

Fontenay-aux-Roses, le 6 juin 2016

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

**Avis IRSN n°** 2016-00180

**Objet :** AREVA NC-TRICASTIN  
INB n° 138 (IARU)  
Amélioration des moyens de maîtrise des risques d'incendie  
Réponses à des engagements issus du réexamen de sûreté de l'installation

**Réf. :** 1 - Lettre ASN CODEP-DRC-2016-009029 du 11 mars 2016  
2 - Décision ASN n° 02014-DC-0439 du 8 juillet 2014

Par lettre citée en première référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'IRSN sur le dossier de sûreté transmis en juin 2015 par le directeur général de SOCATRI à l'appui de la déclaration de modification concernant les dispositions mises en œuvre pour limiter les rejets dans l'environnement en cas d'incendie dans les casemates de l'INB n° 138 (IARU) où des travaux par points chauds sont effectués. Ces dispositions s'inscrivent dans le cadre des suites du réexamen de sûreté de l'INB n° 138 dont le dossier a été instruit en 2013 et visent à répondre à la prescription [138-REEX-10] de la décision de l'ASN citée en seconde référence et aux engagements n° 20 et n° 45 pris par SOCATRI à la suite de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté. L'ASN demande également à l'IRSN d'examiner les éléments transmis par ailleurs par SOCATRI en réponse à d'autres engagements pris lors de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de l'installation, en particulier :

**Adresse courrier**

BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses  
Cedex France

**Siège social**

31, av. de la Division Leclerc  
92260 Fontenay-aux-Roses  
Standard +33 (0)1 58 35 88 88

RCS Nanterre B 440 546 018

- les dispositions de maîtrise des risques d'incendie retenues pour les entreposages pérennes de matières combustibles (engagements n° 44 et n° 51) ;
- les dispositions visant à améliorer la sûreté de l'entreposage 35D dans l'attente de l'évacuation des matières (engagement n° 53) ;
- la méthodologie retenue par l'exploitant pour dimensionner le volume des rétentions fixes des eaux d'extinction mises en place sur l'INB n° 138 (engagement n° 46).

Enfin, l'exploitant a transmis des éléments de réponse à la prescription [138-REEX-11] de la décision précitée, relatifs à la stabilité au feu des bâtiments. La réponse de l'exploitant n'est pas complète, elle présente des hypothèses et des principes mais ne justifie pas la stabilité au feu des bâtiments.

A cet égard, l'exploitant précise dans sa réponse qu'un diagnostic final sera réalisé afin de démontrer la stabilité au feu de l'ensemble des bâtiments liés à la sûreté. La réponse de l'exploitant à la prescription [138-REEX-11] sera évaluée par l'IRSN après réception de ce diagnostic final.

De l'examen des dossiers transmis par l'exploitant et des compléments apportés en cours d'instruction, l'IRSN retient les points suivants.

## **1 CASEMATES UTILISEES POUR DES TRAVAUX PAR POINTS CHAUDS**

L'exploitant privilégie actuellement le confinement statique au confinement dynamique dans les ateliers en cas d'incendie. Dans le cadre de sa réponse à la prescription [138-REEX-10], l'exploitant propose de modifier les asservissements de la ventilation de la casemate chaudronnerie et de la casemate 4 dans lesquelles des travaux par points chauds sont effectués, afin d'extraire les fumées et maintenir le confinement dynamique en cas de feu le plus longtemps possible. Pour cela, il prévoit, d'installer des pare-étincelles sur les antennes d'extraction d'air de ces casemates et d'équiper l'antenne d'extraction d'air et celle de recyclage de l'air de la casemate chaudronnerie de clapets coupe-feu (les entrées d'air dans cette casemate se faisant par des fuites depuis les locaux adjacents), la casemate 4 en étant déjà équipée. A cet égard, l'exploitant a indiqué au cours de l'instruction que le clapet coupe-feu prévu à l'extraction d'air de la casemate chaudronnerie sera placé directement à la sortie de la casemate, contrairement à ce qui est représenté sur le plan de principe où il est placé après le filtre décolmatable et le ventilateur relai équipant l'antenne d'extraction d'air de la casemate. Enfin, l'exploitant ajoute un détecteur de fumée en aval des filtres THE du dernier niveau de filtration (DNF) équipant les circuits d'extraction d'air des deux cellules précitées. Ceci est satisfaisant.

