



## NOTE D'ETUDE

DP2D\_EM-DP2D

### DEM FSH - DÉMONSTRATION DE LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'INCENDIE DU BÂTIMENT DES AUXILIAIRES NUCLÉAIRES (BAN)

Référence : D455620043697

Indice : C

Nb de pages : 72


Applicabilité : DEC

Résumé : La présente note constitue les études de sûreté relatives à la démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie, conformément à la Décision Incendie, pour le dossier de démantèlement de l'INB n°75 de Fessenheim - bâtiment des Auxiliaires Nucléaires.

Affaire : LFS04401

Projet(s) :

Référence technique :

Rédaction	Contrôle	Approbation	Visa final (*)
			

(\*) La présence de cette icône atteste que le document a été approuvé par un circuit de signature électronique  
Ne peut être transmis à l'extérieur d'EDF/DPI et entités autorisées, que par une personne habilitée.

**DIRECTION PROJETS  
DECONSTRUCTION DECHETS**

154 avenue Thiers CS 60018  
69458 LYON CEDEX 06

Téléphone : 04.72.82.46.46  
Télécopie : -

**www.edf.com**

EDF - SA au capital de 2 000 466 841  
euros – 552 081 317 R.C.S. Paris  
Siège social : 22-30 avenue de Wagram  
75382 Paris Cedex 08 - France



NOTE D'ETUDE  
DEM FSH – DÉMONSTRATION DE LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'INCENDIE DU  
BÂTIMENT DES AUXILIAIRES NUCLÉAIRES (BAN)

DP2D\_EM-DP2D

Référence : D455620043697

Indice : C

Page 2/72

Rédacteur(s) :

Matériel(s) :

Domaine(s) métier(s) :

Bâtiment(s) : HN. - BATIMENT DES AUXILIAIRES NUCLEAIRES

Imputation : E234/083984/E-L0404

Accessibilité : INTERNE

Système(s) élémentaire(s) :

MdS : 03 - Tous les utilisateurs EDF de l'ECM + non EDF autorisés par 'DP2D'

Mots clés :

## FICHE DE CONTRÔLE

**AIP** – Activité Importante pour la Protection des intérêts    Oui

**Pré-diffusion formalisée** (indice en cours) : NON

**Référence de la fiche de pré-diffusion** :

**Vérification indépendante** : NON

Auprès de (Nom / Société) :

Document de base :

Document(s) associé(s) :

Document(s) annulé(s) :



## EVOLUTION DU DOCUMENT

Indice	Modifications
A	Création du document
B	Adaptation de la simplification fonctionnelle de la distribution électrique
C	<p>Les modifications ont pour origines :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• L'intégration de l'addenda [5] de juin 2022 ;</li><li>• La mise à jour de l'évaluation des conséquences radiologiques effectuée conformément à l'engagement n°7 pris par EDF [6] dans le cadre de l'expertise IRSN ;</li><li>• La mention de la possibilité d'entreposer des résines usées issues de l'opération de décontamination FSD dans les bâches <span style="background-color: #cccccc;">                    </span><sup>a</sup>, et le maintien en exploitation des déminéraliseurs <span style="background-color: #cccccc;">                    </span><sup>a</sup> ;</li><li>• Des corrections diverses orthographiques et de mise en page.</li></ul>

**ABRÉVIATIONS**

AIP	Activité Importante pour la Protection
BAC	Bâtiment des Auxiliaires de Conditionnement
BAN	Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires
BK	Bâtiment Combustible
BL	Bâtiment éLectrique
BR	Bâtiment Réacteur
BW	Bâtiment périphérique
CMU	Charge Maximale Utile
CMR	Cancérogènes, mutagènes, toxiques pour la reproduction
CNPE	Centre Nucléaire de Production d'Electricité
DNF	Dernier Niveau de Filtration
DMRI	Démonstration de la Maîtrise des Risques liés à l'Incendie
DPCI	Disposition Prise Contre l'Incendie
EIP	Elément Important pour la Protection
IDT	Installation de Découplage et de Transit
INB	Installation Nucléaire de Base
MHED	Mise Hors Exploitation Définitive
PBB	Produit bi-composant de blocage
PCI	Pouvoir Calorifique Inférieur
PEHD	PolyEthylène Haute Densité
PFG	Possibilité de Feu Généralisé
REI	Résine Echangeuse d'Ions
REP	Réacteur à Eau Pressurisée
RIA	Robinet d'Incendie Armé
RRI	Circuit de RéfrigéRation Intermédiaire
SSC	Systèmes, Structures et Composants
TES	Traitement des Effluents Solides
THE	Très Haute Efficacité
UME	Unité Mobile d'Enrobage

## SOMMAIRE

Pages

<b>EVOLUTION DU DOCUMENT</b>		<b>3</b>
<b>0. CLASSEMENT</b>		<b>9</b>
<b>1. REFERENCES</b>		<b>10</b>
<b>2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BÂTIMENT</b>		<b>11</b>
2.1. STATUT - ACTIVITÉ		11
2.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES		12
2.1.1. Caractéristiques du génie civil		12
2.1.2. Caractéristiques de la ventilation		12
2.1.3. Manutention		13
2.1.4. Aires de stockage et d'entreposage sur zones dédiées		13
2.2. IMPLANTATION DE L'INSTALLATION		13
2.3. CARACTÉRISTIQUES DES VOIES DE CIRCULATION		14
2.4. ACCÈS DEPUIS L'EXTÉRIEUR		14
<b>3. DESCRIPTION DES RISQUES</b>		<b>15</b>
3.1. DESCRIPTION DU POTENTIEL CALORIFIQUE		15
3.2. SUBSTANCES DANGEREUSES ET RADIOACTIVES		15
3.3. IDENTIFICATION DES SOURCES D'IGNITION INTERNES ET EXTERNES		16
3.3.1. Sources d'ignition internes		16
3.3.2. Sources d'ignition externes		16
3.4. CIBLES PRÉSENTES DANS LE BAN		17
<b>4. DESCRIPTION DES DISPOSITIONS PRISES CONTRE L'INCENDIE DANS LE BÂTIMENT</b>		<b>18</b>
<b>5. ANALYSE DE RISQUE D'INCENDIE ET ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES</b>		<b>20</b>
5.1. ANALYSE DU RISQUE INCENDIE		20
5.2. ÉVALUATION DES EFFETS ET DES CONSÉQUENCES		23
5.2.1. Généralités		23
5.2.2. Scénario d'incendie n°1 : incendie de l'atelier centralisé de découpe		25
5.2.3. Scénario d'incendie n°2 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées <sup>a</sup>		34
5.2.4. Scénario d'incendie n°3 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées <sup>a</sup>		45
5.2.5. Scénario d'incendie n°4 : incendie dans la zone d'enfûtage TES abritant les colis de filtres d'exploitation		48
5.2.6. Scénario d'incendie n°5 : incendie d'un chantier générique de démantèlement <i>in situ</i> .		50

5.2.1.	Scénario d'incendie n°6 : incendie dans un local abritant un potentiel calorifique important 52	
5.2.2.	Scénario d'incendie n°7 : incendie d'un engin de manutention électrique .....	55
5.2.3.	Scénario d'incendie n°8 : incendie dans le local de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME).....	60
5.2.4.	Scénario d'incendie n°9 : évaluation des conséquences toxiques et thermiques d'un incendie.....	63
5.2.5.	Étude de sensibilité du cas de l'incendie consécutif à un séisme .....	64
5.3.	PHASE D'ASSAINISSEMENT DU BÂTIMENT .....	66
5.3.1.	Description des opérations .....	66
5.3.2.	Identification des facteurs de risque liés à l'assainissement .....	66
<b>6.</b>	<b>CONCLUSION DE L'ÉTUDE .....</b>	<b>67</b>
<b>7.</b>	<b>ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS EIP / AIP .....</b>	<b>68</b>
7.1.	CIBLES À PROTÉGER DES EFFETS DE L'INCENDIE .....	68
7.2.	ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS EIP / AIP ET EXIGENCES .....	68
<b>ANNEXE 1 ÉVALUATION DU VOLUME D'EFFLUENTS GÉNÉRÉS PAR LA LUTTE ...</b>		<b>71</b>

### TABLE DES FIGURES

	Pages
Figure 1 : Localisation du BAN dans l'INB N°75 .....	11
Figure 2 : Implantation des locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> (en rouge) et de l'atelier centralisé (en bleu) .....	26
Figure 3 : Vue globale du modèle du local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	28
Figure 4 : Puissances de feu dans le local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>b</sup> .....	31
Figure 5 : Température dans le <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	31
Figure 6 : Comparaison de la courbe de feu du local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> aux courbes de performance au feu de la famille de portes <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>b</sup> .....	32
Figure 7 : Localisation des zones de feu <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	34
Figure 8 : Implantation du local étudié <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> et du local adjacent <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> faisant partie de la même zone de feu .....	35
Figure 9 : Implantation du local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié et des autres locaux (en bleu) faisant partie de la même zone de feu .....	36
Figure 10 : Vue globale du modèle des locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	39
Figure 11 : Vue globale du modèle du local étudié <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> et de la partie <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> de la zone de feu .....	39
Figure 12 : Puissances de feu dans le local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié .....	41
Figure 13 : Températures dans les locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	42
Figure 14 : Puissances de feu dans la partie basse de la zone de feu .....	42
Figure 15 : Températures dans la partie basse de la zone de feu et le local étudié <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	43
Figure 16 : Implantation des locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	46
Figure 17 : Implantation des locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> d'entreposage de résines usées <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	46
Figure 18 : Implantation de la zone d'enfûtage TES <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	49
Figure 19 : Implantation de la « croix du BAN » <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	51
Figure 20 : Implantation des couloirs <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> .....	54
Figure 21 : Implantation des locaux <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> de l'extension RRI .....	56
Figure 22 : implantation du local <span style="background-color: #cccccc; padding: 0 2px;"> </span> <sup>a</sup> de l'extension RRI .....	60
Figure 23 : Schéma de l'installation relative aux opérations d'enrobage par procédé MERCURE .....	61

**TABLE DES TABLEAUX**

	Pages
Tableau 1 : Identification des sources d'ignition internes au BAN .....	16
Tableau 2 : Identification des sources d'ignition externes au BAN .....	16
Tableau 3 : Cibles présentes dans le BAN .....	17
Tableau 4 : Volumes de feu du BAN issus de la phase de fonctionnement et incluant au moins un local PFG, dont les dispositions de sectorisation et d'extinction fixes sont maintenues en phase de démantèlement.....	21
Tableau 5 : Scénarios d'incendie dans le BAN .....	22
Tableau 6 : Caractéristiques principales des matières combustibles considérées dans les modélisations [REDACTED] <sup>b</sup> .....	24
Tableau 7 : Identification des critères de performance des matériels vis-à-vis des effets de l'incendie.....	24
Tableau 8 : Matières combustibles initialement présentes dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> et apportées par l'atelier centralisé de découpe .....	27
Tableau 9 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> .....	29
Tableau 10 : Caractéristiques des foyers de chemins de câbles considérés dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> .....	29
Tableau 11 : Matières combustibles initialement présentes dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié et apportées par un chantier de démantèlement.....	37
Tableau 12 : Matières combustibles initialement présentes dans l'ensemble des locaux de la zone de feu et ajoutés par huit fûts de déchets technologiques.....	37
Tableau 13 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié .....	40
Tableau 14 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans [REDACTED] <sup>a</sup> la zone de feu.....	40
Tableau 15 : Conséquences radiologiques faisant suite à la mobilisation des termes sources contenus dans les colis entreposés .....	58
Tableau 16 : Quantités de matériaux pour l'évaluation des conséquences toxiques d'un incendie dans le local de l'UME .....	62
Tableau 17 : Conséquences toxiques d'un incendie dans le local de l'UME .....	63
Tableau 18 : Quantités de matériaux pour l'évaluation des conséquences toxiques d'un incendie du local [REDACTED] <sup>a</sup> .....	64
Tableau 17 : Conséquences toxiques d'un incendie dans le local [REDACTED] <sup>a</sup> .....	64
Tableau 20 : Liste des équipements et activités EIP / AIP et leurs exigences.....	70





La démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie est concernée par des données à caractère confidentiel. Les éléments occultés sont détaillés et justifiés dans le texte par le code suivant :

- [Prévention contre les actes de malveillance]<sup>a</sup> ;
- [Protection des données industrielles]<sup>b</sup>.

## 0. CLASSEMENT

Cette note participe à la Démonstration de la Maîtrise des Risques liés à l'Incendie de l'INB N°75 dans le cadre du Dossier de Démantèlement de l'installation. À ce titre, elle constitue une AIP.

## 1. REFERENCES

### Textes réglementaires

- [1] Arrêté modifié du 7 février 2012 fixant les règles générales relatives aux installations nucléaires de base (*dit arrêté INB*)
- [2] Arrêté du 20 mars 2017 portant homologation de la décision incendie n° 2014-DC-0417 de l'Autorité de Sûreté Nucléaire du 28 janvier 2014 relative aux règles applicables aux installations nucléaires de base (INB) pour la maîtrise des risques liés à l'incendie
- [3] Arrêté du 29 septembre 2005 relatif à l'évaluation et à la prise en compte de la probabilité d'occurrence, de la cinétique, de l'intensité des effets et de la gravité des conséquences des accidents potentiels dans les études de dangers des installations classées soumises à autorisation

### Documents de doctrine / Référentiel EDF

- [4] D455620047523 D – DEM FSH - Etude relative à la démonstration de sûreté vis-à-vis de l'agression incendie pour le dossier de démantèlement de l'INB n°75.
- [5] D455522006242 A – Addenda au Dossier de Démantèlement de l'INB n°75 Indice B : Compléments aux pièces 2, 5, 7, 8 et 9
- [6] D455523005375 A – Expertise du dossier de Démantèlement de l'INB 75 Fessenheim : Engagements EDF

### Documents scientifiques

- [7] SFPE Handbook of Fire Protection Engineering – Fifth Edition

## 2. DESCRIPTION GÉNÉRALE DU BÂTIMENT

### 2.1. STATUT - ACTIVITÉ

Le BAN est constitué de trois structures :

- Un bâtiment principal de forme carrée [redacted] <sup>a</sup> ;
- Un second bâtiment, dit bâtiment RRI [redacted] <sup>a</sup> ;
- Une extension, dite extension RRI [redacted] <sup>a</sup>.

*Figure occultée*



a

#### Figure 1 : Localisation du BAN dans l'INB N°75

Dans le cadre du démantèlement de l'INB N°75, la finalité du BAN est différente de celle de la phase de fonctionnement.

En phase de démantèlement, le bâtiment principal abrite des matériels issus de la phase de fonctionnement de l'INB. La plupart de ces matériels a subi une MHED avant le début de la phase de démantèlement et seuls certains d'entre eux restent en service, principalement :

- Les matériels de la zone d'enfûtage TES [redacted] <sup>a</sup>, utilisés pour le bétonnage des filtres d'exploitation nécessaires pour le traitement de l'eau des piscines des BR et des BK en phase de démantèlement ;
- Les matériels de la zone d'entreposage des résines usées, utilisés lors du traitement de l'eau des piscines des BR et des BK en phase de démantèlement et pouvant également accueillir des résines usées issues de l'opération de décontamination des circuits primaires [redacted] <sup>a</sup> ;
- Les matériels participant aux systèmes de ventilation de l'installation [redacted] <sup>a</sup> : centrales de soufflage et d'extraction, filtres absolus.

