

Fontenay-aux-Roses, le 19 juillet 2017

Monsieur le Président de l'Autorité de sûreté nucléaire

Avis IRSN n° 2017-00239

**Objet :** AREVA - Site du Tricastin  
Evaluations complémentaires de sûreté (ECS)  
Réponses aux engagements ET1 à ET11 et EG4, système de détection et de coupure sismique, dispositif de vidéo-diagnostic et report des informations vers le PC de crise

**Réf. :** Lettre CODEP-DRC-2015-036819 du 10 septembre 2015

Par lettre citée en référence, l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) demande l'avis et les observations de l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) sur les éléments transmis par le directeur de l'Établissement AREVA du Tricastin visant à répondre :

- aux engagements dits ET.1 à ET.11 et EG.4, rappelés en annexe 3 au présent avis, pris dans le cadre des réunions des groupes permanents d'experts pour les réacteurs (GPR) et pour les laboratoires et les usines nucléaires (GPU) des 3 et 4 avril 2013 consacrées aux évaluations complémentaires de sûreté et à la définition d'un noyau dur et des exigences associées ;
- aux prescriptions de l'ASN, rappelées en annexe 4 au présent avis, notifiées suite à ces réunions pour les installations nucléaires de base AREVA du Tricastin (INB n° 93, 105, 138, 155 et 168).

Pour rappel, les prescriptions de l'ASN relatives à la prise en compte du voisinage industriel des sites AREVA et EDF du TRICASTIN ont fait l'objet d'un avis de l'IRSN en décembre 2016. Dans ce cadre, des scénarios accidentels concernant le site AREVA du TRICASTIN ont été examinés par l'IRSN, du fait qu'ils sont susceptibles d'affecter le site EDF voisin.

Adresse courrier  
BP 17  
92262 Fontenay-aux-Roses  
Cedex France

## 1. Tenue des digues du canal de Donzère-Mondragon à l'aléa sismique noyau dur (SND)

En réponse à l'engagement EG.4 et aux prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155, 168, CMX, W]-ND03, l'exploitant a transmis un dossier visant à justifier la tenue du canal de Donzère-Mondragon à l'aléa sismique noyau dur, constitué de l'analyse effectuée par EDF et de la note d'appropriation par AREVA de ces études. La note d'EDF a fait l'objet d'une évaluation de l'IRSN en 2015, dont il ressort que les secteurs de la digue en rive droite en matériaux limoneux sont stables pour le séisme noyau dur (SND). Pour la portion de la digue en graviers, l'IRSN a estimé que des investigations complémentaires étaient nécessaires. A cet égard, EDF vous a récemment informé que des confortements de cette portion de digue étaient nécessaires afin de palier au risque de déstabilisation pour le SND. Cet écart est en cours de caractérisation par EDF.

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

### Agression des équipements du noyau dur par un incendie ou une explosion

En réponse à l'engagement ET.1 et, en partie, aux prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155, 168]-ND07, l'exploitant a transmis une étude du risque d'agression des équipements du noyau dur par un incendie ou une explosion induit par un aléa naturel extrême, concernant les installations pérennes du site ainsi que celle en construction.

Pour les transports et les entreposages de matières dangereuses du site, une note, transmise fin 2016, répertorie les risques et les dispositions de prévention associées. **Ces analyses, concluant à l'absence de risque d'agression des équipements du noyau dur, n'appellent pas de remarque particulière.**

Enfin, lors de l'instruction, l'exploitant a indiqué qu'il confirmera l'absence de risque lié à l'éclatement des réservoirs de gaz neutres liquéfiés sous pression. **Pour rappel, ce point a fait l'objet d'une recommandation de l'IRSN dans son avis de décembre 2016.**

Les analyses de l'exploitant concernant les risques d'origine électrique, mécanique, thermique et chimiques, qui sont notamment fondées sur la coupure automatique des alimentations en cas de séisme analysée ci-après, ou spécifiques aux engins automoteurs thermiques sont globalement satisfaisantes. **L'exploitant conclut en particulier que les scénarios accidentels associés à ces risques ne mettent pas en cause les dispositions de gestion des situations d'urgence.** Toutefois, les fours de conversion ou d'émission d' $UF_6$  peuvent présenter des points chauds longtemps après la coupure de leur alimentation électrique. **Aussi, l'IRSN estime que l'exploitant devrait justifier qu'un départ de feu dans les locaux abritant les fours, postulé de manière déterministe, ne constitue pas un aggravant.** Ce point fait l'objet de l'observation n°1 présentée en annexe 2 au présent avis.

