



NOTE

DIPDE_2ED-SRF

INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTÈLEMENT - NOTE D'INTRODUCTION

Référence : D455617009145

Indice : A

Nb de pages : 12

Applicabilité : CRE

Résumé : Cette note est une introduction au dossier de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n°91. Elle présente la structure globale du dossier, le périmètre des études et rappelle les principaux critères et objectifs à atteindre pour la sûreté et la maîtrise des inconvénients. Cette note établit une démonstration générique à l'ensemble des opérations objet du dossier vis à vis de certaines agressions et expose également une démonstration de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement contre l'exposition directe aux rayonnements ionisants.

Affaire : LCR 805, LCR 807

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.

DIVISION DE L'INGENIERIE DU
PARC DE LA DECONSTRUCTION
ET DE L'ENVIRONNEMENT

140, AVENUE VITON 13401
MARSEILLE CEDEX 20

Téléphone : 04.91.74.88.00
Télécopie : -

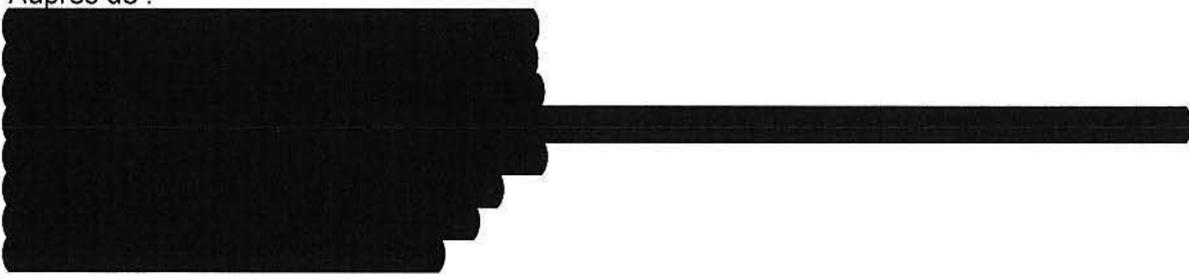
www.edf.fr

EDF - SA au capital de 930 004 234
euros - 552 081 317 R. CS. Paris
Le groupe EDF est certifié ISO 14 001

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DEMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 2/12

Code OTP : E230/005131/EDECBLR-M

Vérification indépendante :	Auprès de (Nom/Société) :
-----------------------------	---------------------------

Pré-diffusion formalisée (indice en cours) :		
Auprès de :		

INDICE	MODIFICATIONS
A	Création du document *

DIPDE P10 Note v1

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTÈLEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 3/12

ORGANIGRAMME DE CLASSEMENT DE LA NOTE

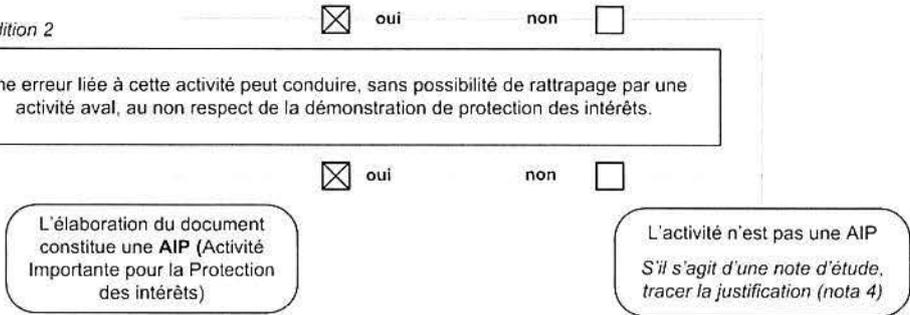
Première étape : DEFINITION DU CLASSEMENT AIP* OU NON AIP DE L'ELABORATION DE LA NOTE

