont sécurisées grâce à la limitation de la vitesse des engins, l'utilisation de feux latéraux, de gyrophare et de caméras de recul. La manutention s'effectue au plus près du sol et le port de gilets de haute visibilité est obligatoire sur le parc.

Le personnel utilisant ces équipements dispose des formations nécessaires et de la connaissance du matériel adapté aux charges à manutentionner. Lors des opérations de manutention, les intervenants disposent de moyens de communication leur permettant une liaison avec les chefs d'équipe manutention.

L'aménagement des parcs prend en compte un plan de circulation, un éclairage adapté, des marquages au sol et une largeur et un revêtement de sol adaptés à la charge roulante la plus élevée.

Les engins et les matériels de préhension font l'objet d'un entretien périodique et d'un suivi.


Les caractéristiques des engins de manutention sont données dans le Tableau 2 ci-après :

Fabricant		Toyota	Svetruck
Type	Désignation du fabricant	02-7FD40	16120-38
Capacité nominale	en tonne	4	16
Longueur des fourches	en mm	1200 et 1400	2500
Dimensions hors tout	Longueur avec le dossier de la fourche (mm)	3065	5435
	Largeur (mm)	1450	2530
	Hauteur mât en position basse (mm)	2290	3650
	Hauteur mât déployé (mm)	4520	5650
Stabilité	Hauteur toit cabine (mm)	2285	3130
	Coefficient	1,33	1,33
Vitesse de déplacement	En avant (km/h)	23,5*	30*
	En arrière (km/h)	17,5*	30*
Vitesse de levage	Vitesses d'élévation avec/sans charge (m/s)	0,51 0,55	0,28 0,32
	Vitesses de descente avec/sans charge (m/s)	0,50 0,55	0,40 0,30
Carburant		Diesel	Diesel

Tableau 2: Caractéristiques de principaux engins de manutention

(\*) : la vitesse indiquée est celle du constructeur ; sur le site, la vitesse des engins est bridée à 15 km/h.

Quotidiennement, à la mise en service des engins de manutention, une check-list de vérification est renseignée par les opérateurs [5].

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 14/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

## 8.2 Transports internes

Les opérations de transport interne comprennent :

- le transport de marchandises dangereuses (toutes classes de risque confondues et non uniquement les substances radioactives, quel que soit le mode de transport) réalisé par les voies de circulation du site ouvertes à la libre circulation :
  - du bâtiment d'une INB, d'un parc d'entreposage jusqu'à la sortie du périmètre de l'INB,
  - de la limite du périmètre d'une INB à un bâtiment ou un parc d'entreposage appartenant à l'INB,
  - entre deux bâtiments, deux parcs d'entreposage, un bâtiment et un parc d'entreposage, d'une même INB,
  - tout autre transport passant par le périmètre d'une INB,
- toutes les opérations réalisées à l'intérieur des parcs d'entreposage, dans la mesure où ces opérations sont réalisées dans le cadre d'une expédition ou réception et concourent à la sûreté de l'opération de transport :
  - la constitution du colis,
  - le chargement et l'arrimage sur le moyen de transport,
  - l'ensemble des contrôles avant transport,
  - le déchargement.

Toute autre opération de transfert est considérée comme une opération de manutention.

Les Règles Générales des Transports Internes (RGTI) [6], établies sur la réglementation (ADR), fixent les conditions des opérations de transport interne concernant les substances dangereuses (substances radioactives et chimiques) sur le périmètre de la plateforme Orano Tricastin.

Dans le cadre du transport interne, l'application RGTI limite à une valeur déterminée maximale le débit de dose associé à chaque transport interne. Un emballage ne peut être déplacé que s'il est exempt de contamination surfacique. Les limites acceptables sont celles des transports sur la voie publique dont les seuils correspondants sont :

- 0,4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\alpha$ ,
- 4 Bq/cm<sup>2</sup> en  $\beta\gamma$  et  $\alpha$  de faible toxicité,
- DED au contact < 2 mSv/h,
- DED à 1 m < 0,1 mSv/h.