Le bâtiment principal abrite également en démantèlement :

- Un entreposage, [REDACTED]<sup>a</sup> de résines issues de l'opération de décontamination des circuits primaires ;
- Des chantiers génériques dédiés au démantèlement *in situ* des équipements ayant subi une MHED puis à l'assainissement du bâtiment au cours de sa déconstruction.

Afin de traiter les gros composants issus du BAN et des BK, un atelier centralisé de découpe est aménagé dans le bâtiment RRI [REDACTED]<sup>a</sup>. Cet atelier occupe la majeure partie [REDACTED]<sup>a</sup> du bâtiment, mais le bâtiment abrite aussi une zone d'entreposage tampon des gros composants [REDACTED]<sup>a</sup>.

Enfin, l'extension RRI permet l'accueil de l'Unité Mobile d'Enrobage (UME), dédiée au traitement des résines lors de campagnes ponctuelles, et l'évacuation des colis de déchets vers l'extérieur du BAN. Des zones d'entreposage tampon de colis de déchets sont également aménagées dans cette extension.

Au fur et à mesure du démantèlement du BAN et du traitement des gros composants dans l'atelier centralisé de découpe, les colis de déchets sont constitués puis évacués vers l'IDT, située dans la salle des machines réaménagée pour les besoins du démantèlement. Les colis issus du traitement des résines de décontamination et des filtres d'exploitation sont, quant à eux, envoyés vers le BAC.

## 2.1. CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

### 2.1.1. Caractéristiques du génie civil

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]<sup>a</sup>

### 2.1.2. Caractéristiques de la ventilation

La ventilation du BAN assure un confinement dynamique du bâtiment par sa mise en dépression par rapport à l'extérieur. La mise en dépression est assurée par un débit d'extraction plus élevé que le débit de soufflage.

Le bâtiment principal du BAN dispose d'un réseau de ventilation mécanique (DVN 1) partagé avec les deux BR [REDACTED]

[REDACTED]<sup>a</sup>. Pour les besoins du démantèlement, le réseau de gaines d'extraction est modifié par rapport à celui de la phase de fonctionnement. Le réseau de gaines de soufflage reste identique à celui de la phase de fonctionnement. L'extraction du bâtiment principal est assurée par trois ventilateurs fonctionnant en parallèle. Quatre files de filtration disposées en parallèle et composées chacune d'une batterie de préfiltres et d'une batterie de filtres THE, permettent l'assainissement de l'air extrait avant rejet à la cheminée du BAN.

L'extraction du bâtiment RRI et de l'extension RRI, sauf le local <sup>a</sup> accueillant l'UME qui est relié au réseau d'extraction DVN 1, est assurée par une centrale d'extraction indépendante et une batterie de préfiltres et de filtres THE, et n'est pas raccordée à la cheminée du BAN. Toutefois, le bâtiment RRI est également doté de deux nouvelles gaines d'extraction raccordées au réseau DVN 1 du bâtiment principal.

Le soufflage se fait via une prise d'air en façade du bâtiment RRI et deux tourelles en toiture de l'extension RRI.

Par ailleurs, certains niveaux <sup>a</sup> du bâtiment principal du BAN abritent également les parties terminales des réseaux de ventilation mécanique des BW (DVN 2) et des BK (DVN 3) : gaines, ventilateurs d'extraction et files de filtration avant rejet à la cheminée.

### 2.1.3. Manutention

Les principaux moyens de manutention du BAN sont <sup>a</sup> :

- Un portique <sup>b</sup> ;
- Quatre rails <sup>b</sup> ;
- Un monorail <sup>b</sup>.

Deux ponts de manutention <sup>b</sup> sont également présents dans l'extension RRI, ainsi qu'un autre pont <sup>b</sup> dans le bâtiment RRI, desservant l'atelier centralisé de découpe et la zone d'entreposage tampon associée.

Des engins de manutention électriques sont également utilisés dans le BAN.

### 2.1.4. Aires de stockage et d'entreposage sur zones dédiées

Des aires d'entreposage de déchets sont situées <sup>a</sup> :

- Dans le bâtiment principal : zone d'entreposage des colis de filtres d'exploitation bétonnés ;
- Dans le bâtiment RRI : zone d'entreposage tampon associée à l'atelier centralisé de découpe et évoquée ci-avant ;
- Dans l'extension RRI : plusieurs zones d'entreposage tampon avant contrôle et évacuation des colis de déchets à l'extérieur du BAN. <sup>b</sup>

- <sup>b</sup>
- <sup>b</sup>
- <sup>b</sup>
- <sup>b</sup>

## 2.2. IMPLANTATION DE L'INSTALLATION

Le BAN est situé entre les îlots nucléaires des deux tranches de l'INB, en contact immédiat avec les BW et les BL. Compte-tenu du périmètre restreint occupé par les îlots nucléaires, le BAN est également proche des BR, des BK et de la salle des machines abritant l'IDT à des distances de l'ordre de la dizaine de mètres.

<sup>a</sup>.

### 2.3. CARACTÉRISTIQUES DES VOIES DE CIRCULATION

Le BAN est accessible par une voie de circulation interne au site utilisable par les engins des services de secours et de lutte contre l'incendie.

### 2.4. ACCÈS DEPUIS L'EXTÉRIEUR

Le BAN possède plusieurs accès [REDACTED]<sup>a</sup> pour permettre l'intervention des secours [REDACTED]

[REDACTED]<sup>a</sup>.

### 3. DESCRIPTION DES RISQUES

#### 3.1. DESCRIPTION DU POTENTIEL CALORIFIQUE

Le potentiel calorifique présent dans le BAN est essentiellement constitué par :

- Les matériels électriques : câbles, moteurs, armoires et coffrets électriques ;
- Les matériels utilisés pour les chantiers de démantèlement : sas des chantiers en vinyle, sas de l'atelier centralisé de découpe en polycarbonate, fûts de déchets technologiques en PEHD et déchets contenus, produits décontaminant... ;
- Les réserves d'huile contenues dans les moyens de manutention.

Le potentiel calorifique de l'installation provient essentiellement des matériels électriques issus du fonctionnement de l'INB, des matériels électriques ajoutés pour les besoins du démantèlement (câbles et coffrets principalement), et des matériels utilisés pour les chantiers de démantèlement.

#### 3.2. SUBSTANCES DANGEREUSES ET RADIOACTIVES

Le BAN abrite des substances radioactives, concentrées pour l'essentiel dans un nombre limité de locaux :

- [REDACTED]<sup>a</sup> présence de résines usées issues de l'opération de décontamination des circuits primaires [REDACTED]<sup>a</sup>, et entreposées dans des bâches TES métalliques en eau [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> présence des résines permettant de traiter les effluents résiduaux et ceux produits pendant le démantèlement dans des déminéraliseurs métalliques [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> présence de résines dans des déminéraliseurs métalliques permettant de traiter les effluents résiduaux et ceux produits pendant le démantèlement ou issues de la décontamination des circuits primaires [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> présence de résines usées issues du traitement de l'eau des piscines des BR et des BK, de résines usées provenant de TEU ainsi que de résines issues de l'opération de décontamination des circuits primaires, et entreposées dans des bâches TES métalliques en eau [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> filtres d'exploitation issus du traitement de l'eau des piscines des BR et des BK et destinés à être bétonnés en coques ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> zones d'entreposage tampon de colis de déchets et déchets issus des chantiers de démantèlement ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> contamination des gros composants du BAN et des BK traités dans l'atelier centralisé de découpe ;
- [REDACTED]<sup>a</sup> de manière ponctuelle : Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) dédiée au traitement des résines de décontamination.
- La contamination des équipements électromécaniques n'est pas considérée du fait de la répartition dans une large partie du BAN d'un terme source total [REDACTED]<sup>a</sup>, ne conduisant qu'à des termes sources faibles localement et donc négligeables devant le terme source total. De même, la contamination portée par les filtres THE des DNF des réseaux de ventilation [REDACTED]<sup>a</sup> n'est pas considérée, du fait des procédures d'exploitation et de remplacement périodique mises en œuvre pour ces filtres.

Pour ce qui est des substances dangereuses, le BAN n'en abrite pas. Il existe cependant une exception, lors du déroulement des campagnes de traitement des résines faisant appel à l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) : une citerne contenant  $\text{m}^3$  de résine époxy et  $\text{m}^3$  de durcisseur est présente  $\text{m}^3$

### 3.3. IDENTIFICATION DES SOURCES D'IGNITION INTERNES ET EXTERNES

#### 3.3.1. Sources d'ignition internes

Les sources d'ignition identifiées dans le BAN sont regroupées dans le tableau suivant :

Équipement ou élément susceptible d'initier un départ de feu	Présence
Les matériels électriques et procédés d'intervention alimentés électriquement, utilisés sur les zones de démantèlement en phase de chantier	Permanente
Les engins de manutention à motorisation électrique	Permanente
Les procédés générant des points chauds : appareils de découpe à chaud, appareils de soudure...	Occasionnelle

**Tableau 1 : Identification des sources d'ignition internes au BAN**

Ces sources d'ignition sont principalement dues à la présence de chantiers de démantèlement.

Une adaptation de la distribution électrique historique du site est réalisée sur le site et permet d'alimenter les matériels électriques de chantier, l'éclairage, ainsi que les systèmes utiles au démantèlement.

Les chantiers peuvent être rééquipés de coffrets électriques et réalimentés par la distribution électrique.

#### 3.3.2. Sources d'ignition externes

Les sources d'ignition identifiées hors du BAN et pouvant aggraver ce dernier sont regroupées dans le tableau suivant :

Équipement ou élément susceptible d'initier un départ de feu	Présence
Feu d'un bâtiment voisin en communication avec le bâtiment (*)	Sans objet
Feu d'un bâtiment voisin sans communication avec le bâtiment	Sans objet

(\*) Les DMRI des autres bâtiments démontrent l'absence de risque de propagation du fait du maintien de dispositions de sectorisation incendie.

**Tableau 2 : Identification des sources d'ignition externes au BAN**

Il est à noter que le risque d'agression par la foudre n'est pas considéré du fait de la protection de l'installation contre ses effets<sup>1</sup>.



### 3.4. CIBLES PRÉSENTES DANS LE BAN

Les SSC pouvant affecter la sûreté de l'installation en cas d'agression par un incendie sont considérés comme des cibles. Ces cibles sont présentées dans le tableau suivant :

Cibles	Localisation
Bâches TES de résines usées [redacted] a	[redacted] a
Déminéraliseurs traitant les effluents résiduaire et ceux produits pendant le démantèlement	[redacted] a
Bâches TES de résines usées [redacted] a	[redacted] a
Colis de filtres d'exploitation	[redacted] a
Gros composants traités dans l'atelier centralisé de découpe	[redacted] a
Parois de l'atelier centralisé de découpe	[redacted] a
Colis de déchets répartis sur les zones d'entreposage tampon	[redacted] a
Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) lors des campagnes ponctuelles de traitement des résines	[redacted] a
Filtres THE des DNF des réseaux de ventilation mécanique DVN 1, 2 et 3 (*)	[redacted] a
Gaines de ventilation (*)	[redacted] a
Parois des chantiers de confinement (*)	[redacted] a
Parois du bâtiment (*)	-

(\*) Ces cibles n'entraînant pas d'impact sur la sûreté en cas d'agression par un incendie ou n'étant pas agressées par un incendie, elles ne sont pas considérées par la suite.

**Tableau 3 : Cibles présentes dans le BAN**

Ces cibles sont porteuses des substances radioactives situées dans le BAN et identifiées au paragraphe [3.2](#), ou en assurent le confinement.

## 4. DESCRIPTION DES DISPOSITIONS PRISES CONTRE L'INCENDIE DANS LE BATIMENT

Les dispositions prises contre l'incendie (DPCI) sont de trois types :

- Les dispositions de prévention des départs de feu ;
- Les dispositions de détection rapide et d'extinction des départs de feu ;
- Les dispositions de limitation de l'aggravation et de la propagation d'un incendie.

Les dispositions communes aux installations de l'INB prises contre l'incendie sont présentées dans la note commune de la DMRI de l'INB N°75, en référence [4].

De manière plus spécifique, les dispositions suivantes se retrouvent dans le BAN :

### Prévention des départs de feu

- L'entreposage de colis de déchets non nécessaires au déroulement de la campagne de traitement des résines est interdit dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> en présence de l'UME.
- L'UME est alimentée par le régulateur de tension lié à un réseau de terre collecté et raccordé sur le réseau terre du site. La citerne est mise à la terre, en particulier pour la protéger des risques liés aux effets de l'électricité statique.

### Détection rapide et extinction des départs de feu

- Présence d'un réseau de détecteurs automatiques d'incendie avec remontée d'alarmes et disposant d'une alimentation électrique de secours ;
- Disposition régulière d'extincteurs adaptés aux types de feux pouvant se déclencher à proximité ;
- Présence de colonnes équipées de RIA en plusieurs points du bâtiment ;
- Présence de systèmes fixes d'extinction, valorisés pour certains locaux ou groupes de locaux dans les scénarios d'incendie étudiés au paragraphe 5.
- Pendant les campagnes de traitement des résines, présence d'une détection automatique d'incendie avec remontée d'alarmes au niveau de l'UME, dans la salle de commande de l'UME et dans le bungalow CMR ;
- En présence de l'UME, disposition des moyens suivants à proximité immédiate des installations :
  - Dans le local d'accueil de l'UME :
    - Deux extincteurs à poudre d'une capacité unitaire de 9 kg,
    - Un extincteur à poudre d'une capacité de 50 kg, disposé à proximité de l'UME,
    - Un extincteur au CO<sub>2</sub> d'une capacité de 5 kg ;
  - A proximité de la citerne :
    - Deux extincteurs à poudre d'une capacité unitaire de 9 kg ;
    - Une lance incendie à jet diffusé placée sur une borne incendie
  - A proximité de la salle de commande de l'UME : un extincteur CO<sub>2</sub> d'une capacité de 5 kg ;

### Limitation de l'aggravation et de la propagation d'un incendie

- Dispositions de sectorisation incendie de types portes coupe-feu ou pare-flamme, clapets coupe-feu, valorisées pour certains locaux ou groupes de locaux dans les scénarios d'incendie étudiés au paragraphe 5. Lorsqu'elles sont nécessaires à la DMRI, ces dispositions sont identifiées en fin d'analyse du scénario considéré ;
- Stabilité au feu des structures en béton : la majeure partie des éléments de construction du BAN étant en béton armé, cela lui confère une certaine stabilité au feu [redacted]<sup>a</sup>. [redacted]  
[redacted]  
[redacted]<sup>a</sup>.

Il est à noter que le BAN ne dispose pas de systèmes de désenfumage, incompatible avec le confinement du bâtiment. Par ailleurs, il n'est pas identifié d'action importante pour la sûreté à réaliser dans le BAN en cas d'incendie. Ainsi, il n'est pas nécessaire de disposer de cheminements protégés au sens de la Décision Incendie, en référence [2].

Pour ce qui est du volume d'effluents généré par la lutte contre l'incendie, une évaluation est réalisée [redacted]<sup>b</sup>. En tenant compte des dispositions de sectorisation valorisées dans les scénarios d'incendie étudiés au paragraphe 5, le scénario retenu, du fait de sa surface et de la présence d'un système fixe d'extinction par eau pulvérisée, consiste en l'incendie de la « croix du BAN », [redacted]<sup>a</sup> et dont le scénario d'incendie est étudié en détails au paragraphe 5.2.6.