Condition 1

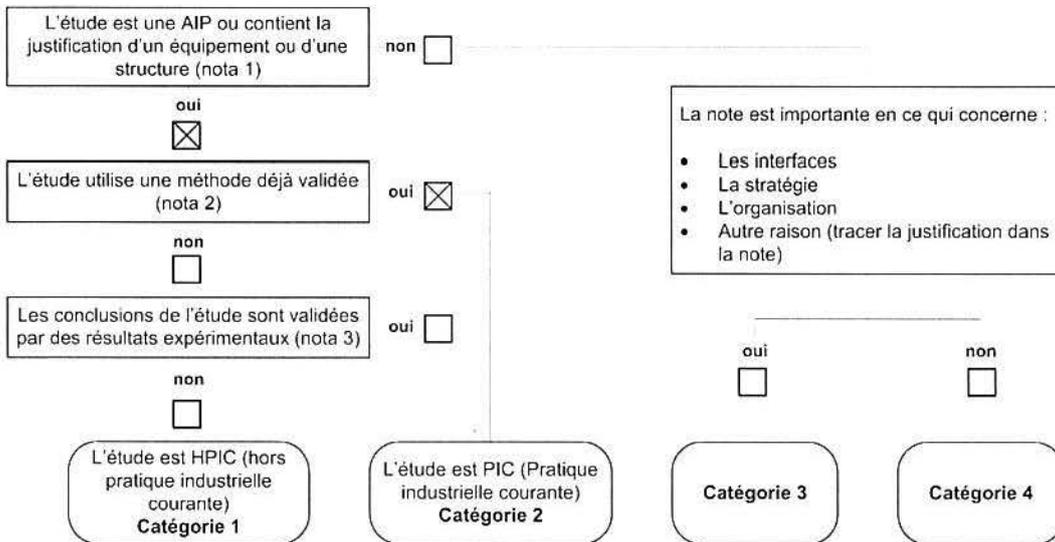
L'activité concerne directement une fonction ou un élément identifié comme EIP et peut avoir un impact sur la démonstration de protection des intérêts, ou l'activité ne concerne pas directement une fonction ou un EIP, mais peut avoir un impact indirect sur le maintien d'une fonction d'un EIP (ex. séisme événement, incendie,...)

Condition 2

Une erreur liée à cette activité peut conduire, sans possibilité de rattrapage par une activité aval, au non respect de la démonstration de protection des intérêts.



Deuxième étape : DEFINITION DE LA CATEGORIE DE LA NOTE



Nota 1 :

- Justification des performances fonctionnelles ou de la résistance d'une structure,
- Justification du comportement sous sollicitations (par exemple en situation accidentelle),
- Énoncé de règles de conception ou d'installation,
- ... et par extension, énoncé de règles d'exploitation.

Nota 2 :

- Méthode déjà utilisée dans une étude traitant du même domaine technique et faisant l'objet d'une note d'étude approuvée.
 - Méthodologie faisant l'objet d'une note approuvée.
- Si la note fait l'objet de calculs, ceux-ci doivent faire appel à un code validé.

Nota 3 :

- Ces résultats doivent faire l'objet d'une note d'étude ou d'un compte rendu d'essais approuvé.
- Le retour d'expérience d'exploitation est un résultat expérimental.

Nota 4 :

La décision correspondant à l'application de la condition 2 doit être justifiée et tracée. En particulier, si l'application des exigences AIP* est reportée sur une activité aval, celle-ci doit être précisément identifiée et la justification tracée.

*AIP : Activité Importante pour la Protection des intérêts

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DEMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 4/12

SOMMAIRE

	Pages
0. CLASSEMENT	3
1. CONTEXTE	3
2. OBJET	3
3. STRUCTURE DU DOSSIER ET PERIMETRE D'ETUDES	4
4. OBJECTIFS ET EXIGENCES	5
4.1. SURETE	5
4.2. MAITRISE DES INCONVENIENTS	7
5. PROTECTION CONTRE LES RAYONNEMENTS IONISANTS	7
6. AGRESSIONS « GENERIQUES »	8
7. PRISE EN COMPTE DU FOH	8

REFERENCES

- [1] D305615012143 : INB n° 91 – Réévaluation de sûreté - Analyse de sûreté de l'installation hors agressions
- [2] D455615006474 : Référentiel des exigences de sûreté pour les INB en phase de démantèlement
- [3] D305615018518 : Réexamen de sûreté de l'INB n°91 – Note bilan du thème « accident non-radiologique »