## 8.3 Maintenance des bâtiments et des emballages

### 8.3.1 Maintenance des bâtiments

Au cours de la vie du parc, des opérations de maintenance pourront être réalisées, si nécessaire, sur les bâtiments d'entreposage.

Elles sont de deux natures :

- maintenance courante (peinture, éclairage intérieur et extérieur, entretien des rétentions et puisards, ...),
- maintenance curative (remplacement de plaques de bardage ou de toit d'un bâtiment, réfection des revêtements, ...).

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
Version 1.0	PAGE 15/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

### 8.3.2 Maintenance des emballages

Des actions de maintenance peuvent être engagées sur les emballages entreposés dans les parcs, dans le cadre du suivi et de la surveillance. Ce sont :

- les opérations de maintenance légère, liées à l'entretien normal des emballages. Elles peuvent être réalisées lors des préparations d'expédition ou sur demande du Chef d'Installation. Elles consistent en un nettoyage des emballages, un changement de l'étiquetage ou de l'identifiant du colis (si ce dernier venait à ne plus être lisible), une reprise de la peinture extérieure ou une réparation des pieds ou oreilles sur des emballages DV70,
- des opérations de maintenance curative et préventive, suite à une situation incidentelle, ou en prévention d'une situation incidentelle. Dans ce cas, il sera nécessaire de remplacer l'emballage endommagé (suite à un accident de manutention - maintenance curative), ou dégradé (suite à une corrosion - maintenance préventive). De telles opérations qui conduisent à une rupture du confinement primaire, ne peuvent être réalisées au sein même des parcs d'entreposage (sauf si l'emballage considéré est intransportable en l'état vers une autre installation). Les emballages concernés, seront sur-conditionnés et évacués vers une installation adaptée pour réaliser un transfert de matière dans un emballage neuf, après réalisation et analyse d'une FEM/DAM. Dans le cas d'une rupture de confinement primaire la FEM/DAM sera transmise à l'ASN pour demande d'autorisation.

## 9 DOMAINES DE FONCTIONNEMENT

### 9.1 Domaine de fonctionnement normal


#### 9.1.1 Les activités

L'INB FLEUR est destinée uniquement à l'entreposage de substances radioactives.

Les activités liées à l'exploitation en fonctionnement normal de l'installation sont les suivantes :

- la manutention des emballages lors d'opération de réception ou d'expédition de substances radioactives (repalettisation transport, chargement conteneurs transport, arrimage...), dans le périmètre de l'INB, respectivement pour leur pesée, entreposage ou désentreposage,
- la manutention des emballages :
  - sur un même parc,
  - entre les parcs du site du Tricastin,
  - entre un parc et d'autres installations du site,
- la gestion des matières nucléaires (suivi et comptabilité),
- les contrôles physiques des emballages et les contrôles radiologiques d'exposition externe et de contamination,
- la préparation (nettoyage, étiquetage) des emballages et des expéditions,
- le reconditionnement des emballages sans rupture de la première barrière de confinement,
- le remplacement des palettes en cas de dégradation de celles-ci,
- la surveillance périodique des entreposages par la vérification de l'intégrité des emballages présents,
- la maintenance des équipements présents sur l'installation.

L'ensemble des missions présentées précédemment est assuré (ou coordonné pour les contrôles radiologiques) par DEX/LOG.

<b>Référence* :</b> <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	<b>PAGE 16/22</b>	<b>Installation :</b> <b>INB FLEUR</b>	<b>Type de document* :</b> Rapport de <b>Sûreté</b>	
<b>Ancien Code :</b>		<b>Objet / Titre* :</b> <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<b>Référence RGF :</b>				

Aucune autre activité d'entreposage de matières chimiques ou combustibles remettant en cause la démonstration de sûreté, de stationnement des engins de manutention, d'ouverture des emballages contenant des matières avec rupture de la première barrière de confinement n'est autorisée en exploitation normale au sein de cette installation.