Les dispositions concernant les gaz inflammables (cuve de propane et circuits d'hydrogène) de l'installation COMURHEX n'appellent pas de remarque.

Pour le stockage d'hydrogène de l'atelier W, l'exploitant a mis en place un poste de détente, dimensionné au SND, dont la vanne d'isolement est commandée par le système de détection et de coupure sismique (DCS). Il estime en outre qu'une explosion en cas de fuite sur une remorque ou entre le poste d'isolement et les bâtiments ne constitue pas un aggravant pour la gestion de crise. Toutefois, il n'a pas étudié les scénarios de rupture de robinet et de brèche majeure d'un ou plusieurs réservoir. **Ce point a fait l'objet d'une recommandation de l'IRSN dans son avis de décembre 2016.**

### Système de détection et de coupure sismique (DCS)

L'exploitant a transmis une note présentant le système de détection et de coupure sismique des alimentations électriques de puissance du site du Tricastin, qui est une extension du système déjà en place pour les usines GB II et COMURHEX II. **L'IRSN estime que l'architecture du système DCS étendu est satisfaisante.**

Concernant la fiabilité de ce système, le retour d'expérience ne montre pas de point particulier concernant le système de surveillance sismique du site du Tricastin déjà en place depuis 2007.

Par ailleurs, les essais réalisés sur le modèle dit « de référence » des disjoncteurs utilisés pour la coupure de l'alimentation électrique sont satisfaisants. Toutefois, **l'obsolescence des disjoncteurs**

installés depuis 2007 étant avérée, l'IRSN recommande que leur remplacement soit programmé. Ceci fait l'objet de la recommandation n° 1 présentée en annexe 1 au présent avis.

L'exploitant précise qu'il mettra en place des dispositions de vérification de la coupure de l'alimentation électrique en cas de détection sismique, sans les détailler. **L'IRSN considère que l'état des alimentations électriques du site après un séisme doit être reporté dans les salles de conduite et au PC de crise.** Ceci fait l'objet de la recommandation n° 2 présentée en annexe 1 au présent avis.

## **2. Risque de criticité en situation extrême dans l'atelier REC II de l'usine GBII**

En réponse à l'engagement ET.2, l'exploitant a transmis une analyse des risques de criticité dans l'atelier REC II à la suite d'un séisme extrême (les autres aléas extrêmes n'ont pas de conséquence sur la maîtrise des risques de criticité).

Dans sa démarche, l'exploitant estime que, compte tenu de la conception de l'atelier REC II, les effets mécaniques induits par un séisme extrême ne mettent pas en cause les dispositions retenues pour assurer la prévention des risques de criticité. Il complète cette analyse en identifiant les système, structure et composant (SSC) classés noyau dur pour les locaux et les équipements où la masse d'uranium potentiellement présente est supérieure à la masse maximale admissible (autoclave d'échantillonnage ou de réception liquide, station d'émission ou de réception, local condenseurs et pompes, conteneur d'UF<sub>6</sub> hors ligne, pièges froid, skids de pièges chimiques et bouteillons de prise d'échantillon). **Ceci n'appelle pas de remarque de l'IRSN.**

En particulier, en cas de séisme, le système DCS déclenche la mise en position de sécurité des vannes d'isolement des conteneurs d'UF<sub>6</sub> et des vannes des circuits de procédé, ainsi que l'arrêt des pompes.

**L'IRSN considère satisfaisante l'analyse des risques de criticité dans l'atelier REC II en cas de séisme extrême.**

## **3. Matériel mobile de détection neutronique**

En réponse à l'engagement ET.3, des matériels mobiles de mesure du rayonnement neutronique ont été approvisionnés en 2013 sur le site et entreposés dans un bâtiment assurant leur disponibilité en cas d'aléas naturel. **Ceci est satisfaisant.**

## **4. Limitation de la vitesse d'évaporation de la solution d'HF dans la rétention de SHF3**

En réponse à l'engagement ET.4, l'exploitant a évalué les conséquences du déversement d'un mélange aqueux à 70 % d'HF, consécutif à la rupture de réservoirs du bâtiment SHF3. La zone correspondant au seuil des effets irréversibles dus à l'HF s'étend sur quelques dizaines de mètres durant la première phase de rejet et jusqu'à un peu moins de deux cents mètres durant la phase stationnaire. Le personnel présent sur le site étant équipé d'appareils de protection des voies respiratoires adapté au risque HF, l'exploitant estime qu'aucune disposition de limitation de la vitesse d'évaporation de l'HF à l'intérieur du bâtiment SHF3 n'est nécessaire. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Par ailleurs, la conception du nouveau PC de crise prend en compte la présence d'un nuage toxique sur le site.

