

PIÈCE 9

ÉTUDE DE MAÎTRISE DES RISQUES

- Chapitre 8 -

Présentation synthétique des systèmes de surveillance, dispositifs et moyens de secours

PLACE DU CHAPITRE DANS L'ÉTUDE DE MAÎTRISE DES RISQUES

Résumé non technique

Sommaire général

Glossaire

Chapitre 1 – Introduction

Chapitre 2 – Inventaire des risques

Chapitre 3 – Analyse du Retour d'Expérience d'installations analogues

Chapitre 4 – Présentation des méthodes retenues pour l'analyse des risques

Chapitre 5 – Dispositions de maîtrise des risques pour les opérations d'exploitation courante

Chapitre 6 – Dispositions de maîtrise des risques par opération de démantèlement

Chapitre 7 – Analyse des conséquences en situation accidentelle

Chapitre 8 – Présentation synthétique des systèmes de surveillance, dispositifs et moyens de secours

Chapitre 9 – Conclusion

SOMMAIRE

PRESENTATION DU CHAPITRE 8.....	3
8.1. SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DU BATIMENT 853-854	4
8.2. SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT	5
8.2.1. SURVEILLANCE DES REJETS RADIOACTIFS GAZEUX	5
8.2.2. SURVEILLANCE DES REJETS NON RADIOACTIFS GAZEUX.....	5
8.2.3. SURVEILLANCE DES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES	5
8.2.4. SURVEILLANCE DES REJETS NON RADIOACTIFS LIQUIDES.....	6
8.2.5. SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE DES EAUX DE LA NAPPE PHREATIQUE	6
8.2.6. SURVEILLANCE DU RAYONNEMENT GAMMA AMBIANT	6
8.3. MOYENS DE DETECTION ET DE LUTTE INCENDIE	7
8.3.1. MOYENS DE DETECTION INCENDIE	7
8.3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE	7
8.4. SURVEILLANCE DES FONCTIONS DE RADIOPROTECTION	8
8.4.1. BASES DE CONCEPTION DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE GLOBALE	8
8.4.2. DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE GLOBALE.....	9
8.4.3. SURVEILLANCE DU RISQUE D'EXPOSITION EXTERNE.....	9
8.4.4. SURVEILLANCE DU RISQUE D'EXPOSITION INTERNE ET DE DISPERSION DE CONTAMINATION DANS L'INSTALLATION.....	9
8.5. ORGANISATION EN CAS DE CRISE.....	10
8.5.1. OBJECTIF DU PLAN D'URGENCE INTERNE.....	10
8.5.2. IDENTIFICATION DES ACCIDENTS PUI.....	11
8.5.3. SITUATIONS CONDUISANT A UNE LEVEE DE DOUTES.....	11

TABLEAUX

Tableau 8.5-a Familles de classement des accidents dans le PUI.....	11
---	----

P RESENTATION DU CHAPITRE 8

Ce Chapitre correspond à une présentation synthétique des systèmes de surveillance et des dispositifs et des moyens de secours. L'organisation prévue pour faire face à une situation accidentelle éventuelle est également présentée.

Le Chapitre est organisé comme suit :

- [§ 8.1](#) : Surveillance radiologique du bâtiment 853 – 854 ;
- [§ 8.2](#) : Surveillance de l'environnement ;
- [§ 8.3](#) : Moyens de détection et de lutte incendie ;
- [§ 8.4](#) : Surveillance des fonctions de radioprotection ;
- [§ 8.5](#) : Organisation en cas de crise.

8.1.

SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE DU BATIMENT 853-854

Les systèmes de surveillance installés dans la BCOT assurent la surveillance de l'irradiation et de la contamination volumique dans le bâtiment 853-854.

Ces contrôles sont réalisés par des balises γ à poste fixe installées dans toutes les casemates, complétées au besoin par des balises γ mobiles. Une alarme sonore et lumineuse avertit le personnel en cas de dépassement des seuils préétablis.

L'activité volumique de l'air des casemates est contrôlée en continu par une ou plusieurs balise(s) aérosols. Une alarme sonore et lumineuse avertit le personnel présent en cas de dépassement de seuils préétablis.

Une surveillance complémentaire est assurée par prélèvement périodique et mesure différée des filtres des appareils de prélèvement atmosphérique (APA) installés à chaque cheminée de rejets des six réseaux de ventilation.

8.2.

SURVEILLANCE DE L'ENVIRONNEMENT

Toutes les mesures mises en œuvre pour la surveillance de l'environnement sont décrites en détails dans la [Pièce 7](#).