**Dans la mesure où l'exploitant prévoit de modifier uniquement la ventilation de ces deux casemates, l'IRSN recommande que SOCATRI précise dans les RGE que les opérations de découpe de déchets radioactifs par points chauds sont réalisées uniquement dans la casemate n°4 et la casemate chaudronnerie de l'INB n°138. Ceci fait l'objet de la recommandation n°1 formulée en annexe au présent avis.**

Une fois les modifications réalisées, la ventilation des casemates s'arrêtera automatiquement dès lors que la température des gaz extraits est supérieure à 140°C ou en cas de détection de fumées en aval des filtres du dernier niveau de filtration et l'arrêt de la ventilation entraînera la fermeture automatique des clapets coupe-feu. **L'IRSN estime que ces dispositions répondent à l'objectif fixé par la prescription [138-REEX-10] de maintenir un confinement dynamique et de limiter significativement les rejets dans l'environnement en cas d'incendie.**

En revanche, les RGE en vigueur prévoient l'arrêt manuel de la ventilation des casemates lorsque le colmatage des filtres du dernier niveau de filtration entraîne une perte de charge de 600 Pa. L'IRSN estime que cette valeur n'est pas optimisée dans la mesure où les filtres CTHEN, qui équipent les boquettes, résistent à des pertes de charge bien supérieures. **Aussi, L'IRSN recommande qu'en cohérence avec l'objectif fixé par la prescription [138-REEX-10], l'exploitant révise, dans les consignes « conduite de la ventilation en cas d'incendie » de la casemate chaudronnerie et de la casemate n°4, la limite de colmatage retenue pour l'arrêt manuel de la ventilation en cas d'incendie. Ceci fait l'objet de la recommandation n°2 formulée en annexe au présent avis.**

Enfin, l'exploitant a asservi le ventilateur relais de la casemate chaudronnerie au ventilateur principal d'extraction d'air afin de tenir l'engagement n°20 pris lors de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté de l'INB n°138, ce qui est satisfaisant.

## **2 GESTION DES ENTREPOSAGES PERENNES DE MATIERES COMBUSTIBLES**

A ce jour, aucun des entreposages de matières combustibles de l'INB n°138 n'est inclus dans un secteur de feu. La maîtrise d'un incendie dans les entreposages repose uniquement sur l'intervention, qu'elle soit réalisée par des personnels d'exploitation ou l'unité de protection des matières et du site AREVA du Tricastin (UPMS). Lors de l'instruction du dossier du dernier réexamen de sûreté de l'INB n°138, l'exploitant s'est engagé (engagement n°44) à :

- proposer des dispositions de sectorisation incendie ou, à défaut, définir des actions et mesures compensatoires ;
- mettre en place des dispositions permettant de limiter les rejets radioactifs dans l'environnement en cas d'incendie et, dans l'attente de la mise en place de ces dispositions, définir des actions et mesures compensatoires ;
- étudier la mise en place d'un système d'extinction fixe ou semi fixe pour les entreposages pérennes de matières combustibles.

Les zones d'entreposage de déchets combustibles que l'exploitant considère pérennes sont les zones TRIDENT, 12Q, 13Q et 56L ainsi que le bâtiment E de la zone 10X.

L'IRSN note que les zones de transit, correspondant à des zones de regroupement dans les installations de colis de déchets en attente d'évacuation, ne sont pas traitées dans la réponse à l'engagement n°44 de l'exploitant dans la mesure où il ne les considère pas comme des entreposages pérennes compte tenu de la limitation de la durée d'entreposage (2 ans) des colis sur ces aires. Or, la durée de vie d'un entreposage n'est pas liée à la durée maximale de transit d'un colis dans l'entreposage. Aussi, ces zones de transit ont vocation à présenter une charge combustible permanente qui varie selon les activités d'exploitation de l'installation et la périodicité des campagnes d'évacuation des lots de déchets vers la station de traitement des déchets (STD) du site du Tricastin et à terme vers l'atelier TRIDENT.

**En conséquence, l'IRSN recommande que, comme pour les entreposages pérennes de déchets combustibles, l'exploitant retienne pour les zones de transit des dispositions permettant de limiter la propagation d'un incendie et les rejets radioactifs dans l'environnement. Ceci fait l'objet de la recommandation n°3 formulée en annexe au présent avis.**