[redacted]<sup>a</sup>. Dans ces conditions, le volume d'effluents généré est évalué [redacted]<sup>a</sup> (cf. [Annexe 1](#)). Au vu de la rétention du BAN [redacted]<sup>a</sup>, les effluents générés par la lutte contre l'incendie sont donc contenus.

## 5. ANALYSE DE RISQUE D'INCENDIE ET ÉVALUATION DES CONSÉQUENCES

### 5.1. ANALYSE DU RISQUE INCENDIE

La démarche de démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie recouvre deux aspects : les risques radiologiques et les risques non radiologiques. L'objectif est de démontrer la protection des intérêts mentionnés à l'article L. 593-1 du code de l'environnement.

Vis-à-vis des intérêts protégés, les fonctions de sûreté à assurer sur l'installation sont :

- Pour les risques radiologiques :
  - Le confinement des matières radioactives ;
  - La protection du public et de l'environnement contre les rayonnements ionisants.
- Pour les risques non radiologiques :
  - Le confinement des substances dangereuses ;
  - La protection du public et de l'environnement contre les effets thermiques, toxiques et de surpression d'un incendie.

La démarche globale de démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie est présentée dans la note commune de la DMRI de l'INB N°75, en référence [4].

En outre, la présence de locaux PFG implique la prise en compte des points suivants :

- Les dispositions participant à la sectorisation des volumes de feu issus de la phase de fonctionnement de l'INB incluant au moins un local PFG sont maintenues ;
- Les systèmes fixes d'extinction présents dans les volumes de feu issus de la phase de fonctionnement de l'INB incluant au moins un local PFG sont maintenus. Il en est de même des systèmes supports assurant leur fonctionnement, ainsi que des systèmes de détection incendie présents dans ces volumes de feu ;
- Compte-tenu de la présence de plusieurs locaux PFG dans le BAN, la liste des volumes de feu concernés par ces mesures en phase de démantèlement est présentée dans le [Tableau 4](#) ci-après.
- En présence de l'UME, les dispositions participant à la sectorisation du volume de feu protégeant le local d'accueil [REDACTED]<sup>a</sup> sont maintenues.

Lorsque la charge calorifique des locaux PFG sera retirée et que ce statut sera alors caduc, les dispositions de sectorisation et d'extinction fixes des volumes de feu associés ne seront plus nécessaires et pourront être relaxées<sup>1</sup>.

<sup>1</sup>À titre d'exemple, les pompes de charge RCV [REDACTED]<sup>a</sup> ayant été vidangées de leur huile en phase préparatoire au démantèlement, les locaux les abritant [REDACTED]<sup>a</sup> ne sont plus des locaux PFG et les dispositions de sectorisation et d'extinction fixes des volumes de feu associés ont été relaxées. Il en est de même pour les locaux qui contenaient les filtres à charbon [REDACTED]<sup>a</sup> : les filtres ayant été retirés en phase préparatoire au démantèlement, les locaux ne sont plus PFG.











*Tableau occulté*



**Tableau 4 : Volumes de feu du BAN issus de la phase de fonctionnement et incluant au moins un local PFG, dont les dispositions de sectorisation et d'extinction fixes sont maintenues en phase de démantèlement**

La déclinaison de la démarche d'analyse permet d'identifier huit scénarios d'incendie enveloppes dans le BAN, récapitulés dans le tableau suivant :

Scénario	Locaux concernés	Cibles potentielles	Caractère enveloppe du scénario	Risques potentiels
Scénario n°1 : incendie de l'atelier centralisé de découpe	■ ■ <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colis de filtres d'exploitation dans la zone d'enfûtage TES</li> <li>- Colis de déchets dans les zones d'entreposage tampon</li> <li>- Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME)</li> <li>- Bâches TES de résines usées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charge calorifique élevée</li> <li>- Atelier de grandes dimensions</li> <li>- Nombreuses cibles potentiellement impactées</li> <li>- Proximité des locaux ■<sup>a</sup> avec les cibles potentielles</li> </ul>	Risque de propagation du feu de l'atelier au BAN et de mobilisation des termes sources extérieurs à la zone de l'atelier centralisé
Scénario n°2 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées ■ <sup>a</sup>	■ ■ ■ ■ ■ <sup>a</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bâches de résines issues de la décontamination du circuit primaire</li> <li>- Déminéraliseurs traitant les effluents résiduaire et ceux produits pendant le démantèlement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Local ■<sup>a</sup> abritant les bâches de résines issues de la décontamination du circuit primaire, possédant le terme source le plus grand</li> <li>- Local ■<sup>a</sup> abritant de la charge calorifique et en communication avec d'autres locaux en contenant, ouvert directement par une trémie ■<sup>a</sup></li> </ul>	Risque de perte du confinement des résines usées

Scénario	Locaux concernés	Cibles potentielles	Caractère enveloppe du scénario	Risques potentiels
Scénario n°3 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées  <sup>a</sup>	 <sup>a</sup>	- Bâches de résines d'exploitation	- Locaux  <sup>a</sup> abritant les bâches de résines d'exploitation presque vides de charge calorifique, donc pas de foyer primaire envisageable dedans - Locaux  <sup>a</sup> abritant de la charge calorifique directement ouverts par des trémies  <sup>a</sup>	Risque de perte du confinement des résines usées
Scénario n°4 : incendie dans la zone d'enfûtage TES abritant les colis de filtres d'exploitation	 <sup>a</sup>	- Colis de filtres d'exploitation en cours de conditionnement ou en attente d'évacuation	- Proximité avec les colis de filtres d'exploitation	Risque de perte du confinement des filtres d'exploitation
Scénario n°5 : incendie d'un chantier générique de démantèlement <i>in situ</i>	 <sup>a</sup>	- Enveloppes de confinement des termes sources radiologiques présents dans le BAN (bâches de résines, colis de filtres...)	- Charge calorifique élevée - Localisation centrale dans le bâtiment - Nombreuses cibles potentiellement impactées - Interfaces avec le BL et les BW	Risque de propagation du feu de chantier au BAN et de mobilisation des termes sources qu'il abrite Risque de propagation aux bâtiments voisins
Scénario n°6 : incendie dans un local abritant un potentiel calorifique important	 <sup>a</sup>	- Enveloppes de confinement des termes sources radiologiques présents dans le BAN (bâches de résines, colis de filtres...)	- Charge calorifique élevée - Nombreuses cibles potentiellement impactées	Risque de propagation l'incendie au BAN et de mobilisation des termes sources qu'il abrite
Scénario n°7 : incendie d'un engin de manutention électrique	Zones d'entrepôts et tampons  <sup>a</sup>	- Colis de déchets	- Proximité avec les colis de déchets	Risque de perte du confinement des déchets
Scénario n°8 : incendie dans le local de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME)	 <sup>a</sup>	- Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME)	- Proximité avec l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) - Présence de résines en cours de conditionnement	Risque de perte du confinement des résines

**Tableau 5 : Scénarios d'incendie dans le BAN**

Un dernier scénario, dédié à l'évaluation des conséquences toxiques et thermiques d'un incendie, est également étudié.

## 5.2. ÉVALUATION DES EFFETS ET DES CONSÉQUENCES

### 5.2.1. Généralités

Des modélisations sont réalisées dans le cadre de l'analyse des scénarios n°1 et 2 [redacted] b, fondé sur l'hypothèse de la stratification d'une couche de gaz chauds au-dessus d'une couche de gaz frais.

[redacted]

- [redacted] ;
- [redacted] b

La première modélisation concerne [redacted] a l'atelier centralisé de découpe et sa zone d'entreposage tampon.

La seconde modélisation concerne [redacted] a les bâches TES de résines usées, [redacted] a ainsi que le reste de la zone de feu [redacted] a.

Les critères du domaine de validité du code sont respectés pour ces deux modélisations (cf. détails des scénarios au paragraphe [5.2.2.2](#)) Les autres scénarios ne font pas l'objet de modélisation, les analyses quantitatives ou semi- quantitatives développées étant suffisantes.

[redacted]

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

[redacted]

- [redacted]
- [redacted]

- [redacted]

- [redacted]

[redacted] b

*Tableau occulté*



b

**Tableau 6 : Caractéristiques principales des matières combustibles considérées dans les modélisations** [redacted]<sup>b</sup>

Par ailleurs, la présente démonstration fait appel à des modélisations pour les évaluations des effets radiologiques et toxiques, réalisées des outils d'ingénierie [redacted]<sup>b</sup> décrits dans la note chapeau de la DMRI [4].

**5.2.1.1. Critères de performance des cibles**

Les critères de performance, volontairement conservatifs, des cibles à considérer dans les analyses des scénarios d'incendie du BAN sont présentés dans le tableau suivant :

Matériels	Objectifs	Critères de performance		Source bibliographique
		Qualitatif	Quantitatif	
Bâches métalliques contenant des résines issues de la décontamination du circuit primaire ou d'exploitation	Maintien de l'intégrité des bâches	Température critique de ruine d'une structure métallique en acier	<span style="background-color: grey; color: black;">[redacted]</span>	[7]
Colis métalliques contenant des déchets ou des filtres d'exploitation	Maintien de l'intégrité des colis	Seuil de température critique de perte d'intégrité mécanique du colis	<span style="background-color: grey; color: black;">[redacted]</span>	[7]
		Seuil de flux critique de perte d'intégrité mécanique du colis	<span style="background-color: grey; color: black;">[redacted]</span>	[3]
Fûts PEHD contenant des déchets	Maintien de l'intégrité des fûts	Température critique d'inflammation PEHD	<span style="background-color: grey; color: black;">[redacted]</span>	[8]
		Flux critique d'inflammation du PEHD	<span style="background-color: grey; color: black;">[redacted]</span>	[8]

**Tableau 7 : Identification des critères de performance des matériels vis-à-vis des effets de l'incendie**



### 5.2.1.2. Hypothèses génériques

Des hypothèses génériques sont prises vis-à-vis des scénarios d'incendie identifiés et de leur analyse. Ces hypothèses concernent :

- La charge calorifique :
  - Les parois en vinyle des chantiers de confinement recouvrent l'intégralité de la surface – murs, sol et plafond – de chaque local ;
  - [REDACTED] b
  - Dans le cas de l'évaluation des effets toxiques des fumées de l'incendie, le vinyle des chantiers de confinement ainsi que le polycarbonate de l'atelier centralisé sont assimilés à du PVC en raison du caractère plus pénalisant de ce matériau du point de vue de la toxicité ;
  - Dans le cas de l'analyse des scénarios d'incendie enveloppes, la charge calorifique totale des locaux concernés (charge initialement présente et charge apportée par un chantier de démantèlement) est majorée [REDACTED] b, selon une approche pénalisante ;
- La ventilation :
  - Les caractéristiques de la ventilation des locaux concernés par les scénarios d'incendie enveloppes sont données dans les analyses desdits scénarios ;
  - [REDACTED] b.

## 5.2.2. Scénario d'incendie n°1 : incendie de l'atelier centralisé de découpe

### 5.2.2.1. Caractérisation du scénario

#### 5.2.2.1.1. Description des locaux retenus

L'atelier centralisé de découpe est situé dans le [REDACTED] a bâtiment RRI. Ce local est directement ouvert sur [REDACTED] a la zone d'entreposage tampon des composants à conditionner. Pour plus de simplicité, le volume [REDACTED] a est considéré comme un unique local dans la suite de l'analyse du présent scénario.

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED] a.

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]<sup>a</sup>

Figure occultée



a

**Figure 2 : Implantation des locaux [redacted]<sup>a</sup> (en rouge) et de l'atelier centralisé (en bleu)**

Deux gaines d'extraction [redacted]<sup>a</sup> aboutissent dans le local [redacted]<sup>a</sup> : [redacted]<sup>b</sup>. Ces gaines traversent le mur du BAN pour venir se connecter aux deux collecteurs d'extraction situés dans les locaux [redacted]<sup>a</sup>. Le soufflage est assuré par des transferts d'air depuis l'extérieur de la zone.

#### **5.2.2.1.1. Caractérisation du terme source incendie**

Le local [redacted]<sup>a</sup> abrite une charge calorifique importante [redacted]<sup>a</sup>. La charge calorifique est essentiellement due à l'importante quantité de câbles électriques présents et aux matières combustibles apportées par l'atelier centralisé (polycarbonate des parois, fûts de déchets technologiques, huile, matériels et câbles électriques utiles au besoin des opérations...).

Le [Tableau 8](#) détaille les masses de matières combustibles initialement présentes et ajoutées dans le cadre de l'atelier centralisé :

	Matière combustible	Quantité (kg)	Charge calorifique (MJ)
Matières initialement présentes	PVC (câbles, matières en transit, matériels électriques)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Peinture (*)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
Matières ajoutées par l'atelier centralisé	PVC (câbles, matériels électriques, déchets technologiques et vêtements)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Polycarbonate (parois)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Polyéthylène (fûts de déchets)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Huile	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Xylène	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>

**Tableau 8 : Matières combustibles initialement présentes dans le local ■<sup>a</sup> et apportées par l'atelier centralisé de découpe**

(\*) Il est pris comme hypothèse que ■<sup>b</sup> de la peinture initialement présente est portée par les nombreux équipements situés à l'origine dans le local ■<sup>a</sup> et évacués avant l'installation de l'atelier centralisé.

#### 5.2.2.1.2. Scénario de départ de feu

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur une alimentation électrique ou lors d'une activité de découpe dans l'atelier centralisé.

L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non-propagation de l'incendie au bâtiment principal du BAN, afin d'exclure l'agression des cibles abritant des termes sources radiologiques, et particulièrement les résines issues de la décontamination des circuits primaires. En effet, la mobilisation du terme source associé aux résines génère des conséquences non acceptables

Afin d'identifier les DPCI nécessaires pour la démonstration de la non-propagation de l'incendie du local ■<sup>a</sup> vers le bâtiment principal du BAN, une modélisation est réalisée ■<sup>b</sup>, comme mentionné au paragraphe [5.2.1.1](#).

Les objectifs de cette modélisation sont d'évaluer la durée de l'incendie et l'évolution temporelle des puissances de feu et des températures atteintes dans le local.

#### 5.2.2.1.3. Possibilité de développement et de propagation

La mobilisation des matières combustibles présentes dans l'atelier centralisé conduit au développement du feu et à sa montée en puissance. L'ensemble de la charge présente, en particulier les chemins de câbles, contribue à la propagation de l'incendie et à sa généralisation dans tout le local ■<sup>a</sup>.

Le local ■<sup>a</sup> abrite les gros composants du BAN et des BK à conditionner, en cours de conditionnement ou en attente d'évacuation après conditionnement, porteurs de matières radioactives et dont l'agression est inévitable.

En raison du risque d'incendie d'ampleur dans le local ■<sup>a</sup>, une propagation dans le bâtiment principal du BAN est plausible. Ainsi, le terme source contenu dans le local ■<sup>a</sup> correspondant aux gros composants à conditionner dans l'atelier centralisé étant supposé mobilisé, une évaluation des conséquences radiologiques associées est présentée au paragraphe [5.2.2.3](#).