#### **5. Dispositif mobile de récupération d'HF dans les rétentions des installations HF**

Les éléments transmis en réponse à l'engagement ET.5, relatif aux situations de fuites d'HF, vise à permettre le pompage de l'HF récupéré dans les rétentions. L'exploitant retient des dispositifs mobiles et autonomes, comprenant des pompes ainsi que des moyens de refroidissement, d'entreposage et de vidange des produits pompés. **Ces dispositifs n'appellent pas de remarque.**

#### **6. Dispositif mobile d'épuration de l'atmosphère des bâtiments UF<sub>6</sub>**

Les éléments transmis en réponse à l'engagement ET.6 visent à mettre en place un dispositif permettant, à moyen terme, d'épurer l'atmosphère des bâtiments dans lesquels se sont produites des fuites d'UF<sub>6</sub>. Cette action doit permettre l'accès des bâtiments au personnel et de limiter les rejets diffus d'HF et d'UO<sub>2</sub>F<sub>2</sub>. Le scénario enveloppe considéré pour le dimensionnement du dispositif est la fuite d'un conteneur 48Y d'UF<sub>6</sub> liquide. **Les évaluations de l'exploitant n'appellent pas de remarque de l'IRSN.**

Le dispositif retenu, mobile et autonome, comporte deux étages de lavage des gaz en série. Il est complété par un groupe électrogène mobile pour l'alimentation des pompes et du ventilateur ainsi que de moyens d'alimentation en eau perdue. **Ceci n'appelle pas de commentaire.**

Ce dispositif permet de piéger de l'ordre de 99 % de l'HF, d'hydrolyser l'UF<sub>6</sub> gazeux et de solubiliser l'uranium particulaire. **Ceci n'appelle pas de remarque.**

Un risque de criticité est lié à la présence d'uranium enrichi dans l'atelier REC II. En supposant l'aspiration de la totalité de l'uranium en suspension dans l'atelier et une efficacité de lavage de 100 %, la concentration en U dans les bâches de récupération des solutions de lavage reste largement sous-critique. **L'analyse de l'exploitant n'appelle pas de remarque. Toutefois, l'IRSN estime que l'exploitant devrait prévoir le contrôle d'un volume minimal d'eau dans la bache du 1<sup>er</sup> étage de lavage.** Ceci fait l'objet de l'observation n°2 en annexe 2 au présent avis.

#### **7. Perte prolongée du refroidissement du bâtiment de stockage HF de l'Unité 61**

En réponse à l'engagement ET.7, l'exploitant a estimé l'évolution de la température dans le bâtiment de stockage d'HF de l'unité 61 de l'usine COMUREX II en cas de perte du refroidissement et la montée en pression des cuves d'HF associée. Pour la configuration pénalisante, la pression maximale des cuves, un mois après la perte du refroidissement, est inférieure à leur pression de dimensionnement. Aussi, l'exploitant conclut que la perte du refroidissement ne met pas en cause leur intégrité. Compte tenu qu'un incendie au niveau de ces cuves est écarté, **ceci n'appelle pas de remarque.**

#### **8. Limitation de la vitesse d'évaporation de l'HF liquide dans la rétention de l'Unité 61**

Les éléments transmis visent à répondre à l'engagement ET.8, relatif au scénario de fuite des cuves d'entreposage d'HF de l'Unité 61 précitée en cas de séisme ou de tornade extrême. Pour rappel, l'étanchéité des rétentions sous ces cuves est justifiée pour ces aléas.

Pour limiter l'évaporation de l'HF, l'exploitant recouvre partiellement les rétentions par des plaques métalliques, afin de réduire l'interface « liquide/atmosphère du local ». Il a vérifié le maintien en position des plaques et le respect des exigences de dimensionnement des rétentions, du bâtiment et des structures en cas de séisme. **Ce principe de limitation des échanges est satisfaisant.**

#### **9. Abattage d'un panache HF issu de l'Unité 61**

Les éléments transmis visent à répondre à l'engagement ET.9, relatif à un rejet d'HF à partir de l'Unité 61 de l'usine COMUREX II en cas de séisme.