L'exploitant s'est également engagé lors de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté (engagement n°51) à « Définir et justifier les règles d'entreposage relatives à l'incendie pour l'ensemble des colis de déchets combustibles entreposés dans le bâtiment principal (fûts PEHD, caisses, palettes...) ». En réponse à cet engagement, l'exploitant a défini, pour les entreposages de déchets combustibles radioactifs, la surface maximale et la hauteur maximale des îlots de colis de déchets, les distances de séparation entre deux îlots de ce type et les distances de séparation entre les îlots et, d'une part les sources potentielles d'allumage, d'autre part les éléments porteurs des structures. Selon l'exploitant, ces règles d'entreposage permettent de garantir la stabilité du bâtiment principal en cas d'incendie et de limiter les risques d'extension d'un incendie. L'IRSN note

toutefois que ces règles d'entreposage concernent uniquement les déchets combustibles radioactifs et non les déchets combustibles conventionnels, ni les caisses et les palettes en matière combustible, ce qui ne répond que partiellement à l'engagement pris par l'exploitant. **L'IRSN estime que l'exploitant devrait transmettre les règles d'entreposage retenues pour l'ensemble des matières combustibles entreposées dans le bâtiment principal de l'INB n°138. Ces règles d'entreposage pourront être examinées dans le cadre de l'instruction des réponses de l'exploitant attendues en juin 2016 à la prescription [138-REEX-11] de la décision citée en seconde référence. Ceci fait l'objet de l'observation formulée en annexe au présent avis.**

#### Entreposage TRIDENT

La majorité des déchets solides combustibles présents dans l'INB n°138 sont actuellement entreposés sur la zone G du bâtiment principal, zone d'implantation du futur atelier TRIDENT. A la mise en service de l'atelier TRIDENT, ces déchets seront entreposés, avant traitement, dans des locaux sectorisés ou, après traitement, dans des conteneurs métalliques de transport. Dans l'attente de la mise en service de l'atelier TRIDENT, une partie de ces déchets combustibles sera transférée vers l'installation n°14 de l'INBS du site du TRICASTIN. L'autre partie des déchets sera placée dans des conteneurs métalliques de transport ou dans des caisses métalliques fermées, entreposés dans l'INB n°138. **Ces dispositions provisoires n'appellent pas de remarque.**

#### Entreposages 12Q et 13Q

Les entreposages 12Q et 13Q sont constitués d'une charpente métallique recouverte par un bardage métallique. Ce type d'ouvrage ne présente pas une résistance au feu suffisante pour la création d'un secteur de feu. A titre compensatoire, l'exploitant propose notamment de conditionner les déchets combustibles dans des emballages métalliques et de les entreposer à une distance minimale des armoires électriques. L'exploitant ne tient pas compte, dans son analyse, des déchets et des matières radioactifs entreposés sur les zones 12Q et 13Q conditionnés dans des emballages combustibles (surfûts en PEHD...). Or, ces emballages peuvent représenter une charge calorifique significative facilement mobilisable et la cinétique de propagation d'un incendie d'emballages en PEHD est rapide. L'IRSN estime que la disposition spécifique proposée par l'exploitant de maintenir un éloignement de 1 m entre les armoires électriques et la zone d'entreposage de tels fûts n'est pas suffisante pour la maîtrise des risques liés à l'incendie de ces entreposages. Toutefois, l'exploitant a indiqué au cours de l'instruction qu'un nombre limité de surfûts en PEHD (au plus 10) pourraient être présents car ces surfûts sont utilisés pour reconditionner d'éventuels fûts métalliques dégradés afin de rétablir un confinement statique. Le contenu de ces fûts dégradés est, par la suite, reconditionné. Ceci n'appelle pas de remarque. **En tout état de cause, l'IRSN recommande que le nombre maximal autorisé de surfûts en PEHD dans les entreposages 12Q et 13Q soit précisé dans les RGE et que ces surfûts soient entreposés à une distance des sources d'inflammation comme les armoires électriques nettement supérieure à 1 m. Ceci fait l'objet de la recommandation n°4 formulée en annexe au présent avis.**

### Entreposage 56L

La zone 56L accueille une zone d'entreposage de déchets combustibles produits par l'exploitation de la zone L. L'exploitant propose, comme pour les entreposages 12Q et 13Q, de conditionner les déchets combustibles dans des emballages métalliques à l'exception des déchets combustibles qui ont été broyés en boquette 52L et qui sont conditionnés en grands récipients pour vrac souples (GRVS). Ce type de déchets représente un flux annuel d'environ une dizaine de tonnes. **L'IRSN estime que les dispositions retenues pour l'entreposage 56L ne sont pas satisfaisantes pour l'entreposage de déchets combustibles conditionnés dans une enveloppe combustible. Aussi, l'IRSN recommande que l'exploitant propose des dispositions permettant de limiter les risques d'incendie liés à l'entreposage de ce type de déchets dans l'entreposage 56L. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 5 formulée en annexe au présent avis.**

### Bâtiment E de la zone 10X

Au cours de l'instruction, l'exploitant a précisé que les règles d'entreposage dans le bâtiment E situé au nord du bâtiment principal (zone 10X) n'étaient pas encore complètement fixées et qu'il s'engageait à les transmettre prochainement. De plus, l'IRSN relève que des liquides inflammables sont également entreposés dans des armoires implantées dans la zone 10X.