DOSSIER ETAPE 2 - ABRÉVIATIONS

A-DIFF	Déchets de catégorie A différé
ANDRA	Agence Nationale pour la gestion des Déchets RAdioactifs
ASN	Autorité de Sûreté Nucléaire
APEC	Atelier Pour l'Entreposage du Combustible
ARPE	Autorisation de Rejets et de Prélèvement d'Eau
BAG	Boîte A Gants

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTÈLEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 5/12

BAN	Bâtiment des Auxiliaires Nucléaires
BCC	Bouchon Couvercle Cœur
BR	Bâtiment Réacteur
BT	Bouchon Tournant
CENTRACO	CEntre Nucléaire de TRAiement et de COnditionnement
CSA	Centre de Stockage de l'Aube
DDD	Débit De Dose
DED	Débit d'équivalent de dose
DRG	Détection Rupture de Gaine
EBA	Ventilation bâtiment Réacteur
EI	Echangeur Intermédiaire
EIP	Elément Important pour la Protection
F1 et F2	Plaques d'écran thermique et de compression du calorifuge sous dalle et GBT
FH	Facteur Humain
FS	Faux Sommier
GBT	Grand Bouchon Tournant
HE	Haute Efficacité
INB	Installation Nucléaire de Base
JML	Joint Métal Liquide
LDCA	Limite Dérivée de Contamination Atmosphérique
LIPOSO	Llaison POmpe SOmmier
MADI	MAchine de Découpe des Internes
MDA	Atelier de découpe des petits composants
MDG	Atelier de découpe des gros composants
MIC	Machine d'Intervention en Cuve (MIC = SCOT + MADI)
PBT	Petit Bouchon Tournant
PCDR	Poste de Chargement Déchargement Réacteur
PEHD	PolyEthylène Haute Densité
PP	Pompe Primaire
REI	Résines Echangeuse d'Ions
REX	Retour d'EXpérience
S	Sommier
SCOT	Système de COnfinement Tournant
SED	Système Eau Déminéralisée
SEI	Seuil des Effets Irréversibles
SMHV	Séisme Maximal Historiquement Vraisemblable
SRE	Système de Récupération des Effluents
SS	Support Sommier
SSC	Système, Structure et Composant
STE	Station de Traitement des Effluents
TNA	Traitement des sodiums
TS	Terme Source
UPI	Unité de Purification Intégrée

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DEMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 6/12

0. CLASSEMENT

Cette note est une AIP de catégorie 2. Elle définit les critères et objectifs de sûreté et aborde de manière générique certains risques inhérents aux opérations de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n°91. Elle contribue ainsi à la démonstration de sûreté par la valorisation de systèmes, structures et équipements nécessaires à la maîtrise des risques.

1. CONTEXTE

Le dépôt du dossier de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n° 91 est un préalable réglementaire au lancement des opérations de démantèlement de la partie « réacteur » de la centrale de Creys-Malville. Conformément au décret n°2006-321 du 20 mars 2006 (décret de démantèlement de l'INB n°91), les opérations de démantèlement de l'installation sont divisées en trois étapes dont la première est en cours de finalisation.

En son article 6, le décret conditionne l'engagement des opérations de l'Etape 2 à plusieurs exigences dont la réalisation « *d'un réexamen de sûreté, afin d'examiner les options retenues pour le démantèlement du bloc réacteur en fonction des résultats du traitement du sodium résiduel prévu à l'étape 1 ; ce réexamen se fait sur la base d'une mise à jour du rapport de sûreté et des règles générales de surveillance et d'entretien de l'INB n° 91 ;* »

En 2014, il a été acté par l'ASN (CODEP-DRC-2014-042118) que le dossier de sûreté lié à l'Etape 2 serait réalisé indépendamment du réexamen périodique de l'installation. A ce titre, un dossier spécifique comprenant l'ensemble des analyses réalisées au titre du réexamen périodique a été déposé à l'ASN en mars 2016.