8.2.1. SURVEILLANCE DES REJETS RADIOACTIFS GAZEUX

Chacune des cheminées de rejets est équipée d'un dispositif de mesure du débit d'émission via un appareil de prélèvement atmosphérique (APA). Les prélèvements des aérosols sont réalisés en continu sur filtre papier pour justifier de l'absence de radionucléides émetteurs alpha, bêta et gamma. Les prélèvements sont effectués par période et ils sont envoyés dans un laboratoire agréé pour analyse.

Un réseau de balises est implanté en limite de l'INB afin de contrôler l'état radiologique du compartiment terrestre.

8.2.2. SURVEILLANCE DES REJETS NON RADIOACTIFS GAZEUX

En plus de la surveillance nationale sur la qualité de l'air au niveau de la région du Tricastin, un réseau de balises est implanté en limite de l'INB afin de contrôler les teneurs des aérosols et des gaz (dont les fluorures).

8.2.3. SURVEILLANCE DES REJETS RADIOACTIFS LIQUIDES

Durant son exploitation, la BCOT n'a rejeté aucun liquide dans l'environnement. En effet, les seuls effluents radioactifs liquides produits par la BCOT lors des opérations de démantèlement, issus du lavage des sols et de la décontamination du personnel, des activités de l'atelier tubes guides, mais aussi de procédés particuliers utilisant de l'eau sous pression, seront pompés et entreposés dans une citerne au sein du bâtiment 853-854 avant d'être envoyés pour traitement au CNPE du Tricastin.

Toutefois, des points de prélèvement dans les milieux aquatiques de surfaces à proximité de la BCOT seront mis en place en limite de l'INB afin de contrôler l'état radiologique du compartiment aquatique.

8.2.4. SURVEILLANCE DES REJETS NON RADIOACTIFS LIQUIDES

Durant son exploitation, la BCOT n'a rejeté aucun liquide dans l'environnement.

Toutefois, des points de prélèvement dans les milieux aquatiques de surface à proximité de la BCOT seront mis en place en limite de l'INB afin de contrôler l'état chimique du compartiment aquatique.

8.2.5. SURVEILLANCE PIEZOMETRIQUE DES EAUX DE LA NAPPE PHREATIQUE

Aucun prélèvement n'est réalisé ni dans les eaux de surface ni dans la nappe souterraine lors de l'exploitation de la BCOT.

Toutefois, un réseau de piézomètres est implanté en limite de l'INB afin de contrôler la nappe d'un point de vue radiologique et physico-chimique.

8.2.6. SURVEILLANCE DU RAYONNEMENT GAMMA AMBIANT

Un réseau de balises au plus près des chantiers est implanté dans le bâtiment 853-854.

8.3.

MOYENS DE DETECTION ET DE LUTTE INCENDIE

8.3.1. MOYENS DE DETECTION INCENDIE

L'implantation du réseau de détection incendie est basée sur le principe d'un double niveau de détection, comme suit :

- Les casemates du bâtiment 853-854 sont équipées de détecteurs optiques de fumée placés au plafond (niveau inférieur à 8 mètres). Ces détecteurs sont des équipements sensibles à la fumée ; leur implantation est telle qu'une combustion lente déclenche une alarme dans un délai de 5 min ;
- Les bâtiments sont équipés de détecteurs optiques linéaires d'incendie. Ces dispositifs sont placés de manière à ne pas présenter de déclenchements intempestifs lors des mouvements de charges lourdes manipulées au pont. L'implantation du système est prévue de manière à ce qu'il y ait redondance des systèmes de détection.

Les différents détecteurs sont reliés à quatre armoires de détection :

- La première armoire, implantée dans le local du surveillant d'accès en zone contrôlée, centralise l'ensemble des alarmes de la zone contrôlée, des bureaux, et des locaux équipés de détection incendie ;
- La deuxième armoire, implantée dans le bâtiment Gilles abritant les bureaux des prestataires et utilisateurs, centralise les alarmes de ce seul bâtiment. Une alarme générale est retransmise sur l'armoire de zone contrôlée ;
- La troisième armoire, implantée dans le local du gardien d'accès site, au rez-de-chaussée du bâtiment d'exploitation, centralise les alarmes du bâtiment d'exploitation et reprend également les alarmes des deux autres armoires ;
- La quatrième armoire, implantée dans le local du gardien d'accès site, est une redondance de l'armoire du local du surveillant en zone contrôlée.