#### 5.2.2.1.4. Caractéristiques de la modélisation

La géométrie du modèle est simplifiée en considérant un volume équivalent constitué d'un seul local constitué de parois en béton, afin de maximiser les effets thermiques au niveau de l'interface avec le bâtiment principal du BAN. ■

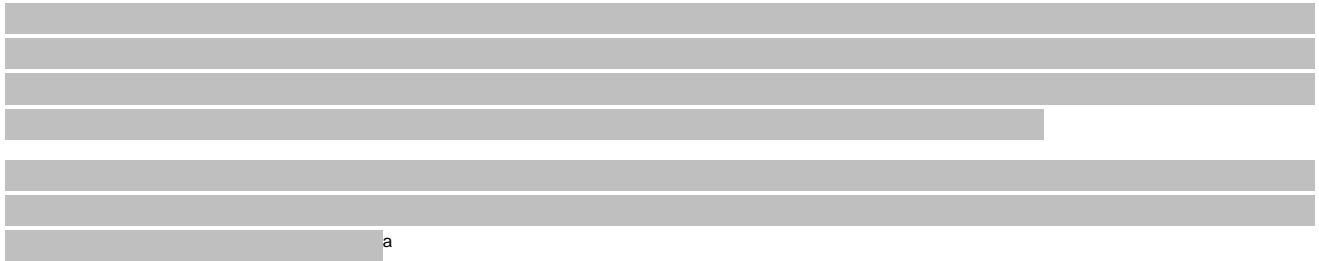



Figure occultée



Figure 3 : Vue globale du modèle du local  a

Pour ce qui est des foyers d'incendie, trois types de foyers sont considérés :

- Un foyer équivalent à cinétique très rapide, regroupant l'huile et le xylène ;
- Un foyer équivalent à cinétique lente, regroupant les autres matières combustibles hors câbles électriques : matériels électriques, matières en transit, peinture, parois en polycarbonate, fûts en polyéthylène, déchets technologiques. Il s'agit du foyer principal ;
- Treize foyers de chemins de câbles électriques 

 b.

De manière pénalisante, il est considéré que toute la charge, hors chemins de câbles électriques, est réunie au même endroit et que l'ignition des deux foyers équivalents se produit au même instant, dans le but de maximiser les effets thermiques.

Les caractéristiques des foyers équivalents créés à partir des matières combustibles présentes hors câbles électriques sont détaillées dans le tableau suivant :

*Tableau occulté*



b

**Tableau 9 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans le local** a

Les foyers de chemins de câbles, quant à eux, se répartissent les masses de câbles initialement présentes et ajoutées dans le cadre de l'atelier centralisé. Ils sont répartis le long des parois du local, un seul étant localisé le long de l'atelier centralisé. Les caractéristiques des chemins considérés sont détaillées dans le [Tableau 10](#).

Tableau occultée



a

**Tableau 10 : Caractéristiques des foyers de chemins de câbles considérés dans le local** a

### 5.2.2.2. Résultats des évaluations

Un calcul a été réalisé pour la configuration présentée ci-avant en considérant le portail reliant le local [redacted]<sup>a</sup> à l'extension RRI ouvert.

Les résultats d'un second calcul, réalisé en considérant que le portail est cette fois fermé et que l'apport d'air est uniquement assuré par une prise d'air avec un débit égal au débit total d'extraction, sont abordés au titre de la sensibilité.

Les résultats sur les puissances montrent, d'une part, que les critères du domaine de validité du code sont respectés pour ces deux modélisations (cf. paragraphe 5.2.1.1).

Les résultats sur les puissances montrent, d'autre part, que celles-ci sont élevées pour les deux foyers équivalents modélisés, sur des durées toutefois différentes :

- Foyer équivalent à cinétique très rapide [redacted]<sup>b</sup> ;
- Foyer équivalent à cinétique lente [redacted]<sup>b</sup>.

[redacted]

[redacted]

- [redacted]
- [redacted]<sup>b</sup>

Les résultats sur les puissances sont présentés plus en détails sur le graphe ci-dessous :

*Figure occultée*



b

**Figure 4 : Puissances de feu dans le local [redacted] b**



b

Les résultats sur les températures sont présentés plus en détails sur le graphe ci-dessous :

*Figure occultée*



b

**Figure 5 : Température dans le [redacted] a**



### 5.2.2.3. Analyse des conséquences

L'agression des gros composants à conditionner du BAN et des BK ne constitue pas un enjeu majeur en termes de conséquences sur les intérêts protégés. En effet, le terme source des gros composant est inférieur au terme source des colis de déchets entreposés dans le BAN <sup>a</sup>. L'évaluation des conséquences radiologiques du scénario, étudiée au paragraphe [5.2.2.2](#), conduit à des doses court terme (24 h et 7 j) inférieures à la limite de dose efficace individuelle à court terme de 10 mSv à 500 m et une dose moyen terme (1 an), déduction faite de la dose court terme, inférieure à la limite de dose efficace individuelle à moyen terme de 1 mSv à 2000 m.

Pour ce qui est du risque de propagation de l'incendie au bâtiment principal du BAN, la courbe de température du local <sup>a</sup> est comparée aux courbes de performance au feu de divers types de portes usuellement mises en œuvre sur les CNPE, afin de vérifier si elles sont adaptées à l'incendie du local <sup>a</sup> et donc en mesure d'écarter le risque de propagation. Plusieurs familles de portes offrent des degrés de résistance au feu adaptés à l'incendie du local <sup>a</sup> <sup>b</sup>.

À titre d'exemple, la figure suivante présente la comparaison des courbes de performance au feu de la famille de portes <sup>b</sup>, établies pour des feux de dynamique forte, faible ou intermédiaire, à la courbe de feu du local <sup>a</sup>. La courbe de feu du local <sup>a</sup> étant située sous au moins une des courbes de performance au feu de la famille de portes, celle-ci est donc considérée adaptée.

*Figure occultée*



*b*

**Figure 6 : Comparaison de la courbe de feu du local <sup>a</sup> aux courbes de performance au feu de la famille de portes <sup>b</sup>**



Par ailleurs, les rebouchages de traversées sur le mur séparant le local [REDACTED]<sup>a</sup> du bâtiment principal du BAN doivent permettre de justifier d'un degré de résistance au feu équivalent à celui des portes choisies, afin d'exclure le risque de propagation par leur biais. Quant aux deux gaines d'extraction traversant le mur, il est nécessaire de les équiper chacune d'un clapet coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup> au niveau de la traversée du mur séparant le local [REDACTED]<sup>a</sup> du bâtiment principal du BAN.

Enfin, afin d'écartier une situation d'incendie non couverte par les modélisations, il convient de ne pas ajouter plus de matières combustibles dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> que celles identifiées dans la présente analyse.

Sur la base de ces éléments, la propagation d'un incendie du local [REDACTED]<sup>a</sup> au bâtiment principal du BAN est écartée, excluant de fait l'agression des cibles abritant des termes sources radiologiques telles que les bâches TES de résines usées.

#### 5.2.2.4. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, les dispositions suivantes sont valorisées suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Interdiction d'ajouter des matières combustibles en quantités supérieures à celles considérées dans les modélisations du local [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- Installation de portes coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup> entre le local [REDACTED]<sup>a</sup> et le bâtiment principal du BAN ;
- Rebouchage coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup> des traversées sur le mur séparant le local [REDACTED]<sup>a</sup> du bâtiment principal du BAN ;
- Installation d'un clapet coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup> à fermeture automatique sur rupture d'un fusible thermique, sur chacune des deux gaines d'extraction, au niveau de la traversée du mur séparant le local [REDACTED]<sup>a</sup> du bâtiment principal du BAN.

#### 5.2.2.5. Défaillance de DPCI

L'objectif de ce scénario en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non-propagation de l'incendie au bâtiment principal du BAN, afin d'exclure l'agression des cibles abritant des termes sources radiologiques, et particulièrement les résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. Pour cela, des DPCI ont été valorisées (cf. paragraphe [5.2.2.4](#)).

En cas de défaillance au niveau de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup> (par exemple, au niveau d'un clapet coupe-feu), l'incendie de l'atelier centralisé de découpe pourrait se propager au voisinage de la zone de feu.

Toutefois, comme le montre la [Figure 7](#), la zone de feu où se situe les bâches TES [REDACTED]<sup>a</sup> de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> n'est pas en communication directe avec la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>.

Ne postulant qu'une seule défaillance [REDACTED]<sup>a</sup> l'incendie ne peut pas se propager jusqu'aux résines usées.

Même en supposant une potentielle propagation, l'étude réalisée au paragraphe [0](#) couvre ce scénario.



a

Figure 7 : Localisation des zones de feu

### 5.2.3. Scénario d'incendie n°2 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées

#### 5.2.3.1. Caractérisation du scénario

##### 5.2.3.1.1. Description des locaux retenus

Le local étudié <sup>a</sup>, abrite les trois bâches métalliques TES, <sup>a</sup> contenant les résines usées, noyées dans de l'eau, générées dans le cadre de la décontamination de l'installation durant la phase préparatoire au démantèlement, dans l'attente de leur conditionnement lors d'une campagne faisant appel à l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME). Le local <sup>a</sup>, situé juste au-dessous, communique directement avec le local étudié <sup>a</sup> via une ouverture dédiée au transfert d'air.

Par ailleurs, ces <sup>a</sup> locaux font partie de la zone de feu <sup>a</sup> issue de la phase de fonctionnement de l'INB, incluant également les locaux <sup>a</sup>. Il n'y a donc pas de sectorisation incendie entre ces locaux, celle-ci étant située en limite de zone et reposant sur la présence de portes pare-flamme ou coupe-feu aux interfaces avec les locaux attenants.

Le local adjacent <sup>a</sup>, abrite les deux déminéraliseurs, contenant les résines permettant de traiter les effluents résiduaux et ceux produits pendant le démantèlement.

<sup>a</sup>

- <sup>a</sup>
- <sup>a</sup>
- <sup>a</sup>

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]<sup>a</sup>

Figure occultée



a

**Figure 8 : Implantation du local étudié [redacted]<sup>a</sup> et du local adjacent [redacted]<sup>a</sup> faisant partie de la même zone de feu**

*Figure occultée*



a

**Figure 9 : Implantation du local [redacted]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié et des autres locaux (en bleu) faisant partie de la même zone de feu**



**5.2.3.1.2. Caractérisation du terme source incendie**

Du fait de la présence de bâches TES de résines usées, le local étudié [redacted]<sup>a</sup> n'abrite pas de chantier de démantèlement, donc pas de charge calorifique supplémentaire à celle initialement présente. Il est presque vide de charge calorifique [redacted]<sup>a</sup>.

Le local étudié [redacted]<sup>a</sup> étant presque vide de charge calorifique, il ne peut être le siège d'un foyer primaire. Aussi, le terme source incendie à prendre en compte pour l'évaluation des effets sur les bâches TES de résines usées est situé dans les autres locaux de la zone de feu [redacted]<sup>a</sup>. Deux cas sont à considérer :

- Le terme source incendie se limite au local [redacted]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié ;
- Le terme source incendie concerne tous les locaux de la zone de feu [redacted]<sup>a</sup>.

Lorsque seul le local [redacted]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié est pris en compte comme étant en liaison avec le local étudié [redacted]<sup>a</sup>, il est considéré qu'il abrite un chantier de démantèlement, de manière à maximiser sa charge calorifique.

Le Tableau 11 détaille les masses de matières combustibles initialement présentes et ajoutées par un chantier de démantèlement :

	Matière combustible	Quantité (kg)	Charge calorifique (MJ)
Matières initialement présentes	PVC (câbles, matières en transit, matériels électriques)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Peinture	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
Matières ajoutées par un chantier de démantèlement	PVC (câbles, matériels électriques, déchets)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Vinyle (parois)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Polyéthylène (fûts de déchets*)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Huile	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Xylène	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>

(\*) Le nombre de fûts est de deux.

**Tableau 11 : Matières combustibles initialement présentes dans le local ■<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié et apportées par un chantier de démantèlement**

En revanche, lorsque tous les locaux de la zone de feu ■<sup>a</sup> sont pris en compte, il n'est pas considéré de chantiers de démantèlement. En effet, le fait de considérer toute la charge calorifique présente est un scénario enveloppe.

Le tableau suivant détaille les masses de matières combustibles initialement présentes dans la zone de feu ■<sup>a</sup>, ainsi qu'une charge calorifique pouvant être assimilée à des fûts de déchets (polyéthylène) par exemple :

	Matière combustible	Quantité (kg)	Charge calorifique (MJ)
Matières initialement présentes	PVC (câbles, matières en transit, matériels électriques)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Peinture	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	Huile (*)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
Matières ajoutées par les fûts de déchets technologiques	Polyéthylène	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>
	PVC (déchets)	■ <sup>a</sup>	■ <sup>a</sup>

(\*) Le volume d'huile pris en compte provient des réserves contenues dans les portiques de manutention ■<sup>a</sup>. De manière pénalisante, il est pris comme hypothèse que les réserves fuient et que l'huile se retrouve ■<sup>a</sup>, où elle vient s'ajouter à la charge calorifique présente.

**Tableau 12 : Matières combustibles initialement présentes dans l'ensemble des locaux de la zone de feu et ajoutés par huit fûts de déchets technologiques**

### 5.2.3.1.3. Scénario de départ de feu

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur une alimentation électrique [REDACTED]<sup>a</sup>.

L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non-agression des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>, afin d'exclure la mobilisation des termes sources radiologiques qu'elles contiennent. En effet, leur mobilisation conduirait à des conséquences inacceptables.

### 5.2.3.1.4. Possibilité de développement et de propagation

Deux cas sont à considérer :

- Un incendie dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié, avec prise en compte d'un chantier de démantèlement ;
- Un incendie [REDACTED]<sup>a</sup> de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, avec prise en compte de l'ensemble de la charge calorifique présente dans la zone, [REDACTED]<sup>a</sup>.

La mobilisation des matières combustibles présentes [REDACTED]<sup>a</sup> conduit au développement du feu et à sa montée en puissance. L'ensemble de la charge présente contribue à la généralisation de l'incendie dans tout le local [REDACTED]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié [REDACTED]<sup>a</sup> ou dans toute la partie [REDACTED]<sup>a</sup> de la zone de feu.

Seule l'agression des bâches TES de résines usées par les fumées chaudes est envisageable, la quasi-absence de charge calorifique dans le local étudié [REDACTED]<sup>a</sup> écartant l'ignition d'un foyer secondaire dont le rayonnement thermique pourrait porter atteinte à l'intégrité des bâches.

Afin d'étudier l'impact d'un incendie dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié ou dans la partie [REDACTED]<sup>a</sup> de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup> sur les bâches TES de résines usées du local [REDACTED]<sup>a</sup>, une modélisation est réalisée [REDACTED]<sup>b</sup>, comme mentionné au paragraphe 5.2.1.1. Les objectifs de cette modélisation sont d'évaluer les sollicitations des bâches TES de résines usées en termes de températures atteintes et de durées d'exposition à ces températures.

### 5.2.3.1.5. Caractéristiques de la modélisation

Pour chacun des deux cas à considérer, la géométrie du modèle est simplifiée en ne considérant que deux volumes en communication : l'un représentant le local étudié [REDACTED]<sup>a</sup>, en partie haute, l'autre le local [REDACTED]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié ou toute la partie [REDACTED]<sup>a</sup> de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, en partie basse.