### 9.1.2 Principes d'entreposage

D'une manière générale, pour des raisons de logistique et de suivi des matières, un même lot de substances radioactives arrivant dans une installation est entreposé sur une même aire ou dans un même bâtiment.

Cette disposition permet à l'exploitant de :

- réaménager l'entreposage des bâtiments,
- libérer de l'espace afin d'accueillir les prochaines livraisons.

### 9.1.3 Moyens et opérations de manutention

Les moyens de manutention et de gestion utilisés sont ceux de DEX/LOG.

#### 9.1.3.1 Engins de Manutention

Les moyens de manutention sont adaptés aux charges à manutentionner.

Le personnel utilisant ces engins a suivi les formations nécessaires.

Ce sont des intervenants qualifiés et habilités à la conduite de ces engins et ayant des suivis :

- médicaux,
- psychotechniques à la demande du service médical,
- théoriques et pratiques.

De plus, une formation par compagnonnage est effectuée pour chaque nouvel arrivant.

Ils disposent d'une aire de stationnement dédiée sur le parc PP (INB n°93) où ils sont garés lorsqu'ils ne sont pas utilisés.

#### 9.1.3.2 Moyens de gestion

Pour gérer les déplacements des emballages, les parcs ont été décomposés en fonction de leurs possibilités d'entreposage en adresses élémentaires. Ces indications permettent de localiser un emballage déterminé sans ambiguïté possible.


Dans ce système de gestion, un emballage doit avoir obligatoirement une adresse existante, et il ne peut y avoir qu'un seul emballage à une même adresse. Les emballages sont repérés par une adresse contenant :

- le numéro de parc,
- le numéro de file,
- le numéro de rang,
- le niveau de gerbage.

Les emballages sont gérés individuellement. Pour ce faire, ils sont identifiés par :

- le type,
- le numéro dans le type,



<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 17/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

- le propriétaire,
- la tare gravée dans certains cas.

Le suivi des stocks et des emballages se réalise au moyen d'un système informatique dont la maîtrise technique est une des missions de la DEX.

Cette application informatique permet la gestion physique et comptable des matières nucléaires en temps réel.

Ce système gère :

- les emballages et la matière contenue,
- les adresses physiques,
- les quantités de matières entreposées,
- les mouvements de matières et d'emballages,
- les propositions de pièces comptables.

Pour chaque tâche, un ordre de fabrication ou un bon de travail est généré par le système. Une fois le travail exécuté, une saisie est réalisée. Le système est ainsi mis à jour au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

Toute non-conformité décelée lors de la saisie bloque le déroulement des opérations, jusqu'au traitement de celle-ci.

#### 9.1.4 Opérations de pesée

Afin de connaître les quantités de matière contenues dans un emballage ou de connaître sa tare, il est nécessaire d'effectuer des pesées. Celles-ci sont effectuées systématiquement sur tout emballage arrivant ou quittant l'établissement.

Ces pesées sont effectuées à l'aide d'une bascule mobile sur le parcs.

Elles sont effectuées par du personnel formé. Les étalonnages sont inclus dans les procédures d'utilisation des balances.

Les balances génèrent un listing de ces différentes opérations qui, à la fin de chaque poste, est transmis pour saisie dans le système informatique.

Des pesées peuvent aussi être réalisées directement sur les installations de production de la plateforme Orano Tricastin.


#### 9.1.5 Opérations de contrôles physiques et radiologiques

Ces opérations sont effectuées systématiquement sur tout emballage arrivant ou quittant le site et en sortie d'un atelier de production ou de transformation.

Il est vérifié l'absence :

- de contamination labile,
- de défauts inacceptables (liste préétablie en accord avec les réglementations nationales ou internationales).