Le dossier de l'Etape 2 vise à répondre à l'exigence susmentionnée. Les éléments issus des analyses qu'il contient seront intégrés au terme de l'instruction aux référentiels de sûreté (RDS) et d'exploitation (RGSE)

2. OBJET

La présente note sert d'introduction au dossier de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n°91. Les objectifs visés sont les suivants :

- Présentation de la structure globale du dossier et du périmètre des études,
- Présentation des critères génériques et objectifs à atteindre pour la sûreté et la maîtrise des inconvénients liés aux opérations de démantèlement de l'Etape 2,
- Démonstration de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement contre l'exposition directe aux rayonnements ionisants, dont l'origine est liée aux opérations de l'Etape 2,
- Présentation de l'analyse concernant les agressions « dites « génériques », qui ne seront pas spécifiquement étudiées dans le dossier de l'Etape 2 du démantèlement.

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTÈLEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 7/12

Nota : La radioprotection des travailleurs, pour ce qui relève des évaluations prévisionnelles de doses, est abordée dans un livrable dédié et joint au dossier de l'Etape 2. En complément, une analyse ciblée de la radioprotection des travailleurs (identification des moyens de protection collective uniquement) par opérations est déclinée dans chaque document associé.

3. STRUCTURE DU DOSSIER ET PERIMETRE D'ETUDES

Le dossier de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n°91 complète et modifie, à la marge, les analyses réalisées dans le cadre de la réévaluation de sûreté. Construit de manière à être le plus autoportant possible, ce dossier est constitué de 11 documents. Ils déclinent, par type d'opérations, les démonstrations pour l'ensemble des opérations prévues à l'Etape 2 du démantèlement :

- Document n°1 de réf. D455617009145 : Note d'introduction, dont les objectifs sont définis dans le précédent chapitre.
- Document n°2 de réf. D455616025971 : Description des installations et opérations. Ce livrable comprend 3 volets :
 - Volet 1 : Description des composants à démanteler et définition de l'inventaire radiologique et de l'état sodium,
 - Volet 2 : Description des installations de démantèlement,
 - Volet 3 : Description des opérations et de la cinématique déchet.
- Document n°3 de réf. D455617023508 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients liée aux opérations réalisées dans l'atelier du tunnel C.
- Document n°4 de réf. D455617025204 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les opérations dans l'atelier MDA. Cette note constitue un complément à l'analyse réalisée dans la note D305615012143 [1].
- Document n°5 de réf. D455617028759 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les opérations de manutention de charges lourdes: retrait du BCC, PBT, GBT, de mise en place et retrait de la MIC (Machine d'Intervention en cuve) et de retrait du terme source.
- Document n°6 de réf. D455616030255 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les découpes réalisées en cuve : retrait du calorifuge sous dalle, découpes sous eau et après la vidange.
- Document n°7 de réf. D455617000084 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les opérations de démantèlement réalisées dans l'atelier du tunnel D : transfert, découpe et mise en colis de déchets des éléments sommier, faux sommier et support sommier.
- Document n°8 de réf. D455617027291 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les opérations de découpe du GBT et de retrait du calorifuge du PBT et du GBT.
- Document n°9 de réf. D455617011836 : Note d'analyse de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour l'opération de traitement de l'eau et vidange de la cuve.

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTÈLEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 8/12

- Document n°10 de réf. D455617025825 : Note de démonstration de la maîtrise des risques liés à l'incendie pour l'ensemble des opérations de l'Etape 2
- Document n°11 de réf. D455617023816 : Note de synthèse des évaluations dosimétriques prévisionnelles (EDP) des opérations. Cette note décline également la démarche ALARA mise en œuvre.

Certaines opérations, identifiées dans le décret n°2006-321 du 20 mars 2006 comme faisant partie de l'étape 2 du démantèlement, ne sont pas décrites et analysées dans ce dossier. Il s'agit :

- Du démantèlement des morceaux du Grand Bouchon Tournant (seules sont décrites dans le dossier les opérations de découpe en 3 morceaux et de retrait du calorifuge du GBT),
- Du démantèlement de la cuve principale, de la cuve de sécurité, de la dalle et du puits de cuve,
- De l'assainissement des locaux contaminés de l'INB n°91.

En effet, il n'a pas été jugé pertinent de lancer des études précises sur ces opérations qui seront réalisées dans une phase ultérieure à celles traitées dans le présent dossier et dont l'échéance se situe à l'horizon 2024. Il est important de noter que les enjeux en termes de sûreté, de radioprotection et de maîtrise des inconvénients pour les opérations susmentionnées seront de moindre importance comparativement à celles abordées dans le présent dossier, les principaux éléments radioactifs ayant été retirés.