Les portes du volume en partie basse sont considérées ouvertes afin d'assurer un apport d'air suffisant pour le développement de l'incendie, dans le but de maximiser les températures atteintes. [REDACTED]<sup>a</sup>.

Les dimensions de ces portes sont standards [REDACTED]<sup>b</sup>. Les autres paramètres (surfaces des locaux, épaisseur des murs, caractéristiques de la ventilation, dimensions de l'ouverture [REDACTED]<sup>a</sup> ...) sont identiques à ceux présentés au paragraphe 5.2.3.1.1.

*Figure occultée*



b

**Figure 10 : Vue globale du modèle des locaux** [redacted]<sup>a</sup>

*Figure occultée*



b

**Figure 11 : Vue globale du modèle du local étudié** [redacted]<sup>a</sup> **et de la partie** [redacted]<sup>a</sup> **de la zone de feu**

Pour ce qui est des foyers d'incendie, deux types de foyers sont considérés :

- Un foyer équivalent à cinétique très rapide, regroupant l'huile et le xylène (xylène considéré uniquement pour le cas du local [redacted]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié) ;
- Un foyer équivalent à cinétique lente, regroupant les autres matières combustibles : câbles électriques, matériels électriques, matières combustibles en transit, peinture, parois en vinyle, fûts en polyéthylène, déchets technologiques. Il s'agit du foyer principal.

De manière pénalisante, il est considéré que toute la charge calorifique est réunie au même endroit et que l'ignition des deux foyers équivalents se produit au même instant, dans le but de maximiser les températures atteintes. Ainsi, les chemins de câbles électriques ne sont pas modélisés par des foyers secondaires spécifiques dont l'ignition sur atteinte d'une température [redacted]<sup>b</sup> n'est pas garantie.

Les caractéristiques des foyers équivalents créés à partir des matières combustibles présentes sont détaillées dans les tableaux suivants :

*Tableau occulté*

*b*

**Tableau 13 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans le local  <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié**

*Tableau occulté*

*b*

**Tableau 14 : Caractéristiques principales des foyers équivalents considérés dans  <sup>a</sup> la zone de feu**

### 5.2.3.2. Résultats des évaluations

Pour chacun des deux cas considérés, un calcul a été réalisé en considérant l'extraction du local étudié  <sup>a</sup> en fonctionnement normal. Les résultats d'un second calcul, réalisé en considérant que la même extraction est à l'arrêt, sont également discutés au titre de la sensibilité.



**Première modélisation : incendie dans le local [a] seul, local situé au-dessous du local étudié, avec prise en compte d'un chantier de démantèlement**

Les résultats sur les puissances montrent que celles-ci sont limitées pour les deux foyers équivalents modélisés, sur des durées assez courtes :

- Foyer équivalent à cinétique très rapide [b] ;
- Foyer équivalent à cinétique lente [b].

Ces résultats sont similaires au calcul de sensibilité où l'extraction du local étudié [a] est à l'arrêt. Les résultats sur les puissances sont présentés plus en détails sur le graphe ci-dessous :

*Figure occultée*



b

**Figure 12 : Puissances de feu dans le local [a] situé au-dessous du local étudié**

Les résultats sur les températures montrent que celles-ci atteignent des valeurs élevées dans le local [a] situé au-dessous du local étudié, mais relativement modérées dans le local étudié [a] :

- [b]
- [b].

[b]



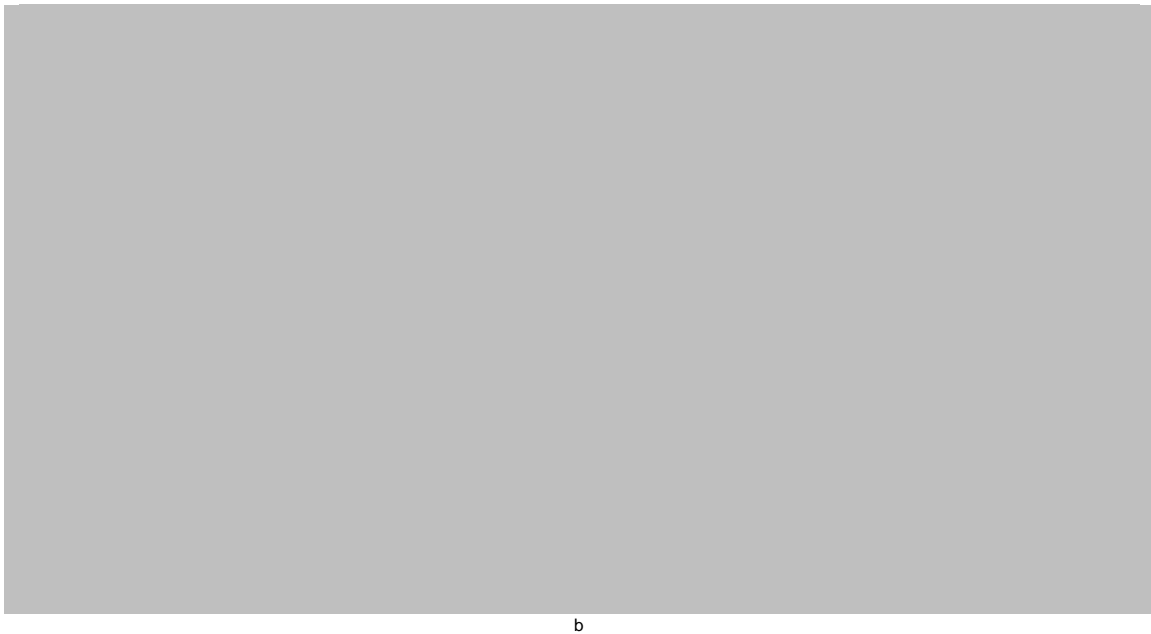
Les résultats sur les températures montrent que celles-ci atteignent des valeurs élevées dans la partie basse de la zone de feu (locaux inférieurs), mais relativement modérées dans le local étudié <sup>a</sup> :

- [redacted]
- [redacted]<sup>b</sup>.

Les températures sont comparables à celles relevées dans le premier cas de modélisation (incendie dans le local <sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié seulement). Cela s'explique par le fait que, même si le foyer principal est plus puissant, le volume disponible est également plus important. En revanche, la durée d'exposition des bâches TES à des températures supérieures à 100°C est deux fois plus élevée que dans le premier cas de modélisation, en raison d'une durée de combustion du foyer principal deux fois plus longue.

Le calcul de sensibilité où l'extraction du local étudié <sup>a</sup> est à l'arrêt fournit des températures similaires dans la partie basse, mais inférieures dans le local étudié <sup>a</sup> [redacted]<sup>b</sup>. L'absence de phénomène de tirage dû à l'arrêt de l'extraction et favorisant le passage des fumées chaudes de la partie basse <sup>a</sup> est à l'origine de ces températures moindres.

Les résultats sur les températures sont présentés plus en détails sur le graphe ci-dessous :



b

**Figure 15 : Températures dans la partie basse de la zone de feu et le local étudié <sup>a</sup>**

### 5.2.3.3. Analyse des conséquences

#### **Mobilisation des résines usées dans les bâches TES <sup>a</sup> suite à un incendie**

Dans le cas de la première modélisation, les résultats permettent de conclure que les bâches TES de résines usées <sup>a</sup> ne sont pas soumises à des températures susceptibles de remettre en cause leur intégrité : leur température reste bien inférieure à la température critique de ruine des structures métalliques <sup>a</sup>. De même, les températures dans le local étudié <sup>a</sup> sont bien inférieures à la température de généralisation de l'incendie <sup>b</sup>, excluant la survenue de ce phénomène.

En ce qui concerne l'eau contenue dans les bâches, [redacted]<sup>a</sup> dans laquelle les résines sont noyées, les températures atteintes et les durées d'exposition à ces températures sont insuffisantes pour conduire à son ébullition. En effet, des évaluations réalisées pour des niveaux de remplissage de la bâche [redacted]<sup>b</sup> donnent une élévation de la température de l'eau [redacted]<sup>b</sup> et en considérant, de manière enveloppe, que la température maximale [redacted]<sup>b</sup> est atteinte sur toute la durée de l'incendie.

De même, pour la seconde modélisation, les résultats permettent de conclure que les bâches TES de résines usées [redacted]<sup>a</sup> ne sont pas non plus soumises à des températures susceptibles de remettre en cause leur intégrité : leur température reste bien inférieure à la température critique de ruine des structures métalliques [redacted]<sup>b</sup>. De même, les températures dans le local étudié [redacted]<sup>a</sup> sont bien inférieures à la température de généralisation de l'incendie [redacted]<sup>b</sup>, excluant la survenue de ce phénomène.

En ce qui concerne l'eau contenue dans les bâches, les températures atteintes sont légèrement plus faibles que dans le premier cas de modélisation, mais les durées d'exposition à ces températures sont deux fois plus importantes. Toutefois, ces températures et durées d'exposition restent insuffisantes pour conduire à l'ébullition de l'eau. En effet, des évaluations réalisées pour des niveaux de remplissage de la bâche [redacted]<sup>b</sup> donnent une élévation de la température de l'eau [redacted]<sup>b</sup> et en considérant la température maximale atteinte [redacted]<sup>b</sup> sur toute la durée de l'incendie.

Ainsi la mobilisation des résines usées entreposées dans les bâches TES [redacted]<sup>a</sup> suite à un incendie dans le local étudié [redacted]<sup>a</sup> ou dans toute la partie [redacted]<sup>a</sup> de la zone de feu est exclue.

Enfin, afin d'écartier une situation d'incendie non couverte par les modélisations, il convient de conserver l'ensemble des dispositions de sectorisation de la zone de feu [redacted]<sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB et de ne pas ajouter plus de matières combustibles dans les différents locaux que celles identifiées dans la présente analyse.

### **Mobilisation des effluents des déminéraliseurs suite à un incendie**

La mobilisation du terme source des déminéraliseurs, [redacted]<sup>a</sup> peut être exclue par analogie à la modélisation présentée au paragraphe [5.2.3.1.5](#) qui permet d'exclure la mobilisation des résines usées suite à un incendie.

En effet, les hypothèses de modélisations sont équivalentes [:

En effet, les hypothèses de modélisations sont équivalentes [:

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]<sup>b</sup> ;
- [redacted]
- [redacted]<sup>a&b</sup>

Ainsi la mobilisation des effluents des déminéraliseurs suite à un incendie se déclarant dans toute la partie [redacted]<sup>a</sup> de la zone de feu est exclue dans la mesure où l'ensemble des dispositions de sectorisation de la zone de feu [redacted]<sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB sont maintenues et qu'aucune matière combustible n'est ajoutée dans les différents locaux que celles identifiées dans la présente analyse.

Toutefois, en supposant la mobilisation du terme source des déminéraliseurs, les conséquences radiologiques seraient couvertes par le scénario incendie d'un engin de manutention des colis [REDACTED]<sup>a</sup> étudié au paragraphe 0. En effet, le terme source des déminéraliseurs [REDACTED]<sup>a</sup> correspond à une activité radiologique inférieure d'une décade par rapport à l'activité radiologique mobilisée dans le scénario incendie d'un engin de manutention des colis [REDACTED]<sup>a</sup>.

#### 5.2.3.4. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, les dispositions suivantes sont valorisées<sup>2</sup> suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Interdiction d'ajouter des matières combustibles en quantités supérieures à celles considérées dans les modélisations du local [REDACTED]<sup>a</sup> situé au-dessous du local étudié et de toute la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- Maintien, en phase de démantèlement, de l'ensemble des dispositions participant à la sectorisation de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB et recouvrant les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> : portes coupe-feu ou pare-flammes, rebouchages coupe-feu de traversées.

#### 5.2.3.5. Défaillance de DPCI

L'objectif de ce scénario en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non-agression des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> [REDACTED]<sup>a</sup>, afin d'exclure la mobilisation des termes sources radiologiques qu'elles contiennent. Pour cela, des DPCI ont été valorisées (cf. paragraphe 5.2.3.4).

En cas de défaillance au niveau de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup> (par exemple, au niveau d'un clapet coupe-feu), un incendie extérieur à la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup> peut potentiellement se propager.

Dans ce cas, la charge calorifique mobilisée pourrait être plus importante mais sur une surface de feu plus grande. Toutefois, la puissance de l'incendie au niveau du local [REDACTED]<sup>a</sup> où se situent les bâches TES de résines usées ne serait pas plus importante que celle prise dans les modélisations réalisées dans ce scénario (en effet, la densité de charge calorifique est concentrée au plus près des bâches).

De ce fait, en cas de défaillance au niveau de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> ne seraient pas soumises à des températures susceptibles de remettre en cause leur intégrité

### 5.2.4. Scénario d'incendie n°3 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>

#### 5.2.4.1. Caractérisation du scénario

##### 5.2.4.1.1. Description des locaux retenus

Les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> abritent des bâches TES métalliques [REDACTED]<sup>a</sup> contenant les résines usées, dans l'attente de leur conditionnement lors d'une campagne faisant appel à l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME). Les locaux [REDACTED]<sup>a</sup>, situés juste au-dessous, communiquent directement avec eux via des ouvertures dédiées au transfert d'air. Les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> sont également en communication avec le couloir [REDACTED]<sup>a</sup> desservant les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> contenant des déminéraliseurs.

<sup>2</sup> Lorsque les résines seront retirées et que la zone de feu ne présentera plus d'enjeu radiologique, les dispositions valorisées ne seront plus nécessaires et pourront être relaxées.

Les caractéristiques générales de ces locaux sont les suivantes :

- Locaux [redacted]<sup>a</sup> (ouverts l'un sur l'autre) : ils abritent le pot doseur des résines [redacted]<sup>b</sup>. Seul le corridor [redacted]<sup>a</sup> permet d'y accéder, [redacted]<sup>a</sup> ;
- Locaux [redacted]<sup>a</sup> : ces alvéoles contiennent des déminéraliseurs [redacted]<sup>a</sup>. Ces locaux sont en communication avec le couloir [redacted]<sup>a</sup> et les alvéoles voisines.
- Locaux [redacted]<sup>a</sup> dédiés à l'entreposage des bâches TES de résines usées [redacted]<sup>b</sup>. Ils ne sont accessibles que par des dalles de toit, maintenues fermées en temps normal. Ils sont en communication directe uniquement avec les locaux [redacted]<sup>a</sup>, via des ouvertures assurant un transfert d'air.

*Figure occultée*



a

**Figure 16 : Implantation des locaux [redacted] a**

*Figure occultée*



a

**Figure 17 : Implantation des locaux [redacted] a d'entreposage de résines usées [redacted] a**

#### 5.2.4.1.2. Caractérisation du terme source incendie

La charge calorifique [redacted]<sup>a</sup> est modérée [redacted]<sup>a</sup>. L'essentiel de la charge est dû aux matériels apportés par le chantier de démantèlement des deux locaux.

Du fait de la présence des bâches TES de résines usées, les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> n'abritent pas de chantier de démantèlement, donc pas de charge calorifique supplémentaire à celle initialement présente. Les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> sont presque vides de charge calorifique [REDACTED]<sup>a</sup>. De même, les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> abritant des déminéraliseurs sont presque vides de charge calorifique [REDACTED]<sup>a</sup>.

Les sources d'ignition présentes correspondent aux alimentations électriques utiles au démantèlement et aux activités de chantier.