8.3.2. MOYENS DE LUTTE CONTRE L'INCENDIE

Les moyens de lutte contre l'incendie mis en œuvre sont principalement des extincteurs. Ceux-ci sont adaptés au type de feu potentiel et sont, *a minima*, répartis à raison d'un extincteur pour 200 m². Ces extincteurs sont signalés et faciles d'accès.

En complément, deux hydrants sont implantés sur le site de l'entreprise SOCATRI : l'un à moins de 50 m et l'autre à plus de 150 m en dehors de l'enceinte grillagée de la BCOT. Un point d'aspiration sur un cours d'eau (Gaffière) est situé à l'est du bâtiment.

8.4.

SURVEILLANCE DES FONCTIONS DE RADIOPROTECTION

Afin d'assurer la surveillance en continu des niveaux des risques d'exposition des locaux, et ainsi vérifier l'absence de risque d'exposition interne des personnels présents sur l'installation, des chaînes de mesure fixes (ou mobiles au besoin, en remplacement des chaînes de mesure fixes) sont installées au sein de la BCOT. Ces chaînes de surveillance permettent d'assurer plusieurs types de fonctions :

- Surveillance des locaux ;
- Radioprotection du personnel quand le risque d'exposition est identifié.

8.4.1. BASES DE CONCEPTION DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE GLOBALE

L'instrumentation fixe de radioprotection participe à la prévention de l'exposition du personnel et du public. Elle assure les fonctions suivantes :

- Surveillance des lieux de travail, par mesure de la contamination de l'air et du niveau de rayonnement ambiant dans les locaux. Les critères d'équipement sont dans ce cas : la fréquence d'accès au local et la présence d'un risque de variation rapide du débit de dose ou de contamination ;
- Surveillance de la contamination : elle est assurée par la surveillance de l'air de ventilation ;
- Contrôle des rejets d'effluents gazeux par des prélèvements hebdomadaires à la cheminée et la comptabilisation de cette activité.

Ces chaînes de surveillance sont susceptibles de faire l'objet de simplifications fonctionnelles ou d'adaptations au fur et à mesure de l'avancement du démantèlement, pour s'adapter à l'évolution des risques radiologiques. Des dispositions compensatoires mobiles sont alors mises en œuvre le cas échéant.

8.4.2. DESCRIPTION DE LA LOCALISATION DE LA SURVEILLANCE RADIOLOGIQUE GLOBALE

Les chaînes de surveillance globales servent à mesurer le débit d'équivalent de dose ambiant ou le niveau de contamination d'une zone. Elles sont utilisées pour vérifier que les niveaux sont conformes à la prévision, et pour alerter en cas de dépassement.

La surveillance globale est répartie à l'intérieur des zones à surveiller, notamment les casemates, de façon à couvrir l'ensemble des zones de circulation.

Les rejets à la cheminée sont surveillés par des prélèvements instrumentés.

8.4.3. SURVEILLANCE DU RISQUE D'EXPOSITION EXTERNE

Une surveillance du niveau d'exposition externe est mise en œuvre au niveau de l'installation et des individus.

Une ou plusieurs chaînes de contrôle du niveau d'exposition externe ambiant, affectées aux zones sensibles de l'installation, permettent de détecter toute évolution notable du débit de dose et de déclencher, le cas échéant, des alarmes d'évacuation.

Cette surveillance est principalement destinée aux zones à risque d'évolution rapide du niveau d'exposition externe, à séjour permanent du personnel et réputées à bas niveau d'exposition externe (en situation normale).

8.4.4. SURVEILLANCE DU RISQUE D'EXPOSITION INTERNE ET DE DISPERSION DE CONTAMINATION DANS L'INSTALLATION

D'une manière générale, la surveillance radiologique est mise en œuvre dans les zones où, en situation normale de travail, le niveau de contamination visé est le plus bas raisonnablement possible ; elle permet de détecter une éventuelle pollution radioactive liée à une rupture de confinement.

En cas de situation dégradée, elle permet d'analyser la situation, d'en suivre l'évolution et d'orienter les décisions pour limiter l'impact sur les personnes présentes sur l'installation et en particulier celles à proximité de la zone de chantier concernée.

Cette surveillance est mise en œuvre principalement dans les zones à risque de dispersion de contaminants et, en particulier, dans les zones à séjour permanent réputées non contaminées.

8.5.

ORGANISATION EN CAS DE CRISE

8.5.1. OBJECTIF DU PLAN D'URGENCE INTERNE

Le Plan d'Urgence Interne (PUI) a pour objet de définir les dispositions nécessaires à la gestion des situations accidentelles susceptibles d'apparaître sur le site. Il permet de décrire l'organisation « de crise » qui se substituerait, en cas d'accident, à celle existant en situation normale.