**Aussi, l'IRSN recommande que l'exploitant transmette, pour le bâtiment E et l'entreposage des produits inflammables dans les armoires de la zone 10X, une analyse des risques d'incendie présentant et justifiant les dispositions mises en place pour maîtriser ces risques et examine la nécessité d'installer ou non un système d'extinction fixe ou semi-fixe dans le bâtiment E. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 6 formulée en annexe au présent avis.**

### Mise en place de systèmes d'extinction fixes

Pour les entreposages de déchets combustibles solides, l'exploitant ne retient pas l'installation d'un système d'extinction fixe ou semi-fixe dans la mesure où il estime que les dispositions compensatoires mises en œuvre (zone d'exclusion autour des sources d'ignition, conditionnement des déchets dans des emballages métalliques...) sont suffisantes pour limiter la propagation d'un incendie dans l'attente de l'intervention de l'UPMS du site. **Ceci n'appelle pas de remarque pour ces entreposages en dehors de celle formulée ci-dessus pour l'entreposage 56L. En revanche, cette justification ne peut pas s'appliquer à l'entreposage de déchets liquides radioactifs inflammables (bâtiment E de la zone 10X et entreposage 35D). L'exploitant doit réexaminer sa position pour ces entreposages. Ceci est repris dans les recommandations n° 5, n 6 et n° 8.**

## **3 RETENTION DES EAUX D'EXTINCTION**

L'exploitant s'est engagé lors de l'instruction du dossier de réexamen de sureté de l'INB n° 138 (engagement n° 44) à étudier l'implantation de dispositifs fixes de rétention adaptés aux incendies possibles dans l'INB. Afin de répondre à cet engagement, l'exploitant a évalué la quantité d'agent extincteur nécessaire et a déterminé les hauteurs de rétention nécessaires. Cette étude a conduit l'exploitant à installer des surbaux et des cassis au niveau des accès de certains bâtiments pour augmenter les capacités de rétention en cas d'incendie, **ce qui est satisfaisant.**

L'IRSN note que, pour les entreposages pérennes de déchets combustibles de l'INB n°138, les rétentions permettent de contenir des volumes d'eau d'extinction supérieurs à 50 m<sup>3</sup>. L'IRSN estime que ce volume de rétention est suffisant dans la mesure où les dispositions de prévention et de limitation des conséquences prévues par l'exploitant permettent d'exclure un feu généralisé dans ces zones.

En revanche, l'IRSN note que l'exploitant n'a pas déterminé, dans son dossier, les volumes de rétention d'agents d'extinction nécessaires en cas d'incendie dans la zone 10X.

**L'IRSN recommande que l'exploitant évalue les volumes d'eau d'extinction à contenir dans la zone 10X et mette en place des volumes de rétention adaptés. Ceci est repris dans la recommandation n° 6 formulée en annexe au présent avis.**

**Par ailleurs, l'IRSN recommande que les dispositifs de rétention des eaux d'extinction soient classés comme des éléments importants pour la protection. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 7 formulée en annexe au présent avis.**

#### **4 ENTREPOSAGE DE DECHETS LIQUIDES RADIOACTIFS 35D**

Les râteliers constituant l'entreposage 35D sont implantés sur trois niveaux dans six armoires métalliques, placées à l'extérieur et au sud du bâtiment principal. La prévention des risques d'incendie et d'explosion est principalement assurée par l'absence de sources électriques d'allumage au sein des armoires. L'entreposage contient actuellement 60 tonnes de déchets liquides composés à plus de 50 % de solvants. La concentration moyenne en uranium dans ces solutions est de l'ordre de 1 g/litre pour un enrichissement moyen de 0,4 % en <sup>235</sup>U.

L'exploitant n'est pas actuellement en mesure de transmettre un échancier d'évacuation de ces déchets compte tenu des difficultés rencontrées pour caractériser ces derniers, et n'a donc pas répondu à l'engagement n° 53 pris lors de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté. Dans ce contexte, l'exploitant a mis en œuvre des dispositions compensatoires visant à améliorer la sûreté de cet entreposage (implantation de détecteurs d'incendie et d'explosimètres certifiés ATEX, mise à la terre des armoires métalliques permettant de limiter les phénomènes électrostatiques, installation de paratonnerres...).

En revanche, l'exploitant ne retient pas d'installer un système d'extinction fixe ou semi-fixe dans les armoires, ni de dispositif fixe de rétention des eaux d'extinction dans le cadre de sa réponse aux engagements pris lors de l'instruction du dossier de réexamen de sûreté.