#### 5.2.4.1.3. Scénario de départ de feu

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur une alimentation électrique ou lors d'une activité de chantier telle qu'une découpe par point chaud dans les locaux [REDACTED]<sup>a</sup>.

#### 5.2.4.1.4. Possibilités de développement et de propagation

En raison du volume limité des locaux [REDACTED]<sup>a</sup>, le feu se propage à l'ensemble des matières combustibles qu'ils abritent. Toutefois, ces matières n'étant présentes qu'en faible quantité, le feu en résultant affiche une puissance et une durée limitées.

L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non agression des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> contenant des termes sources radiologiques.

#### 5.2.4.2. Analyse des conséquences

##### **Mobilisation des résines usées entreposées dans les bâches TES [REDACTED]<sup>a</sup> suite à un incendie**

Seule l'agression des bâches TES de résines usées par les fumées chaudes est envisageable, la quasi-absence de charge calorifique [REDACTED]<sup>a</sup> écartant l'ignition d'un foyer secondaire dont le rayonnement thermique pourrait porter atteinte à l'intégrité des bâches. Il est à noter que la possibilité d'un embrasement généralisé éclair dans les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> est également à prendre en considération, comme source d'agression des des résines usées entreposées dans les bâches TES [REDACTED]<sup>a</sup>.

Dans le cas des fumées, en raison de la faible quantité de combustible présente, la production de fumée est limitée en quantité et dans le temps. Aussi, les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> ne sont que faiblement sollicitées thermiquement et leur intégrité n'est pas remise en cause : leur température reste bien inférieure à la température critique de ruine des structures métalliques [REDACTED]<sup>b</sup>. De même, la généralisation de l'incendie est exclue : la température dans les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> reste bien inférieure à la température de généralisation de l'incendie [REDACTED]<sup>a</sup>.

Enfin, afin de garantir la non-agression des bâches TES de résines usées, il convient de ne pas ajouter plus de matières combustibles dans les différents locaux que celles identifiées dans la présente analyse.

##### **Mobilisation des effluents des déminéraliseurs suite à un incendie**

Seule l'agression des déminéraliseurs par les fumées chaudes est envisageable, la quasi-absence de charge calorifique dans les locaux écartant l'ignition d'un foyer secondaire dont le rayonnement pourrait porter atteinte à l'intégrité des déminéraliseurs.

Dans le cas des fumées, en raison de la faible quantité de combustible présente, la production de fumées est limitée en quantité et dans le temps. La mobilisation du terme source contenu dans les déminéraliseurs métalliques, [REDACTED]<sup>a</sup> peut être exclue en raison de la faible sollicitation thermique.

Enfin, en présence des résines dans les déminéraliseurs et afin de garantir leur non-agression, il convient de ne pas ajouter plus de matières combustibles dans les différents locaux que celles identifiées dans la présente analyse.

### 5.2.4.3. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, seule la disposition suivante est valorisée<sup>3</sup> suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Interdiction d'ajouter des matières combustibles en quantités supérieures à celles normalement prévues dans le cadre de l'établissement du chantier de démantèlement des locaux [REDACTED]<sup>a</sup>.

### 5.2.4.4. Défaillance de DPCI

Aucune DPCI active n'est valorisée dans le cadre de ce scénario dans l'objectif de ne pas agresser les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. L'analyse de la défaillance n'est donc pas réalisée.

## 5.2.5. Scénario d'incendie n°4 : incendie dans la zone d'enfûtage TES abritant les colis de filtres d'exploitation

### 5.2.5.1. Caractérisation du scénario

#### 5.2.5.1.1. Description des locaux retenus

La zone d'enfûtage TES [REDACTED]<sup>a</sup>, est constituée de [REDACTED]<sup>a</sup> locaux abritant des colis de filtres d'exploitation, issus du traitement des piscines des BR et des BK, en cours de conditionnement et en attente d'évacuation. Le conditionnement consiste au bétonnage des filtres contenus dans les colis, suivi d'une période de séchage avant une évacuation des colis vers le BAC.

[REDACTED]

- [REDACTED]
- [REDACTED]
- [REDACTED]<sup>a</sup>

<sup>3</sup> Lorsque les résines seront retirées et que la zone de feu ne présentera plus d'enjeu radiologique, les dispositions valorisées ne seront plus nécessaires et pourront être relaxées.



Figure occultée



a

Figure 18 : Implantation de la zone d'enfûtage TES [redacted] a

#### 5.2.5.1.2. Caractérisation du terme source incendie

Tant que la zone d'enfûtage est utilisée pour le conditionnement des filtres d'exploitation, elle n'abrite pas de chantier de démantèlement, donc pas de charge calorifique supplémentaire à celle initialement présente. La charge calorifique dans les locaux formant la zone d'enfûtage [redacted] a est faible compte tenu du volume [redacted] a, et est essentiellement due à la présence de quelques chemins de câbles électriques, à la peinture, ainsi qu'à d'éventuels fûts de déchets. [redacted]

a.

Lorsque le procédé d'enfûtage ne sera plus utile, des chantiers seront alors installés pour permettre le démantèlement de la zone. L'apport de charge calorifique correspondant dans les locaux formant la zone d'enfûtage [redacted] a reste toutefois modéré [redacted] a. Il est à noter qu'il n'y aura alors plus de cibles présentes (colis de filtres d'exploitation) et que l'analyse ne porte donc pas sur cette situation.

Les sources d'ignition sont peu nombreuses et correspondent à quelques moteurs électriques de faibles puissances et à quelques coffrets électriques.

#### 5.2.5.1.3. Scénario de départ de feu

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur un moteur ou un coffret électrique.

#### 5.2.5.1.4. Possibilités de développement et de propagation

La propagation du feu aux matériaux combustibles présents par les fumées et gaz chauds est écartée, du fait des volumes significatifs des locaux permettant la dilution et le refroidissement des fumées, et de la courte durée d'un feu de moteur ou de coffret : la température des matériaux reste inférieure à la température critique d'inflammation [redacted] b.

La propagation par le rayonnement thermique du foyer peut être également écartée en raison de la faible charge calorifique présente, sauf pour les matériaux suffisamment proches du moteur ou du coffret siège du départ de feu et recevant un flux supérieur au flux critique d'inflammation [redacted] b.

Le cas échéant, la faible charge mobilisable ne pourrait toutefois pas conduire à un feu d'ampleur, le foyer restant localisé au moteur ou au coffret et aux matériaux immédiatement voisins.

L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non agression des colis de filtres d'exploitation contenant des termes sources radiologiques.

#### 5.2.5.2. Analyse des conséquences

L'agression des colis de filtres d'exploitation par les fumées et gaz chauds est écartée [REDACTED] [REDACTED]<sup>b</sup>. Cependant, leur agression par le rayonnement thermique du foyer ne peut être exclue, en fonction de la proximité des colis avec les moteurs et coffrets électriques [REDACTED]<sup>b</sup>.

En considérant un feu d'un coffret électrique, un éloignement [REDACTED]<sup>a</sup> des colis conduit à un flux reçu inférieur au flux critique de perte d'intégrité. Cette situation est enveloppe d'un feu sur un petit moteur comme ceux présents dans les locaux, du fait de sa puissance moindre et de sa position, généralement au sol. Par ailleurs, ce même éloignement est suffisant pour exclure le risque d'inflammation d'éventuelles matières combustibles.

#### 5.2.5.3. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, la disposition suivante est valorisée suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Matérialisation d'une zone d'interdiction d'entreposage de colis de filtres d'exploitation et de matières combustibles [REDACTED]<sup>a</sup> autour des moteurs et coffrets électriques.

#### 5.2.5.4. Défaillance de DPCI

Aucune DPCI active n'est valorisée dans le cadre de ce scénario dans l'objectif de ne pas agresser les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. L'analyse de la défaillance n'est donc pas réalisée.

### 5.2.6. Scénario d'incendie n°5 : incendie d'un chantier générique de démantèlement *in situ*

#### 5.2.6.1. Caractérisation du scénario

##### 5.2.6.1.1. Description des locaux retenus

La « croix du BAN », [REDACTED]<sup>a</sup> est retenu pour l'analyse du scénario d'incendie d'un chantier générique de démantèlement *in situ* du fait de sa position centrale dans le BAN, de ses interfaces avec d'autres bâtiments, de sa charge calorifique élevée et des nombreuses cibles pouvant être impactées en cas de généralisation de l'incendie.

[REDACTED]

- [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]
- [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]
- [REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]<sup>a</sup>

*Figure occultée*



a

**Figure 19 : Implantation de la « croix du BAN »** [redacted] <sup>a</sup>

La surface cumulée de la « croix du BAN » [redacted] <sup>a</sup> implique un chantier de démantèlement de grande dimension [redacted] <sup>a</sup>.

Un réseau de gaines de soufflage, alimenté par deux collecteurs verticaux provenant des niveaux supérieurs [redacted] <sup>a</sup>, transite en partie haute des couloirs pour rejoindre les autres locaux [redacted] <sup>a</sup> du BAN, ainsi que le BL.

Par ailleurs, la « croix du BAN » [redacted] <sup>a</sup> fait partie d'une même zone de feu, incluant également la galerie électrique [redacted] <sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB. Cette sectorisation repose sur certaines dispositions de maîtrise du risque d'incendie. Ainsi, les portes séparant les couloirs des autres locaux sont coupe-feu [redacted] <sup>b</sup>, un système fixe d'extinction par eau pulvérisée est présent [redacted] <sup>a</sup>, et un clapet coupe-feu est installé sur la gaine de soufflage traversant le mur Ouest séparant le BAN du BL.

#### **5.2.6.1.2. Caractérisation du terme source incendie**

La charge calorifique présente est élevée [redacted] <sup>a</sup>. L'essentiel de la charge est dû aux câbles électriques initialement présents, circulant sur plusieurs étages de chemins disposés en partie haute du couloir.

[redacted] <sup>a</sup>. Elle est constituée de quelques chemins de câbles circulant en partie haute et de quelques coffrets et armoires électriques, dont toutefois un groupe d'armoires concentrées [redacted] <sup>a</sup>. Il est à noter que les matières combustibles apportées par le chantier de démantèlement (vinyle des parois, fûts de déchets technologiques, coffrets et câbles électriques utiles au besoin des opérations...) ne contribuent que marginalement à la charge calorifique présente.

Les sources d'ignition présentes correspondent aux alimentations électriques utiles au démantèlement, et aux activités de chantier.

#### **5.2.6.1.3. Scénario de départ de feu**

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur une alimentation électrique ou lors d'une activité de chantier telle qu'une découpe par point chaud.





Quatre autres locaux [REDACTED]<sup>a</sup> sont des locaux PFG. À ce titre, l'ensemble des dispositions de sectorisation des volumes de feu, issus de la phase de fonctionnement de l'INB, auxquels ils appartiennent sont maintenues<sup>4</sup>, conformément à ce qu'implique la présence de locaux PFG (cf. paragraphe [5.1](#)).

Deux derniers locaux, les couloirs [REDACTED]<sup>a</sup>, ne sont pas des locaux PFG mais abritent toutefois une charge calorifique élevée et occupent chacun une surface significative [REDACTED]<sup>a</sup>.

Le couloir [N208] est ouvert directement sur la salle de commande de la zone d'enfûtage TES [REDACTED]

[REDACTED]<sup>a</sup>



L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est la non agression des cibles abritant des termes sources radiologiques, et particulièrement les bâches TES de résines usées, en cas de propagation et de généralisation de l'incendie au reste du BAN.

#### 5.2.1.2. Analyse des conséquences

Afin d'exclure le risque de propagation et de généralisation de l'incendie à l'ensemble du BAN, l'ensemble des dispositions de sectorisation et d'extinction fixes des zones de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, issues de la phase de fonctionnement de l'INB [REDACTED]<sup>a</sup>, est maintenue, au même titre que les volumes de feu comprenant un local PFG (cf. paragraphe 5.1).

Par ailleurs, le risque de propagation par la ventilation ne pouvant être écarté, les nouveaux collecteurs et gaines d'extraction transitant dans les couloirs [REDACTED]<sup>a</sup> doivent être protégés des effets de l'incendie dimensionnant dans ces locaux.

#### 5.2.1.3. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, les dispositions suivantes sont valorisées suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Maintien, en phase de démantèlement, de l'ensemble des dispositions de sectorisation et d'extinction fixes de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB et recouvrant le local [REDACTED]<sup>a</sup> : portes coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup>, rebouchages coupe-feu de traversées ;
- Maintien, en phase de démantèlement, de l'ensemble des dispositions de sectorisation et d'extinction fixes de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>, issue de la phase de fonctionnement de l'INB et recouvrant les locaux [REDACTED]<sup>a</sup> : portes coupe-feu [REDACTED]<sup>a</sup>, rebouchages coupe-feu de traversées, systèmes fixes d'extinction par eau pulvérisée ;
- Protection par une solution adaptée, de type encoffrement, des nouveaux collecteurs et gaines d'extraction transitant dans les couloirs [REDACTED]<sup>a</sup> aux effets de l'incendie dimensionnant dans ces locaux.

#### 5.2.1.4. Défaillance de DPCI

Aucune DPCI active n'est valorisée dans le cadre de ce scénario dans l'objectif de ne pas agresser les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. L'analyse de la défaillance n'est donc pas réalisée.

### 5.2.2. Scénario d'incendie n°7 : incendie d'un engin de manutention électrique

#### 5.2.2.1. Caractérisation du scénario

##### 5.2.2.1.1. Description des locaux retenus

Des engins de manutention électriques sont utilisés dans les zones d'entreposage tampon de colis de déchets, situées au niveau [REDACTED]<sup>a</sup> de l'extension RRI [REDACTED]<sup>a</sup>. Ils permettent la manutention des colis de déchets générés par les chantiers de démantèlement et en attente d'évacuation.

Les engins de manutention apportent de la charge calorifique et des sources d'ignition pouvant conduire à un incendie susceptible d'impacter les colis de déchets entreposés.

- [Redacted]
  - [Redacted]
  - [Redacted]
- a&b

*Figure occultée*



**Figure 21 : Implantation des locaux [Redacted]<sup>a</sup> de l'extension RRI**

La ventilation de l'extension RRI est assurée par des entrées d'air venant de l'extérieur et une centrale d'extraction dédiée, sauf le local [Redacted]<sup>a</sup> qui est relié au réseau d'extraction du bâtiment principal du BAN.

**5.2.2.1.2. Caractérisation du terme source incendie**

Du fait de la présence de zones d'entreposage tampon de colis de déchets, de la présence de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) durant les campagnes de traitement des résines de décontamination et de la cinématique d'évacuation des déchets, l'extension RRI n'abrite pas de chantier de démantèlement tant que ces usages sont requis, donc il n'y a pas de charge calorifique supplémentaire à celle initialement présente.

La charge calorifique est modérée dans les locaux [Redacted]<sup>a</sup> [Redacted]<sup>a</sup> (hors présence de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME)), et est essentiellement due aux colis de déchets combustibles qui y sont entreposés : fûts de 200 litres et GRVS (cf. paragraphe [2.2.4](#)). [Redacted]

[Redacted]<sup>a</sup>.

La charge calorifique ajoutée par un engin de manutention électrique, quelques centaines de mégajoules, n'augmente pas sensiblement la charge présente. Néanmoins, cette charge est concentrée et couplée à la source d'ignition que représente l'engin lui-même.