Pour rappel, des canons à eau à grand débit ou des fixes d'aspersion ont été mis en place autour des installations dont la stabilité n'est pas assurée en cas de séisme extrême. Cette disposition n'a pas été retenue pour l'Unité 61, compte tenu de son dimensionnement au séisme. En considérant ce dimensionnement, l'exploitant estime que le seuil des effets irréversibles (SEI) autour de cette unité ne serait pas atteint avant plusieurs jours de rejets. Il considère que les équipes d'intervention auront le temps de résorber la fuite. **Ceci n'appelle pas de commentaire.**

L'exploitant a pris en compte les risques liés à la livraison d'HF anhydre en citerne routière de 22,4 t mais n'a pas étudié la citerne ferroviaire de 60 t, non utilisée à ce jour. Le cas échéant, les citernes stationneraient dans le hall de dépotage et seraient dépotées dans la semaine qui suit leur arrivée. Pour rappel, l'IRSN a recommandé dans son avis de décembre 2016 que les citernes mobiles d'HF soient systématiquement considérées dans les analyses dans la mesure où elles stationnent sur le site à l'extérieur de bâtiment « noyau dur ».

#### **10. Récupération de la poudre uranifère dans les parcs d'entreposage**

En réponse à l'engagement ET.10, l'exploitant a défini les moyens de récupération de la poudre uranifère ( $UO_2$  et  $U_3O_8$ ) qui serait répandue dans les parcs d'entreposage.

Pour les matières enrichies jusqu'à 10 % en  $^{235}U$ , il utilisera des aspirateurs de géométrie sûre. **L'IRSN estime que la disponibilité après un aléa extrême de ces équipements devra être assurée.**

Pour l'uranium de teneur en  $^{235}U$  inférieure à 1 %, il utilisera des aspirateurs conventionnels. **Ceci est acceptable.** Toutefois, certains parcs comportent des zones où l'uranium a une teneur en  $^{235}U$  supérieure à 1 % proches de zones où cette teneur est inférieure à 1 %. Il paraît difficile d'exclure le mélange de ces matières. **Dans ce cas, l'IRSN estime que des aspirateurs de géométrie sûre devront être utilisés.**

Ces points font l'objet de la recommandation n°3 présentée en annexe 1 au présent avis.

#### **11. Calendrier d'arrêt des installations non pérennes du site du Tricastin**

En réponse à l'engagement ET.11, l'exploitant a transmis le calendrier d'arrêt des installations dites non pérennes du site du Tricastin. **Il n'appelle pas de remarque de l'IRSN.**

#### **12. Système de vidéo-diagnostic**

En réponse aux prescriptions ARE-[93-105-138-155]-ND 11 et ARE-168-ND 12, l'exploitant a mis en place un système de vidéo-diagnostic sur le site. Ce système, composé de caméras et d'écrans de visualisation, permettrait de diagnostiquer notamment les fuites significatives d'HF ou d' $UF_6$  et de visionner l'état du site, les mouvements de personnel et le déroulement des opérations de remédiation.

Les technologies des caméras, leur implantation et leur dimensionnement n'appellent pas de commentaire de l'IRSN. Le pilotage du système, par deux ordinateurs redondants, et la visualisation des images peuvent être assurés depuis le bâtiment de commandement du PC de crise et depuis le PC Sécurité, les données transitant par un réseau hertzien dédié sécurisé.

**L'IRSN estime que le système de vidéo-diagnostic mis en place est adapté.**

### **13. Report d'informations vers les locaux de gestion de crise**

En réponse aux prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155]-ND 12 et ARE-168-ND 13, l'exploitant a transmis une note présentant les moyens de report des informations au nouveau PC de crise.