**L'IRSN estime que les dispositions retenues par l'exploitant améliorent la sûreté de l'entreposage 35D mais ne permettent en aucun cas de pallier les insuffisances de son dimensionnement. Aussi, l'IRSN considère que l'évacuation des déchets liquides inflammables présents dans cet entreposage doit être une priorité en termes de sûreté pour l'INB n° 138.**

**A cet égard, l'IRSN recommande que l'exploitant caractérise les déchets liquides présents dans l'entreposage 35D et les évacue dans les meilleurs délais vers une filière de traitement ou un entreposage adapté. Dans l'attente de leur évacuation, l'exploitant devra mettre en place des dispositions compensatoires, notamment en termes de systèmes d'extinction fixes et de rétention des agents d'extinction.**

Ces points font l'objet de la recommandation n° 8 formulée en annexe au présent avis.

## **5 CONCLUSION**

L'IRSN considère que les moyens de maîtrise des risques d'incendie retenus par l'exploitant dans les casemates utilisées pour des travaux par points chauds sont convenables sous réserve de tenir compte des recommandations n°1 et n°2 formulées en annexe au présent avis.

Les dispositions de maîtrise des risques d'incendie prévues par l'exploitant pour les entreposages pérennes de matières combustibles sont convenables. Toutefois, l'exploitant doit poursuivre sa démarche d'amélioration de gestion du risque d'incendie pour :

- les zones de transit (recommandation n°3) ;
- les entreposages de matières radioactives en emballages combustibles de la zone 56L (recommandation n°5) ;
- l'entreposage de liquides du bâtiment E et les armoires d'entreposage de la zone 10X (recommandation n°6).

Par ailleurs, l'IRSN estime que l'évacuation des déchets liquides de l'entreposage 35D, notamment les déchets combustibles, doit rester une priorité en termes de sûreté pour l'INB n°138. Dans l'attente de leur évacuation, l'exploitant devra mettre en place des dispositions compensatoires, notamment en termes de systèmes d'extinction fixes et de rétention des agents d'extinction (recommandation n°8).

Enfin, deux recommandations relatives aux RGE et une observation complémentaire sont également formulées en annexe.

Pour le Directeur général, par délégation,

Jean-Michel FRISON

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

**Recommandations**

L'IRSN recommande que SOCATRI :

1. précise, dans les RGE, que les opérations de découpe de déchets radioactifs par points chauds sont réalisées uniquement dans la casemate n°4 et la casemate chaudronnerie ;
2. révise, dans les consignes « conduite de la ventilation en cas d'incendie » de la casemate chaudronnerie et de la casemate n°4, la limite de colmatage retenue pour l'arrêt manuel de la ventilation en cas d'incendie, en cohérence avec l'objectif fixé par la prescription [138-REEX-10] ;
3. retienne, pour les zones de transit de déchets combustibles radioactifs, des dispositions permettant de limiter la propagation d'un incendie et les rejets radioactifs dans l'environnement ;
4. indique dans les RGE que le nombre de surfûts en PEHD présents dans les entreposages 12Q et 13Q est limité à 10 et que ces surfûts sont entreposés à une distance des sources d'inflammation comme les armoires électriques nettement supérieure à 1 m ;
5. définisse des dispositions permettant de limiter les risques d'incendie liés à l'entreposage de déchets combustibles en grands récipients pour vrac souples dans l'entreposage 56L ;
6. transmette une analyse des risques d'incendie, présentant et justifiant les dispositions mises en place pour maîtriser ces risques, pour le bâtiment E et l'entreposage des produits inflammables dans les armoires de la zone 10X, et étudie la nécessité d'installer ou non un système d'extinction fixe ou semi fixe dans le bâtiment E ; des volumes adaptés de rétention des eaux d'extinction seront prévus.
7. classe, comme éléments importants pour la protection, les dispositifs de rétention des eaux d'extinction ;
8. caractérise les déchets liquides présents dans l'entreposage 35D et les évacue dans les meilleurs délais vers une filière de traitement ou un entreposage adapté ; dans l'attente de l'évacuation de ces déchets liquides, des dispositions compensatoires, notamment en termes de systèmes d'extinction fixes et de rétention des agents d'extinction seront prévus.

**Observation**

L'IRSN estime que SOCATRI devrait également transmettre, dans le cadre de la réponse à la prescription [138-REEX-11], les règles d'entreposage à respecter pour l'ensemble des matières combustibles non radioactives entreposées dans le bâtiment principal de l'INB n°138.