Les autres sources d'ignition sont peu nombreuses et correspondent aux nouveaux circuits d'alimentation électrique, créés dans le cadre des activités de démantèlement.



### 5.2.2.1.3. Scénario de départ de feu

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur un engin de manutention électrique.

### 5.2.2.1.4. Possibilités de développement et de propagation

Le feu se développe jusqu'à conduire à l'embrasement complet de l'engin de manutention électrique. En période de manutention, l'agression des colis de déchets du feu de l'engin de manutention électrique ne peut être exclue.

L'objectif en termes de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts est de s'assurer de l'impact limité des rejets radiologiques faisant suite à la mobilisation des termes sources contenus dans les différents colis de déchets.

### 5.2.2.2. Analyse des conséquences

En considérant un feu d'engin de manutention électrique  <sup>b</sup> au contact des colis en cours de manutention, la remise en cause de leur intégrité ne peut être exclue. De manière pénalisante, il est considéré l'agression simultanée de l'ensemble des colis disposés sur les zones d'entreposage tampon, soit une activité radiologique cumulée maximale évaluée de manière enveloppe  <sup>a</sup> avec un spectre de type contamination.

Les conséquences radiologiques de la mobilisation complète du terme source contenu dans ces colis, évaluées  <sup>b</sup> en considérant un spectre de contamination sur un support incombustible, sont répertoriées dans le tableau suivant :

Dose efficace (en mSv) à court terme (24 h)					
Lieu	Voie d'exposition	Classe d'âge			
		Nourrisson	Très jeune enfant	Enfant	Adulte
À 500 m	Panache	$1,6 \times 10^{-3}$	$1,6 \times 10^{-3}$	$1,6 \times 10^{-3}$	$1,6 \times 10^{-3}$
	Inhalation	$7,7 \times 10^{-2}$	$1,2 \times 10^{-1}$	$9,7 \times 10^{-2}$	$1,3 \times 10^{-1}$
	Dépôt	$4,1 \times 10^{-3}$	$4,1 \times 10^{-3}$	$4,9 \times 10^{-3}$	$7,0 \times 10^{-3}$
	<b>Total</b>	<b><math>8,3 \times 10^{-2}</math></b>	<b><math>1,3 \times 10^{-1}</math></b>	<b><math>1,0 \times 10^{-1}</math></b>	<b><math>1,4 \times 10^{-1}</math></b>



Toutefois, même si ces conséquences radiologiques, évaluées de manière pénalisante, restent acceptables, il convient de prendre les dispositions nécessaires pour limiter autant que possible le risque d'agression des colis suite à l'incendie d'un engin de manutention électrique, de manière à ce que l'analyse présentée en préambule du présent paragraphe s'applique le plus souvent possible.

Ainsi, un éloignement de [REDACTED]<sup>a</sup> entre l'engin de manutention électrique et les colis de déchets, hors périodes de manutention, conduit à un flux reçu inférieur au flux critique de perte d'intégrité.

Par ailleurs, ce même éloignement est suffisant pour exclure le risque d'inflammation d'éventuelles matières combustibles.

De même, un éloignement des colis de déchets des autres sources d'ignition présentes (alimentations électriques) est suffisant pour exclure tout risque d'agression.

De plus, la présence de moyens d'extinction appropriés à proximité directe des zones d'utilisation de l'engin de manutention ou sur l'engin favorise une intervention rapide pour lutter contre un potentiel départ de feu.

Enfin, afin que l'évaluation des conséquences radiologiques en cas de feu d'un engin de manutention électrique en phase de manutention reste valable, il est nécessaire de ne pas dépasser l'activité radiologique totale maximale considérée dans la présente analyse.

#### 5.2.2.3. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, les dispositions suivantes sont valorisées suite à l'analyse présentée ci-avant :

- Éloignement des engins de manutentions électriques des colis de déchets et des matières combustibles [REDACTED]<sup>a</sup>, hors périodes de manutention ;
- Matérialisation d'une zone d'interdiction d'entreposage de colis de déchets [REDACTED]<sup>a</sup> autour des coffrets électriques et [REDACTED]<sup>a</sup> des armoires électriques ;
- Présence de moyens d'extinction appropriés à proximité directe des zones d'utilisation de l'engin de manutention ou sur l'engin
- Interdiction que le cumul des activités des colis entreposés dépasse l'activité radiologique totale maximale considérée dans la présente analyse pour l'évaluation des conséquences radiologiques en cas de mobilisation.





#### 5.2.2.4. Défaillance de DPCI




Aucune DPCI active n'est valorisée dans le cadre de ce scénario dans l'objectif de ne pas aggraver les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. L'analyse de la défaillance n'est donc pas réalisée.


### 5.2.3. Scénario d'incendie n°8 : incendie dans le local de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME)

#### 5.2.3.1. Caractérisation du scénario

##### 5.2.3.1.1. Description des locaux retenus

Le local <sup>a</sup> permet l'accueil de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) durant les campagnes de traitement des résines usées. Il <sup>a</sup> communique avec le local <sup>a</sup> et l'extérieur via des portails, mais aussi avec les locaux <sup>a</sup> par des portes.

La citerne mobile permettant d'alimenter l'UME est composée de deux compartiments contenant respectivement <sup>b</sup> de résine époxy et <sup>b</sup> de durcisseur. La citerne est positionnée <sup>a</sup>.

Le bungalow CMR (appelé également sas d'accès) est installé à proximité de la citerne et permet l'habillage/déshabillage du personnel intervenant sur la citerne. La salle de commande de l'UME (appelée également shelter) est positionnée à proximité de la citerne et de la porte du local <sup>a</sup>.

*Figure occultée*



a

Figure 22 : implantation du local <sup>a</sup> de l'extension RRI

*Figure occultée*



b

**Figure 23 : Schéma de l'installation relative aux opérations d'enrobage par procédé MERCURE**

La ventilation du local [REDACTED]<sup>a</sup> est reliée au réseau d'extraction du bâtiment principal du BAN.

#### **5.2.3.1.2. Caractérisation du terme source incendie**

Avant la mise en place de l'UME dans l'extension RRI, les colis de déchets non nécessaires au fonctionnement de l'UME et présents sur la zone d'entreposage du local [REDACTED]<sup>a</sup> sont évacués. L'entreposage de colis de déchets non nécessaire au déroulement de la campagne de traitement des résines est interdit dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> en présence de l'UME.

L'UME représente environ [REDACTED]<sup>a</sup> de charge calorifique. Le potentiel calorifique surfacique total du local [REDACTED]<sup>a</sup> est alors de [REDACTED]<sup>a</sup> en présence de l'UME.

Les produits combustibles mis en œuvre ne sont pas classés inflammables. Ces produits sont principalement le durcisseur, la résine époxy et le produit Bi-composant de Blocage (PBB).

Les résines à conditionner se trouvent dans l'eau et ne sont pas considérées combustibles. En effet, le taux d'humidité minimal des résines reste élevé [REDACTED]<sup>b</sup> et celui-ci n'est atteint que pendant une très courte période, après leur décantation. Etant donné la charge calorifique présente, l'évaporation de l'eau n'est que partielle et permet de ne pas mobiliser les résines en cours de conditionnement.

La salle de commande de l'UME contient l'ensemble du matériel nécessaire au suivi et au contrôle-commande du procédé de conditionnement des résines.

Le bungalow CMR contient les équipements de protection permettant aux opérateurs d'intervenir sur la citerne ainsi que l'entreposage des déchets chimiquement souillés.

### 5.2.3.1.3. Scénario de départ de feu

Les engins de manutention ne sont présents à proximité de l'UME que lorsque cela est nécessaire. Leur probabilité de défaillance à proximité de l'UME est ainsi très faible.

Etant donné la quantité limitée de combustibles présents dans le bungalow CMR et la salle de commande de l'UME et au vu des distances d'éloignement, un départ de feu à l'intérieur de ces équipements n'est pas susceptible de mobiliser les combustibles présents dans la citerne.

Il est postulé, de manière déterministe, un départ de feu sur un équipement électrique de l'UME ou sur un équipement électrique présent dans le local  <sup>a</sup>.

### 5.2.3.1.4. Possibilité de développement et de propagation

Il est postulé que le feu se développe jusqu'à conduire à l'embrassement des matières combustibles situés au niveau de l'UME.

Etant donné la quantité limitée de charges calorifiques présentes, la sectorisation incendie permet d'éviter toute propagation du feu en dehors du volume de feu  <sup>a</sup> contenant le local  <sup>a</sup>.

### 5.2.3.2. Analyse des conséquences

Les résines humides en cours de conditionnement ne sont pas mobilisables. Les conteneurs bétons entreposés dans le local d'accueil de l'UME sont bloqués et ne sont pas combustibles. Ce scénario de feu n'induit donc pas de conséquences radiologiques significatives vis-à-vis des intérêts à protéger.

L'évaluation des conséquences toxiques est issue d'une modélisation réalisée avec l'outil  <sup>b</sup>.

On considère, de manière enveloppe, la mobilisation de l'ensemble de la charge calorifique présente dans le local  <sup>a</sup>. De manière conservatrice :

- Les câbles sont considérés en PVC.
- Le durcisseur est modélisé par de l'acide nitrique représentatif du produit de décomposition thermique le plus toxique généré par le durcisseur (hypothèse pénalisante). Un volume  <sup>a</sup> d'huile est également ajouté, en plus du volume d'huile présent dans l'UME, afin de modéliser la charge calorifique du durcisseur.
- Le PBB est modélisé par une substance équivalente (Fuel).

Le potentiel calorifique supposé mobilisé est synthétisé dans le tableau suivant :

Matériaux	PVC (kg)	Résine (L)	Bois (kg)	Huile (L)	Fuel (L)	Acide nitrique (L)
Quantité	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>	<span style="background-color: #cccccc;"> </span> <sup>a</sup>

**Tableau 16 : Quantités de matériaux pour l'évaluation des conséquences toxiques d'un incendie dans le local de l'UME**

Le scénario est considéré, de manière pénalisante, en milieu ouvert, avec un rejet à 0 m. La condition météorologique présentant les effets les plus importants est celle retenue et présentée dans le tableau suivant :

Conditions météorologiques	Effets toxiques	Irréversible	Létaux	Létaux significatifs
Classe de stabilité : D Vitesse du vent (m/s) : 10.0	Seuil équivalent (mg/m3)	4.64E+04	2.50E+05	3.68E+05
	Cmax (mg/m3)	4.03E+03		
	Distance Cmax (m)	1.80E+02		
	Rapport de dose toxique	8.67E-02	1.61E-02	1.10E-02
	Distance d'effet (m)	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

**Tableau 17 : Conséquences toxiques d'un incendie dans le local de l'UME**

Compte tenu du rapport de dose toxique inférieur à un, le scénario d'incendie du local de l'UME, présente des effets toxiques inférieurs au seuil des effets irréversibles pour l'Homme.

### 5.2.3.3. Valorisation de DPCI

Afin de répondre aux objectifs de maîtrise du risque d'incendie et de protection des intérêts, les dispositions suivantes sont valorisées suite à l'analyse présentée ci-avant :

- En présence de l'UME, interdiction d'ajouter dans le local [REDACTED]<sup>a</sup> des matières combustibles en quantités supérieures à celles considérées dans l'analyse ;
- En présence de l'UME dans le local [REDACTED]<sup>a</sup>, maintien de l'ensemble des dispositions participant à la sectorisation de la zone de feu [REDACTED]<sup>a</sup>.

### 5.2.3.4. Défaillance de DPCI

Aucune DPCI active n'est valorisée dans le cadre de ce scénario dans l'objectif de ne pas agresser les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>. L'analyse de la défaillance n'est donc pas réalisée.

## 5.2.4. Scénario d'incendie n°9 : évaluation des conséquences toxiques et thermiques d'un incendie

### 5.2.4.1. Caractérisation du scénario

Par conservatisme, le scénario de feu pris en considération pour l'évaluation quantitative des conséquences toxiques est le plus pénalisant. Il s'agit d'un incendie dans le local [REDACTED]<sup>a</sup>, avec prise en compte de toute la charge calorifique présente. La surface en feu couvre tout le local [REDACTED]<sup>a</sup>.

Dans le cas de l'évaluation des conséquences thermiques, du fait de la proximité directe des différents bâtiments de l'îlot nucléaire entre eux, une analyse qualitative est réalisée.

### 5.2.4.2. Évaluation des effets toxiques

L'évaluation des conséquences toxiques est issue d'une modélisation réalisée [REDACTED]<sup>b</sup>.

D'une manière générale, l'inventaire des potentiels de danger du BAN montre l'absence de substances dangereuses, au sens de l'arrêté INB [1], en quantité significative. De ce fait, la toxicité des fumées d'incendie provient exclusivement de la décomposition par combustion de matières solides pouvant générer des substances dangereuses (PVC, peinture, huile...).

On considère, de manière enveloppe, la mobilisation de l'ensemble de la charge calorifique présente dans les locaux [REDACTED]<sup>a</sup>, en assimilant le polycarbonate de l'atelier centralisé à du PVC.

Le potentiel calorifique supposé mobilisé est synthétisé dans le tableau suivant :

Matériaux	PVC (kg)	Polypropylène (kg)	Peinture (kg)	Huile (kg)	Solvant (L)
Quantité	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>

**Tableau 18 : Quantités de matériaux pour l'évaluation des conséquences toxiques d'un incendie du local [REDACTED]<sup>a</sup>**

Le scénario est considéré, de manière pénalisante, en milieu ouvert, [REDACTED]<sup>a</sup> avec un rejet à 0 m. La condition météorologique présentant les effets les plus importants est celle retenue et présentée dans le tableau suivant :

Conditions météorologiques		Effets toxiques	Irréversibles	Létaux	Létaux significatifs
Classe de stabilité	C	Seuil équivalent (mg/m <sup>3</sup> )	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>
Vitesse du vent (m/s)	10	Cmax (mg/m <sup>3</sup> )	[REDACTED] <sup>a</sup>		
		Distance Cmax (m)	[REDACTED] <sup>a</sup>		
		Rapport de dose toxique	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>	[REDACTED] <sup>a</sup>
		Distance d'effet (m)	0	0	0

**Tableau 19 : Conséquences toxiques d'un incendie dans le local [REDACTED]<sup>a</sup>**

Compte tenu du rapport de dose toxique inférieur à un, le scénario d'incendie du local [REDACTED]<sup>a</sup>, le plus pénalisant du BAN, présente des effets toxiques inférieurs au seuil des effets irréversible pour l'Homme.

#### 5.2.4.3. Evaluation des effets thermiques

Du fait de la conservation de la sectorisation de plusieurs volumes de feu issus de la phase de fonctionnement de l'INB, l'incendie généralisé du BAN est exclu. De plus, la stabilité au feu des structures en béton assure un confinement efficace des effets thermiques et limite donc leur impact sur l'extérieur, notamment sur le public [REDACTED]<sup>a</sup>.

Les autres bâtiments de l'INB les plus proches appartenant à l'îlot nucléaire ont des structures en béton. Ainsi, les effets thermiques limités d'un incendie du BAN, du fait de l'absence d'incendie généralisé et de la stabilité de ses structures en béton, ne représentent pas de danger pour les bâtiments voisins.

#### 5.2.5. Étude de sensibilité du cas de l'incendie consécutif à un séisme

Le cumul séisme et incendie est étudié au titre de la sensibilité des études.