Les emballages sont contrôlés radiologiquement conformément aux règles de transport, en amont de l'entrée des bâtiments d'entreposage.

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 18/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

Ces opérations de contrôle sont effectuées par l'équipe de contrôleurs dépendant du secteur DEX/LOG ou par l'entité en charge de la radioprotection.

Les contrôles radiologiques réalisés sont ceux des visites périodiques de surveillance ainsi que ceux liés au suivi radiologique du parc.

Le remplacement des filtres des APA dans le parc et la collecte des dosimètres à lecture différée en bordure des bâtiments font partie de ces contrôles.

### 9.1.6 Surveillance physique des entreposages et des bâtiments du parc

Le parc P36 est soumis à une visite de surveillance trimestrielle, réalisée par l'exploitant, pendant laquelle l'unique barrière de confinement (les emballages) et les locaux d'entreposage sont contrôlés suivant le plan de surveillance établi par l'exploitant.

Ce plan a pour objectifs :

- de vérifier la qualité et l'intégrité des emballages entreposés,
- de constituer un retour d'expérience sur le confinement des matières,
- de contrôler le bon état des structures et des équipements électriques,
- de vérifier les appareils de contrôle radiologique.

Chaque bâtiment d'entreposage est soumis à une visite de surveillance trimestrielle, réalisée par l'exploitant, au cours de laquelle les principaux éléments sont contrôlés visuellement :

- les emballages,
- le sol du bâtiment,
- l'intégrité des toits et des parois du bâtiment,
- les portes et portails,
- les appareils de contrôle radiologique,
- ...


Pour chaque visite, un compte-rendu est rédigé et archivé. En cas de dysfonctionnement constaté des actions correctives sont lancées. La détection d'un écart entraîne la procédure de traitement des emballages dégradés dans les meilleurs délais.

Lorsque la première barrière de confinement est dégradée, celle-ci est reconstituée sur le parc (emballage de secours...). Par la suite, l'emballage peut suivre une filière de traitement, mise en place par l'exploitant, dans laquelle la matière restante est transférée vers un emballage intègre et l'emballage endommagé est envoyé vers une installation de traitement des déchets contaminés.

Pour permettre un meilleur examen visuel, l'exploitant met en place une surveillance renforcée d'emballages témoins sur une aire d'entreposage spécifique, à l'entrée de chaque bâtiment. Un emballage est extrait de chaque lot et entreposé dans la zone dédiée. Il sert de témoin pour le lot et fait l'objet de contrôles périodiques.

Dans le cas de lots plus petits, ceux-ci sont regroupés afin de constituer un « sur-lot » d'une centaine d'emballages duquel est extrait un fût représentatif qui est traité comme les précédents.

Pour des lots dont la totalité des emballages sont visibles, il ne sera pas constitué d'emballage témoin.

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
Version 1.0	PAGE 19/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

## 9.1.7 Gestion et suivi de la matière nucléaire

### 9.1.7.1 Organisation du suivi des matières nucléaires

Pour le suivi de la matière nucléaire, un outil informatique de gestion des emballages et des matières nucléaires gère :

- l'ensemble des emballages avec leurs mouvements et leurs adresses en entreposage,
- les quantités, les qualités isotopiques, les formes chimiques, le régime de contrôle de la matière contenue dans chaque emballage.

Les opérations à effectuer sur la matière et les emballages sont fonction des besoins exprimés.

Pour les différents flux de matières nucléaires, des gammes de fabrication sont réalisées.

Elles présentent le séquençage de ces opérations avec leurs relations logiques ainsi que, pour chacune des opérations, les principales tâches y afférant (par exemple, pour une opération de contrôle physique : vérification de la vraisemblance du colisage, de l'identité sur l'emballage, dénombrement, présence marquage/étiquetage, calage, intégrité emballage).