Les noyaux durs en place permettant d'écarter un rejet massif d'HF ou d' $F_6$  liquide, l'exploitant considère que la connaissance des en-cours de ces matières n'est pas nécessaire pour gérer la 1<sup>ère</sup> phase de la crise mais est pertinente pour les actions (diagnostic, remédiation) après 48 h. Il indique que les informations disponibles dans les salles de conduite des usines COMURHEX II et GB II, robustes au SND, seront transmises directement par les opérateurs. **Ceci est acceptable.**

Pour l'atelier W, les informations pertinentes seront saisies régulièrement par les opérateurs dans une base de données accessible depuis le PC de crise. **Ceci n'appelle pas de commentaire.**

### **14. Conclusion**

En conclusion, l'IRSN considère que les réponses aux engagements ET.2 à ET.9 et ET.11 ainsi qu'aux prescriptions ARE-[93-105-138-155]-ND 11 et 12 ainsi que ARE-168-ND 12 et 13 apportent les éléments techniques attendus.

Par ailleurs, l'IRSN estime que :

- la réponse à l'engagement ET.1 et, en partie, aux prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155, 168]-ND07, est satisfaisante sous réserve de la prise en compte des recommandations n°1 et 2 en annexe 1 ;
- la réponse à l'engagement ET.10 est acceptable, sous réserve de la prise en compte de la recommandation n°3 en annexe 1.

Par ailleurs, l'exploitant devra tenir compte par ailleurs des observations présentées en annexe 2 au présent avis.

Pour le Directeur général et par délégation,

Igor LE BARS

Adjoint au Directeur de l'Expertise de Sûreté

**Recommandations**

- 1) L'IRSN recommande que l'exploitant programme le remplacement des cellules disjoncteurs « PIX24 2500A » installées, dont l'obsolescence est avérée.
  
- 2) L'IRSN recommande que les informations permettant de connaître l'état des alimentations électriques du site après un séisme, y compris les informations éventuellement regroupées, soient reporter dans les salles de conduite et au PC de crise.
  
- 3) L'IRSN recommande de retenir une géométrie sûre pour les équipements utilisés après un aléa pour récupérer la poudre uranifère ( $\text{UO}_2$  ou  $\text{U}_3\text{O}_8$ ) dont la teneur isotopique en  $^{235}\text{U}$  est susceptible de dépasser 1 % qui serait répandue dans les parcs d'entreposage. Ces équipements devront être entreposés dans des bâtiments robustes à l'égard des aléas considérés pour les ECS.

Observations

L'IRSN considère que l'exploitant devrait :

1. justifier qu'un départ de feu dans les locaux abritant les fours de l'usine W, postulé de manière déterministe, ne constitue pas un aggravant en situation noyau dur.
2. dans la fiche réflexe de mise en œuvre du dispositif mobile d'épuration de l'atmosphère des bâtiments UF<sub>6</sub>, prévoir le contrôle d'un volume minimal d'eau dans la bêche du 1<sup>er</sup> étage avant la mise en service de l'extracteur.



Engagements de l'exploitant - Lettre COR ARV 3SE DIR 13-019 du 15 mars 2013

Engagement EG.4 : « AREVA s'engage à transmettre les éléments de justification de la tenue du canal de Donzère-Mondragon vis-à-vis du séisme forfaitaire extrême finalement retenu. Un calendrier de l'élaboration de ces éléments sera fourni avant le 15 septembre 2013. »

Engagement ET.1 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à compléter son étude du risque d'agression des équipements ND vis-à-vis :

- d'un incendie ou d'une explosion,
  - de l'absence du risque d'agression par une explosion provoquée par une fuite alimentée au niveau des remorques d'hydrogène induit par un événement naturel extrême,
- de l'impact d'un nuage de gaz formé suite à la rupture d'une canalisation (DN20) aérienne raccordée à la cuve de propane de la structure 1300 de COMURHEX. »

Engagement ET.2 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à justifier l'absence de risque de criticité en situation extrême dans l'atelier REC II de l'usine GB2. »

Engagement ET.3 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à approvisionner un matériel mobile de détection neutronique »

Engagement ET.4 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à réaliser l'étude justifiant la non nécessité de mettre en place des dispositions matérielles ou d'exploitation visant à limiter la vitesse d'évaporation de la solution d'HF récupérée dans la rétention du bâtiment « stockage » de l'installation SHF3. »

Engagement ET.5 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à étudier un dispositif post-crise, mobile et autonome de récupération d'HF dans les rétentions, adapté pour les installations d'HF exploitées par AREVA (INB 98, SHF3 de W/TU5, COMURHEX 2). »