Les moyens nécessaires doivent être déterminés afin :

- De mettre en place une structure de commandement adaptée à la nature de l'accident, que ce dernier se déroule pendant ou hors horaire normal ;
- D'assurer la protection et l'évacuation des éventuels blessés, ainsi que de l'ensemble du personnel présent sur les lieux (et n'ayant pas de fonction spécifique pour l'intervention) ;
- De prendre les contre-mesures d'urgence destinées à replacer l'installation dans un état de sûreté le moins dégradé possible (limitation des conséquences) ;
- D'alerter les moyens de secours extérieurs et les membres de l'Organisation Nationale de Crise (ONC) ;
- De collecter les informations permettant d'évaluer l'importance de l'accident, de mesurer ses conséquences et de prévoir son évolution.

Pour ce qui concerne l'INB n° 157, il est important de souligner que les conséquences radiologiques et conventionnelles pouvant résulter d'un accident seraient limitées, tant pour le personnel du site que pour le public et l'environnement. Aussi, des dispositions doivent être prises pour éviter toute panique consécutive à une mauvaise compréhension du niveau de risque.

Il est à noter que le PUI comporte deux aspects :

- Un aspect descriptif et justificatif des dispositions envisagées ;
- Un aspect opérationnel se traduisant par l'élaboration de Fiches Réflexes (FR), de Fiches d'Information (FI) et d'un Annuaire de Crise (AdC).

D'une manière générale, les niveaux d'un PUI sont définis de la façon suivante :

- Niveau « conventionnel » : accidents sans conséquence radiologique ni toxique (accidents relevant du risque industriel classique, sans endommagement du confinement des matières dangereuses),
- Niveau « radiologique et/ou toxique » : accidents ayant ou pouvant avoir des conséquences radiologiques et/ou toxiques, même limitées au site.

Dans l'ensemble des cas susceptibles d'apparaître sur le site, selon la gravité de la situation, le PUI peut être mis en œuvre.

8.5.2. IDENTIFICATION DES ACCIDENTS PUI

Les accidents peuvent être d'origine interne au site mais ils peuvent également être liés à un événement extérieur. Ces deux situations sont prises en compte dans la liste des accidents types. Les accidents sont classés en plusieurs familles, présentées dans le tableau suivant.

Scénario	Niveau PUI
Accident de personne dont la gravité nécessite de faire appel à des moyens d'intervention spécifiques extérieurs au site (ex : transport par hélicoptère)	Conventionnel
Accidents d'origine interne au site sans caractère radiologique : <ul style="list-style-type: none"> Incendie non maîtrisé hors zone contrôlée 	Conventionnel
Accidents d'origine externe au site sans caractère radiologique : <ul style="list-style-type: none"> Dégagement gazeux de substances dangereuses hors de la BCOT 	Toxique
Accidents d'origine interne au site à caractère radiologique : <ul style="list-style-type: none"> Incendie non maîtrisé en zone contrôlée ; Rejet de matières radioactives dans l'environnement (gazeux ou liquides). 	Radiologique
Accidents d'origine naturel relatif aux aléas climatiques et assimilés sans caractère radiologique mais pouvant générer des conséquences radiologiques au sein de la BCOT : <ul style="list-style-type: none"> Inondation 	Radiologique

Tableau 8.5-a Familles de classement des accidents dans le PUI

8.5.3. SITUATIONS CONDUISANT A UNE LEVEE DE DOUTES

Dans certaines situations d'origine interne ou externe, une levée de doute est initiée afin de valider le déclenchement du PUI. Cette levée de doute a pour objectif d'évaluer les conséquences induites par l'agression et consiste à réaliser un contrôle au niveau des locaux et des zones sensibles (au sein du bâtiment 853-854 et de l'IDT extérieure).

Les situations concernées sont les suivantes :

- La chute de charge ;
- L'inondation interne ;
- L'incendie interne ;
- L'explosion interne ;
- Toutes les agressions externes : environnement industriel, conditions météorologiques extrêmes, etc. ;
- Les actes de malveillances non maîtrisés par les moyens locaux.

Le déclenchement ou non du PUI reste de la responsabilité du chef de site ou de l'astreinte direction.

Il peut décider de déclencher le PUI pour un événement :

- Nécessitant de faire appel à des moyens d'intervention lourds extérieurs au site ;
- Ou nettement perceptible à l'extérieur du site ;
- Ou dont l'évolution n'est pas maîtrisée.