4. OBJECTIFS ET EXIGENCES

4.1. SURETE

Présentés dans le rapport de conclusion du réexamen déposé en Mars 2016, les objectifs et exigences de sûreté sont issus du référentiel applicable [2] et restent inchangés à ce jour. En situation incidentelle ou accidentelle, la présence de l'installation (INB) ne doit pas conduire à des conséquences radiologiques inacceptables pour les intérêts visés à l'article L.593-1 du code de l'Environnement.

Plus précisément, dans de tels cas, les conséquences doivent être aussi faibles que possible dans des conditions économiquement acceptables, compte tenu de l'état des connaissances, des pratiques et de la vulnérabilité de l'environnement des installations ; les limites d'acceptabilité des conséquences doivent être d'autant plus faibles que la fréquence d'occurrence de l'évènement considéré est élevée.

Voie « air » :

Il est retenu que les accidents de nature à engendrer des conséquences radiologiques par voie aérienne sur les intérêts à protéger ne doivent pas induire la mise en œuvre de mesures de protection des populations (cf. Décision ASN n°2009-DC-0153 du 18 août 2009). De fait :

- Il est défini en tant qu'exigence une limite de dose efficace de 10 mSv pour la phase court terme des accidents. Cette dose est évaluée à 500 mètres et calculée pour une durée associée au passage du panache (typiquement quelques heures à quelques jours - 7 jours).

Cette exigence est complétée par la définition d'un objectif de 1mSv pour les initiateurs les plus fréquents (>10⁻⁴/an) ; cette dose étant toujours évaluée à 500 mètres et calculée pour une durée associée au passage du panache (typiquement quelques heures à quelques jours - 7 jours).

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DEMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 9/12

Cette valeur repère est proportionnée aux risques induits par l'installation et à la fréquence d'occurrence des accidents potentiels ; elle permet ainsi de rendre compte avec marge (1 décade) du respect des exigences fixées précédemment.

- Il est vérifié, en tant qu'objectif, le retour à la normalité radiologique, soit une dose efficace inférieure à 1mSv/an à 2000 m dès la première année, déduction faite de la dose court terme. Cette phase moyen terme, qui débute à la fin de la période de court terme aura une durée de une à quelques années (environ 5 ans), selon l'accident considéré.

Il est retenu, pour les accidents de nature à engendrer des conséquences non radiologiques par voie aérienne sur les intérêts à protéger, que le couple (gravité, probabilité) associé doit être acceptable ou tolérable suivant une grille d'appréciation issue de la circulaire du 10 mai 2010 :

- La gravité est déterminée par la combinaison pour un accident donné de l'intensité des effets et de la vulnérabilité des cibles situées dans la zone exposée à ces effets en tenant compte de la cinétique du phénomène ;
- L'intensité des effets d'un accident est appréciée au regard des valeurs de référence issues de l'arrêté du 29/09/2005 suivant l'article 3.7 de l'arrêté modifié du 07/02/2012. Ces valeurs de référence sont exprimées sous forme d'effets toxiques, d'effets de surpression, d'effets thermiques et d'effets liés à l'impact d'un projectile pour les hommes et les structures ;
- L'identification des cibles est établie suivant une méthodologie définie dans la circulaire du 10 mai 2010 ;
- La probabilité d'occurrence est déterminée à travers une méthode qualitative, semi quantitative ou quantitative. L'accident est ainsi inscrit sur une échelle de probabilité de cinq classes utilisée dans le cadre des ICPE (arrêté du 29/09/2005).

Sur l'INB 91, le thème « accident non radiologique » couvre l'ensemble des risques liés à la mobilisation des potentiels de dangers (hors sodium) non radiologiques existants dans le périmètre de l'INB. L'analyse et la définition de dispositions spécifiques à la prise en charge des risques liées à ce thème hors étape 2 sont étudiés dans la note de référence [3].

Les potentiels de dangers apportés par les opérations prévues dans le cadre de l'étape 2 du décret de démantèlement de l'INB sont essentiellement liés aux équipements électriques mis en place dans les ateliers. Les substances dangereuses hors PVC ajoutées dans ce cadre sont limitées [REDACTED] et sont, lorsque nécessaire, physiquement séparés des ateliers et des EIP cibles dans le bâtiment réacteur.