[REDACTED]<sup>a</sup>

Dans le cadre des chantiers de démantèlement et de l'atelier centralisé de découpe des gros composants, le risque d'incendie est essentiellement présent durant les phases de travaux. Ainsi, en dehors des phases de travaux, le risque d'incendie est pratiquement exclu, la plupart des matériels issus de la phase de fonctionnement étant en MHED tandis que les alimentations électriques des chantiers sont coupées lorsqu'il n'y a pas d'activité.

Il ne pourrait survenir que des départs de feu sur des petits matériels électriques maintenus sous tension, de type éclairage par exemple. De tels départs de feu resteraient localisés et de puissance très faible, sans risque de se propager et de conduire à des incendies d'ampleur. Dans ces conditions, la survenue d'un séisme n'est pas de nature à provoquer un incendie.





En revanche, en période d'exploitation des chantiers de démantèlement et de l'atelier centralisé de découpe, le risque d'incendie consécutif à un séisme ne peut être écarté.

Une telle situation n'induit cependant qu'un risque limité dans le cas des chantiers de démantèlement, du fait de l'évacuation de la charge calorifique tout au long de leur présence et de la limitation des sources d'ignition aux seuls besoins des activités de démantèlement.

Aussi, seul le cas de l'incendie consécutif à un séisme de l'atelier centralisé de découpe du local N205 nécessite quelques précisions. En effet, l'objectif est d'empêcher la propagation de l'incendie du bâtiment RRI, où se situe l'atelier centralisé, au bâtiment principal du BAN. Les hypothèses prises dans le cadre de l'étude du scénario d'incendie seul, déjà pénalisantes, ne sont pas toutes reconduites en situation de séisme, en particulier la tenue du bardage et de la toiture métallique. Ainsi, dans cette situation, leur effacement est cette fois pris en compte – il n'a pas été considéré dans le cas de l'incendie seul, de manière pénalisante (cf. paragraphe [5.2.2.1.5](#)) – et les fumées s'évacuent donc directement vers l'extérieur, ce qui limite fortement les températures susceptibles d'être atteintes et écarte le risque de propagation de l'incendie.

Ainsi, la sensibilité sur le cumul séisme et incendie est couverte par le cas nominal de l'incendie seul.

### 5.3. PHASE D'ASSAINISSEMENT DU BÂTIMENT

#### 5.3.1. Description des opérations

L'assainissement a lieu une fois les opérations de démantèlement électromécanique terminées. Il consiste à éliminer l'épaisseur de matériau contaminé des structures de génie civil (béton, structures métalliques...). Cela concerne les locaux et bâtiments classés « zones à déchets nucléaires susceptibles d'être contaminées ».

Les opérations d'assainissement débutent par des travaux préparatoires, notamment la mise en place d'ateliers.

Le processus réglementaire d'assainissement et de déclassé des bâtiments de zones à déchets nucléaires en zones à déchets conventionnels permet de garantir que les éléments de structures restants des bâtiments déclassés sont conventionnels.

À l'issue de l'assainissement et de la réalisation des contrôles finaux, le déclassé est prononcé et les bâtiments sont alors considérés comme des bâtiments conventionnels.

#### 5.3.2. Identification des facteurs de risque liés à l'assainissement

Le risque d'incendie est très faible en phase d'assainissement car il ne reste alors dans le bâtiment que peu de matières combustibles, essentiellement apportées pour les travaux d'assainissement (parois d'atelier en vinyle, outils...).

Par ailleurs, il n'y a plus de cibles en phase d'assainissement, celles-ci ayant été évacuées à l'issue des activités de démantèlement.

Ainsi, le risque d'incendie est très faible en phase d'assainissement et, en tout état de cause, n'est pas susceptible de porter atteinte aux intérêts protégés.

## 6. CONCLUSION DE L'ÉTUDE

Le risque d'incendie existe principalement en raison des travaux réalisés sur les chantiers de démantèlement et dans l'atelier centralisé de découpe des gros composants, afin de procéder à la déconstruction du BAN et au démantèlement de ses équipements.

Les scénarios d'incendie retenus pour leur caractère enveloppe sont les suivants :

- Scénario n°1 : incendie de l'atelier centralisé de découpe ;
- Scénario n°2 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- Scénario n°3 : incendie au voisinage des bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- Scénario n°4 : incendie dans la zone d'enfûtage TES abritant les colis de filtres d'exploitation ;
- Scénario n°5 : incendie d'un chantier générique de démantèlement *in situ* ;
- Scénario n°6 : incendie dans un local abritant un potentiel calorifique important ;
- Scénario n°7 : incendie d'un engin de manutention électrique ;
- Scénario n°8 : incendie dans le local de l'Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME).

Un neuvième scénario est étudié afin d'évaluer les conséquences enveloppes d'un incendie généralisé du BAN en termes d'effets toxiques et thermiques.

Les études approfondies de ces scénarios ont permis de démontrer la maîtrise du risque d'incendie et la protection des intérêts, moyennant certaines dispositions valorisées pour chaque scénario (cf. paragraphe [7](#)).

Compte-tenu de la démarche de défense en profondeur adoptée ainsi que des DPCI valorisées pour les différents scénarios, le risque d'incendie est maîtrisé dans le BAN.

## 7. ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS EIP / AIP

Outre les dispositions génériques prises contre l'incendie présentée dans la note commune de la DMRI de l'INB N°75 (cf. [4]), la démonstration a permis d'identifier un ensemble de dispositions spécifiques permettant d'assurer la maîtrise des risques liés à l'incendie dans le BAN.

Parmi les dispositions prises en compte dans l'étude, les cibles à protéger des effets de l'incendie ou d'EIP / AIP de par leur fonction de maîtrise des risques liés à l'incendie sont listées dans les paragraphes suivants, avec leurs exigences.

### 7.1. CIBLES À PROTÉGER DES EFFETS DE L'INCENDIE

Les cibles à protéger de l'incendie, issus des autres analyses du dossier de démantèlement de l'INB N°75, sont les suivants :

- Les bâches TES de résines usées [REDACTED]<sup>a</sup>
- Les colis de filtres d'exploitation [REDACTED]<sup>a</sup> ;
- Les colis de déchets sur les zones d'entreposage tampon ;
- Les collecteurs et gaines d'extraction de la ventilation du bâtiment principal [REDACTED]<sup>a</sup>.
- L'UME pendant les campagnes ponctuelles de traitement des résines.

### 7.2. ÉQUIPEMENTS ET ACTIVITÉS EIP / AIP ET EXIGENCES

Les équipements et activités EIP / AIP de par leur fonction de protection d'un EIP à protéger des effets de l'incendie, sont listés dans le tableau de la page suivante, avec leurs exigences.



NOTE D'ETUDE  
DEM FSH – DÉMONSTRATION DE LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'INCENDIE DU  
BÂTIMENT DES AUXILIAIRES NUCLÉAIRES (BAN)

DP2D\_EM-DP2D

Référence : D455620043697

Indice : C

Page 69/72

Cibles à protéger des effets de l'incendie	Fonction de la cible à protéger des effets de l'incendie	Exigence de l'EIP à protéger des effets de l'incendie	Equipements et activités EIP / AIP	Exigences de l'EIP / AIP
Bâches TES de résines usées <sup>a</sup>	Confinement des matières radioactives	Intégrité des bâches	Dispositions de sectorisation <sup>a</sup> à l'interface avec le bâtiment principal du BAN <sup>5 6</sup>	- Tenue au feu <sup>a</sup> des dispositions de sectorisation - Fermeture des clapets coupe-feu sur rupture d'un fusible thermique <sup>a</sup>
Bâches TES de résines usées <sup>a</sup>			Dispositions de sectorisation des volumes de feu conservées en phase de démantèlement <sup>a 5 6</sup>	Tenue au feu <sup>a</sup> des dispositions de sectorisation
			Systemes fixes d'extinction conservés en phase de démantèlement <sup>a 6</sup>	Disponibilité des systemes fixes d'extinction
Colis de filtres d'exploitation dans la zone d'enfûtage TES	Confinement des matières radioactives	Intégrité des colis de filtres d'exploitation	Gestion des charges combustibles	Respecter un éloignement minimal <sup>a</sup> entre les colis de filtres d'exploitation et les coffrets et moteurs électriques
Colis de déchets radioactifs sur les zones d'entreposage tampon	Confinement des matières radioactives	Intégrité des colis de déchets	Gestion de l'entreposage des colis de déchets sur les zones dédiées du BAN	Limiter l'entreposage des colis de déchets uniquement aux zones dédiées du BAN <sup>a</sup> . En présence de l'UME, l'entreposage de colis de déchets non nécessaires au déroulement de la campagne de traitement des résines est interdit dans le local <sup>a</sup> .

<sup>5</sup> Lorsque les résines seront retirées, les dispositions valorisées ne seront plus nécessaires et pourront être relaxées.

<sup>6</sup> Lorsque la charge calorifique des locaux PFG sera retirée et que ce statut sera alors caduc, les dispositions de sectorisation et d'extinction fixes des volumes de feu associés ne seront plus nécessaires et pourront être relaxées.



NOTE D'ETUDE  
DEM FSH – DÉMONSTRATION DE LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'INCENDIE DU  
BÂTIMENT DES AUXILIAIRES NUCLÉAIRES (BAN)

DP2D\_EM-DP2D

Référence : D455620043697

Indice : C

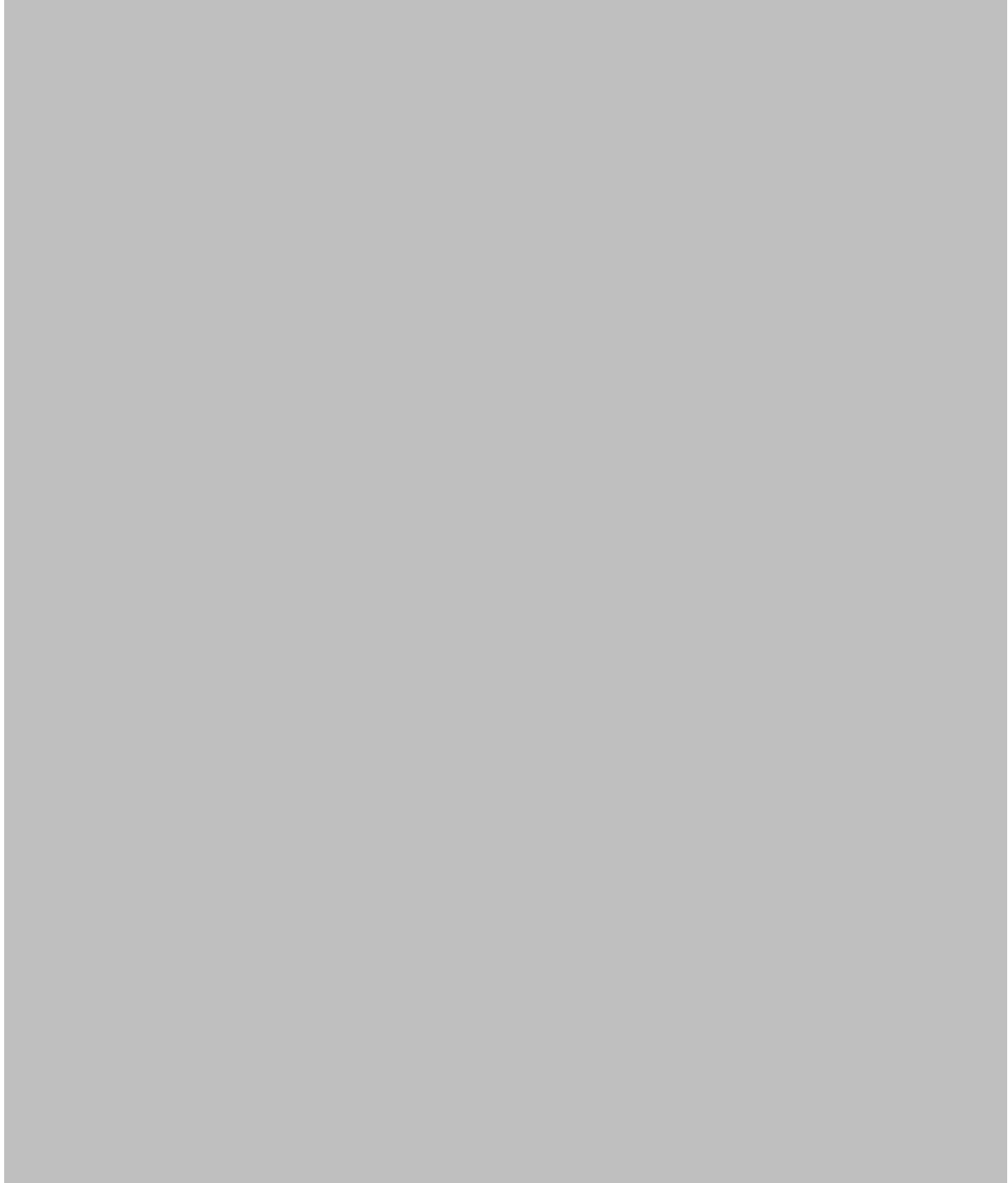
Page 70/72

Cibles à protéger des effets de l'incendie	Fonction de la cible à protéger des effets de l'incendie	Exigence de l'EIP à protéger des effets de l'incendie	Equipements et activités EIP / AIP	Exigences de l'EIP / AIP
			Gestion des charges combustibles	- Respecter hors phase de manutention un éloignement minimal entre les entreposages de colis de déchets et les équipements suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>- coffrets électriques : [ ]<sup>a</sup>,</li><li>- armoires électrique : [ ]<sup>a</sup>,</li><li>- engins de manutention électriques : [ ]<sup>a</sup>, hors phase de manutention ;</li></ul> - Ou mettre en œuvre des dispositions de protection entre les entreposages et ces équipements (par exemple, écran coupe-feu [ ] <sup>a</sup> )
			Gestion de l'activité radiologique entreposée sur les zones d'entreposage tampon du BAN	Limiter l'entreposage de colis radioactifs de telle sorte à ne pas dépasser une activité totale cumulée sur les zones d'entreposage tampon [ ] <sup>a</sup> avec un spectre de type contamination
Collecteurs et gaines d'extraction de la ventilation du bâtiment principal [ ] <sup>a</sup>	Confinement des matières radioactives	Intégrité des collecteurs et gaines d'extraction	Protection coupe-feu des collecteurs et gaines d'extraction	Tenue au feu [ ] <sup>a</sup> des dispositions de protection
Unité Mobile d'Enrobage des résines (UME) lors des campagnes ponctuelles de traitement des résines	Confinement des matières radioactives	-	Dispositions de sectorisation du volume de feu [ ] <sup>a</sup> contenant le local d'accueil de l'UME	Tenue au feu [ ] <sup>a</sup> des dispositions de sectorisation en présence de l'UME dans le local [ ] <sup>a</sup>

Tableau 20 : Liste des équipements et activités EIP / AIP et leurs exigences



## ANNEXE 1 ÉVALUATION DU VOLUME D'EFFLUENTS GÉNÉRÉS PAR LA LUTTE





NOTE D'ETUDE  
DEM FSH – DÉMONSTRATION DE LA MAÎTRISE DES RISQUES LIÉS À L'INCENDIE DU  
BÂTIMENT DES AUXILIAIRES NUCLÉAIRES (BAN)

DP2D\_EM-DP2D

Référence : D455620043697

Indice : C

Page 72/72

---