A partir de ces gammes sont émis, pour une tâche donnée, des ordres de fabrication et/ou des bons de travail qui précisent les emballages concernés (identifiant, emplacement) et l'enchaînement des opérations élémentaires à réaliser.

### 9.1.7.2 Réception et expédition des matières nucléaires

#### **Réception des matières nucléaires**

La réception des matières nucléaires dans une installation est subordonnée à la fourniture par l'expéditeur, des documents suivants pour « entente préalable » :

- d'une Liste de Colisage (LC), énumération exhaustive des objets qui constituent l'expédition, validée par le destinataire,
- d'une Déclaration d'Expédition de Matières Radioactives (DEMR), si requise,
- d'une Fiche d'analyse, si nécessaire.


Lors de la réception des matières nucléaires en provenance des parcs des installations, ces documents sont remis au destinataire via l'application informatique de gestion des matières nucléaires.

#### **Contrôles réalisés dans le cadre d'une arrivée depuis l'extérieur du site**

Les contrôles de 1<sup>er</sup> niveau sont réalisés dans les 24 heures suivant l'arrivée sur site par DEX/LOG. Ils comprennent l'identification, le dénombrement et la vérification de l'intégrité des emballages.

Les informations fournies par l'expéditeur sont enregistrées dans l'application informatique de gestion des emballages et des matières nucléaires.

Sauf dispositions spéciales (cas des articles en simple transit sur l'établissement), les emballages reçus font l'objet de repesées de contrôle, en général dans le trimestre suivant leur arrivée. Les mesures sont effectuées par les opérateurs DEX/LOG et leurs résultats sont enregistrés dans l'outil informatique de gestion des matières nucléaires et des emballages.

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 20/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

### Contrôle physique d'une arrivée en provenance d'une autre installation du site

L'opération de contrôle physique est réalisée par les contrôleurs de DEX/LOG avant que les emballages ne quittent ladite installation. Elle est en effet insérée dans le séquençage des gammes de travail qui gèrent les sorties de production.

Une fois leurs vérifications achevées, les contrôleurs apposent des scellés sur les emballages concernés et valident dans l'application informatique la fin de leurs opérations.

Cette validation active un ordre de fabrication et/ou un bon de travail pour un déplacement vers les parcs de l'établissement. La mise en entreposage peut être précédée d'une pesée.

### Expédition des Matières Nucléaires

Comme les emballages de matières nucléaires mis en entreposage sur le parc P36 ont tous fait l'objet de pesées préalables, ils ne sont pas repesés avant d'être expédiés. Les gammes d'expédition dans l'application informatique de gestion des matières nucléaires incluent donc uniquement des opérations de déplacement, de contrôles physiques et radiologiques, ainsi que l'édition d'une liste de colisage à partir des données enregistrées.

Les expéditions vers l'extérieur de l'établissement se font par route ou par rail.

Les documents d'expédition reprennent les informations de colisage des emballages transférés. L'installation destinataire s'assure de la cohérence de la livraison avec les informations transmises (nombre, type et identifiants des emballages).

### Transfert interne sur les parcs

Les transferts internes (de parc à parc) de matières nucléaires sont réalisés par les intervenants de DEX/LOG en charge du transport sur la base d'une gamme, d'un ordre de fabrication et/ou d'un bon de travail émis dans le cadre du déplacement.

Après transfert, les intervenants enregistrent dans l'application informatique de gestion des matières nucléaires, la nouvelle position physique de l'emballage.

#### 9.1.8 Différents états possibles des installations

Les états possibles des installations en fonctionnement normal sont présentés ci-après.

##### Exploitation :


- parc vide, lorsque les bâtiments n'ont aucune matière uranifère entreposée,
- parc contenant de la matière (présence d'emballages) :
  - parc en cours de remplissage ou en cours de vidange,
  - parc plein.

##### Maintenance :

- travaux pour remise en état des sols, parois ou des toitures (remplacement d'une tôle de bardage par exemple).