Ainsi, les impacts non-radiologiques issus de la mobilisation des potentiels calorifiques et des quantités de PVC apportées par les opérations prévues dans le cadre de l'étape 2 sont exclusivement étudiés au travers de l'agression incendie, dont l'analyse figure dans le document n°10 du présent dossier.

Voie « eau » :

Pour la voie eau, en absence d'échelle réglementaire de gravité concernant l'impact sur l'environnement et de méthodologies associées, l'intensité des effets toxiques ou radiologiques sur l'environnement est établie d'une manière qualitative. La maîtrise des risques est, dans ce cas, démontrée à travers la mise en place de dispositions adaptées.

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 10/12

4.2. MAITRISE DES INCONVENIENTS

Le texte réglementaire relatif à la maîtrise des inconvenients, spécifiquement applicable au site de Creys-Malville, est l'arrêté du 3 août 2007 autorisant Electricité de France à poursuivre les prélèvements d'eau et les rejets d'effluents liquides et gazeux pour l'exploitation du site nucléaire de Creys-Malville.

Ainsi, les règles édictées dans cet arrêté sont retenues comme exigences concourant à la maîtrise des inconvenients. Il est vérifié que les opérations prévues à l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n° 91 site de Creys-Malville sont mises en œuvre conformément à ces règles.

Pour chacune des opérations de l'Etape 2 du démantèlement, une évaluation des rejets en fonctionnement normal est réalisée. Les valeurs obtenues sont comparées aux limites fixées par l'arrêté susmentionné. Il est également vérifié, au regard du planning associé aux activités de démantèlement, que les opérations réalisées de manière concomitantes ne peuvent conduire, sur une année glissante, au dépassement de ces limites.

5. PROTECTION CONTRE LES RAYONNEMENTS IONISANTS

L'objectif de ce paragraphe est d'apporter une démonstration, générique, de la protection des intérêts mentionnés à l'article L.593-1 du code de l'environnement contre l'exposition directe aux rayonnements ionisants dont l'origine est imputable aux opérations de l'Etape 2.

Pour l'ensemble des opérations, la limitation de l'exposition externe du public est assurée par l'éloignement géographique, par la présence des voiles en béton extérieurs du BR et par les colis de déchets.

Les opérations les plus impactantes pour ce qui relève de l'exposition directe aux rayonnements sont les manutentions des structures activées (BCC, faux sommier, sommier et support sommier) hors cuve à l'intérieur du BR. Ces opérations ne sont autorisées que lorsque le sas camion est fermé. Le sas pourra être ré-ouvert une fois ces éléments entreposés dans les ateliers en attente de traitement et/ou une fois conditionnés en colis de déchet.

Sous réserve des conditions d'exploitations susmentionnées, la valeur du débit d'équivalent de dose (DED) aux limites du site transmise via l'annexe 6 de la note D305615012143 [1], reste enveloppe. Evaluée à 5 nSv/h, la dose efficace induite sur les personnes du public ne dépasse pas 1 mSv/an.

Au regard de cette estimation, il est considéré que la protection des personnes (hors travailleurs) et de l'environnement contre les rayonnements ionisants est assurée en toutes circonstances. En effet, la seule présence des voiles en béton extérieurs du bâtiment réacteur permet d'assurer une protection suffisante. Cette protection, dimensionnée pour résister à l'ensemble des agressions internes et externes à l'INB n° 91, n'est par ailleurs pas remise en cause par les opérations de l'Etape 2 du démantèlement.

L'ensemble des structures, systèmes, composants (SSC) et exigences d'exploitations mentionnés ci-dessus concourent au maintien de la fonction de protection du public et de l'environnement contre l'exposition directe aux rayonnements ionisants.

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DÉMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 11/12

6. AGRESSIONS « GENERIQUES »

Le présent chapitre établit la liste des agressions qui ne sont pas spécifiquement analysées dans le dossier de l'Etape 2 du démantèlement de l'INB n°91. Il s'agit exclusivement d'agressions dites externes (qui trouvent leur origine à l'extérieur de l'INB) et qui, de part leur nature, peuvent impacter de manière générique et similaire l'ensemble des opérations.