Engagement ET.6 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à étudier un dispositif mobile, autonome, raccordé en situation post-crise, permettant d'extraire l'atmosphère du bâtiment et de traiter les gaz issus d'une fuite localisée sur la première barrière des installations UF<sub>6</sub> exploitées par AREVA (REC II de l'usine GB2, COMURHEX 2 et l'installation EM3 de W/TU5). »

Engagement ET.7 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à justifier que la perte prolongée du refroidissement du bâtiment de stockage HF de l'Unité 61 de COMURHEX 2 ne remet pas en cause la tenue à la pression des cuves de stockage. »

Engagement ET.8 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à proposer des dispositions matérielles ou d'exploitation visant à limiter la vitesse d'évaporation de l'HF liquide récupéré dans la rétention du bâtiment « stockage » de l'unité 61 de COMURHEX 2. »

Engagement ET.9 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à étudier la nécessité ou non d'implanter un dispositif d'abattage d'un panache HF qui s'échapperait consécutivement à une fissure sur une cuve d'HF de l'unité 61. »

Engagement ET.10 : « AREVA Tricastin s'engage, avant le 31 décembre 2013, à prévoir dans les moyens de gestion de crise du site du Tricastin un moyen de récupération de la poudre uranifère qui se serait répandue ponctuellement dans les parcs d'entreposage. »

Engagement ET.11 : « AREVA Tricastin s'engage à transmettre le calendrier d'arrêt des installations non pérennes sur le site du Tricastin, y compris la structure 5 000 de COMURHEX. »

Prescriptions complémentaires de l'ASN - Décision n° 2015-DC-0486 à 0489 du 8 janvier 2015

Prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155, 168, CMX, W]-ND03 : « Avant le 30 juin 2015 et en concertation avec les autres exploitants du site du Tricastin, l'exploitant transmet à l'ASN les éléments de justification de la tenue du canal de Donzère-Mondragon vis-à-vis de l'aléa sismique noyau dur ainsi qu'une étude des conséquences d'une défaillance éventuelle et, en tant que de besoin, des solutions techniques envisagées pour protéger les équipements du noyau dur. »

Prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155, 168]-ND 07 : « Avant le 31 décembre 2015, l'exploitant identifie les dispositions matérielles et organisationnelles complémentaires à mettre en œuvre pour prévenir les aggravants ou pallier leurs conséquences sur les conditions d'intervention en cas de situations noyau dur. En particulier, l'exploitant :

- examine les accidents de transport de marchandises dangereuses qui pourraient survenir sur le site et leur impact sur les possibilités d'intervention en cas de situation noyau dur;
- complète son analyse des situations noyau dur notamment vis-à-vis des phénomènes induits par une agression externe retenue pour le noyau dur. En particulier, il apporte des précisions sur la situation des équipements contenant des matières dangereuses quant à leur robustesse et leur localisation. Il détaille en particulier les situations des cuves de fioul et des réseaux de transport de gaz. »

Prescriptions ARE-[93-105-138-155]-ND 11 et ARE-168-ND 12 : « L'exploitant démontre, avant le 31 décembre 2016, que les dispositions matérielles et organisationnelles dont il dispose, notamment l'instrumentation utilisée dans le cadre du noyau dur, permettent d'activer la mise en œuvre du noyau dur et de mettre l'installation dans un état sûr dans le cas d'une situation noyau dur, en particulier :

- de caractériser l'état des principaux systèmes de sûreté de l'installation nécessaires à la gestion des situations noyau dur en diagnostiquant notamment l'état des barrières de confinement ;
- de connaître la disponibilité des fonctions nécessaires à la gestion du noyau dur ;
- de déterminer les conditions d'intervention des travailleurs dans l'installation.

Ces dispositions doivent également permettre de disposer, dans des délais compatibles avec les besoins de la gestion des situations d'urgence, de données permettant de caractériser les éventuels rejets radioactifs et les conséquences de ceux-ci dans l'environnement. »

Prescriptions ARE-[93, 105, 138, 155]-ND 12 et ARE-168-ND 13 : « Avant le 30 juin 2015, l'exploitant transmet à l'ASN les dispositions qu'il envisage pour mettre en place des moyens robustes de report automatique des paramètres clés relatifs à la sûreté de l'installation et à la radioprotection vers les locaux de gestion des situations d'urgence qui seront disponibles avant le 31 décembre 2016 en application des prescriptions ARE-[93-105-138-155]-04 et ARE-168-03 des décisions du 26 juin 2012 susvisées. »