##### Opérations exceptionnelles :

- toute modification impactant des équipements ou des procédures d'exploitation fait l'objet d'une analyse interne par le biais de la procédure FEM/DAM,

Référence* : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		Orano Chimie - Enrichissement		
Version 1.0	PAGE 21/22	Installation : <b>INB FLEUR</b>	Type de document* : <b>Rapport de Sûreté</b>	
Ancien Code :		Objet / Titre* : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
Référence RGF :				

- exceptionnellement, l'ouverture des emballages (sans rupture de la première barrière de confinement) est autorisée pour des besoins :
  - de contrôle et comptabilité matière,
  - d'expertise des matières contenues,
  - d'échantillonnage,
  - de remplacement des emballages de transport.

#### Fonctionnement incidentel :

- perte de confinement d'un emballage dans un bâtiment, avec présence de contamination.

## 9.2 Domaine de fonctionnement dégradé

Les situations de fonctionnement dégradées correspondent à des conditions d'exploitation perturbées : sans conséquence pour la sûreté, c'est-à-dire sans dégradation des Fonctions de Sûreté (FS), ou avec dégradation programmée d'une Fonction de Sûreté.

## 9.3 Situations incidentelles

Les situations incidentelles correspondent à des phases transitoires qui ne relèvent pas des situations normales ou dégradées et pour lesquelles des moyens de prévention, de détection et de limitation des conséquences sont mis en place.

Les conséquences associées aux situations incidentelles identifiées sont étudiées.

## 9.4 Situations accidentelles de dimensionnement


Les situations accidentelles de dimensionnement sont définies comme les événements indésirables, redoutés ou non souhaités, identifiés lors de l'étude de sûreté et pour lesquels des dispositions de prévention, de surveillance et de limitation des conséquences sont prises afin de garantir l'acceptabilité du risque nucléaire et chimique pour le public, l'environnement et, de façon générale, les intérêts protégés.

Il s'agit des accidents utilisés pour le dimensionnement des bâtiments, des structures, des systèmes et des équipements. Les principales situations accidentelles de dimensionnement identifiées pour l'installation sont les suivantes :

- le séisme majoré de sécurité,
- l'explosion d'origine externe.

Pour les situations accidentelles de dimensionnement, les objectifs de sûreté associés suivants sont retenus :

- pas de remise en cause de la sûreté nucléaire des installations voisines,
- maintien d'un confinement de manière à limiter les rejets de substances radioactives ou chimiques à un niveau aussi faible que possible et dans des conditions économiquement acceptables et, le cas échéant, ne conduisant pas à des effets dangereux pour le public et l'environnement,
- conséquences résiduelles aussi faibles que possible et, en tout état de cause, ne dépassant pas le seuil de mise à l'abri des populations (10 mSv) pour les conséquences radiologiques et le Seuil des Effets Irréversibles (SEI) par l'uranium pour les conséquences chimiques (1260 mg.m<sup>-3</sup>.min<sup>-1</sup>).

<i>Référence*</i> : <b>TRICASTIN-21-048546</b>		<b>Orano Chimie - Enrichissement</b>		
<b>Version 1.0</b>	PAGE 22/22	<i>Installation</i> : <b>INB FLEUR</b>	<i>Type de document*</i> : <b>Rapport de Sûreté</b>	
<i>Ancien Code</i> :		<i>Objet / Titre*</i> : <b>Rapport de Sûreté de l'INB FLEUR – Volume A – Chapitre 5 – Description de l'exploitation</b>		
<i>Référence RGF</i> :				

## 9.5 Situations accidentelles hors dimensionnement

Les accidents ayant une probabilité annuelle d'occurrence inférieure ou égale à l'ordre de grandeur  $10^{-7}$  sont considérés hors dimensionnement.

En outre, les événements météorologiques d'intensité supérieure aux événements historiquement connus ou prévisibles pouvant affecter l'installation ne sont pas pris en compte pour le dimensionnement.