Ces agressions ne sont pas abordées car les opérations prévues à l'Etape 2 du démantèlement ne remettent pas en cause les conclusions issues des études de la réévaluation de sûreté vis-à-vis de ces agressions. Les démonstrations établies suffisent à démontrer la sûreté de l'installation. Les agressions concernées sont :

- « Environnement humain et industriel » : L'approche probabiliste réalisée dans les études de la réévaluation de sûreté n'est pas modifiée par les changements de configuration apportés à l'intérieur du BR pour les besoins de l'Etape 2 du démantèlement ;
- « Foudre et IEM » : Les dispositions valorisées dans les études de la réévaluation de sûreté (parafoudre, mise à la terre...) ne sont pas modifiées par les changements de configuration apportés à l'intérieur du BR pour les besoins de l'Etape 2 du démantèlement ;
- « Incendies externes » : Les changements de configuration apportés à l'intérieur du BR ne modifient pas les conclusions issues de la réévaluation de sûreté (aucune modification de l'environnement extérieur à l'INB) ;
- « Conditions climatiques extrêmes » : Les dispositions valorisées dans l'étude de la réévaluation de sûreté (régulation en température du BR, structure GC externe du BR...) ne sont pas modifiées par les changements de configuration apportés à l'intérieur du BR pour les besoins de l'Etape 2 du démantèlement ;
- « Inondations externes » : Les changements de configuration apportés à l'intérieur du BR pour les besoins de l'Etape 2 du démantèlement sont tous réalisés à des niveaux supérieurs au radier, soit au dessus de la CMS.

Ainsi, les dispositions retenues dans les études de la réévaluation de sûreté pour se prémunir des agressions considérées sont également nécessaires à la démonstration de sûreté pour les opérations de l'Etape 2 du démantèlement.

7. PRISE EN COMPTE DU FOH

Les analyses de sûreté, de radioprotection des travailleurs et de maîtrise des inconvénients du dossier Etape 2 présentent les situations de défaillances de matériels, d'agressions de SSC et affichent les parades mise en œuvre afin de maîtriser les risques inhérents aux situations qui en découlent.

Sans être explicité, le FOH est considéré comme initiateur potentiel d'une défaillance, d'une agression ou comme pouvant être en défaut sur la mise en œuvre d'une situation de repli.

Sur le plan de la sûreté, parmi les tâches à réaliser par le personnel, les principales activités sensibles sont identifiées. Il s'agit de celles qui peuvent avoir un impact sur le système de confinement, soit directement au niveau de sa gestion, soit indirectement par le biais de la maîtrise d'une agression.

	NOTE		
	INB N°91 - DOSSIER DE L'ETAPE 2 DU DEMANTELEMENT - NOTE D'INTRODUCTION		
DIPDE_2ED-SRF	Référence : D455617009145	Indice : A	Page 12/12

Les moyens identifiés pour se prémunir des erreurs humaines susceptibles de constituer des causes de défaillance ou d'agression relèvent pour l'essentiel de la prévention (formations, essais en inactif, familiarisation avec les IHM...).

Le risque de co-activité pourrait conduire à l'agression des dispositions de maîtrise des risques, notamment celles mises en œuvre vis-à-vis du risque de chute de charge ou de collision lors des opérations de manutention des charges lourdes. Ce risque est pris en compte par :

- L'interdiction de procéder à des opérations de manutention dans le hall BR lors des opérations de manutention des charges lourdes (préparation comprise). A noter que les opérations de manutention des charges lourdes rendent de fait indisponible le pont tournant pour d'autres opérations ;
- La coordination étroite entre le chargé d'exploitation de l'entreprise sous-traitante et le représentant EDF du site.

Au niveau de la formation des intervenants, une attention particulière est portée sur la manutention des charges lourdes, la maîtrise des opérations de découpe (tenant compte des IHM), la gestion des situations dégradées (maîtrise du passage de l'installation à l'état de repli) et sur les opérations de maintenance effectuées sur les outils contaminés. Ces différentes étapes nécessitent des essais en inactif (si réalisables), une formation spécifique et des modes opératoires permettant de limiter les risques d'erreur des futurs intervenants.