



Source :

<https://www.sortirdunucleaire.org/France-Tricastin-Un-assemblage-de-combustible-nucleaire-bloque-suspendu-au-dessus-de-la-cuve-du-reacteur-2>

Réseau Sortir du nucléaire > Informez

vous > Des accidents nucléaires partout > **France : Tricastin : Un assemblage de combustible nucléaire bloqué, suspendu au dessus de la cuve du réacteur 2**

4 février 2019

France : Tricastin : Un assemblage de combustible nucléaire bloqué, suspendu au dessus de la cuve du réacteur 2

Dans la nuit du 2 au 3 février 2019, à 2h30 du matin, la cuve du réacteur 2 est ouverte : les équipes d'EDF vont commencer le déchargement du combustible nucléaire en vue de le remplacer. Ils enlèvent la structure métallique qui maintient les assemblages combustible, mais un des assemblages reste bloqué dans le système de maintien. Les opérations de déchargement ont été stoppées. Le bâtiment réacteur a été évacué, fermé jusqu'à nouvel ordre. Pour autant, EDF n'a pas annulé l'accueil du public prévu à cette même période sur le site nucléaire (ateliers pour enfants notamment).

Devant l'absence de communication claire et exhaustive sur cet incident, [onze associations se sont mobilisées de concert](#) pour interpeller EDF et l'Autorité de sûreté nucléaire. En effet, l'assemblage combustible, immergé dans la piscine du bâtiment réacteur, est resté suspendu au dessus de la cuve qui contient 156 autres assemblages combustible. Il aura fallu quinze jours pour le décrocher.

Chaque assemblage combustible est constitué de **264 crayons**, liés par une structure rigide constituée de tubes et de grilles. Chaque crayon est constitué d'un tube de zirconium étanche dans lequel sont empilées les **pastilles d'oxyde d'uranium**, constituant le combustible. Les assemblages, chargés les uns à côté des autres dans la cuve du réacteur, constituent le cœur [\[1\]](#).

Les problèmes se cumulent à la centrale du Tricastin. **Défauts d'organisation et manque de rigueur conduisent l'exploitant à faire des erreurs et à ne pas les détecter.** [Ventilation du bâtiment combustible coupée par erreur](#) en plein rechargement du réacteur 1, [réglages déclarés conformes alors qu'ils ne le sont pas](#), [contamination au cou](#) d'un travailleur, [erreur de conduite](#) lors du redémarrage du réacteur 1, [système de secours hors service](#)... **Autant de prises de risques avec la sûreté, la protection des personnes et de l'environnement.**

L'Autorité de sûreté nucléaire a été informée de la situation actuelle au Tricastin, de même que les pouvoirs publics. **La communication d'EDF ne donne pas beaucoup de détails, ni sur l'incident ni sur ses suites ou potentielles conséquences, et ne dit même pas avoir déclaré un évènement significatif. En revanche, elle invite les plus de 12 ans à venir visiter la centrale** gratuitement le 16 mars et organise des **ateliers pour les enfants** du 13 février au 6 mars. EDF convie ainsi du public plusieurs jours par semaine sur son site nucléaire alors même que le bâtiment réacteur a été évacué et que l'incident est toujours en cours.

L'Autorité de sûreté nucléaire mettra elle 10 jours à publier un avis d'incident, et informera à cette occasion avoir procédé à une inspection réactive le 7 février 2019 mais n'en dira pas plus sur la situation actuelle et les évolutions à venir. Elle n'exclue pas de reclasser l'évènement significatif pour la sûreté à un niveau supérieur que celui défini initialement par l'exploitant (classé au niveau 1 de l'échelle INES par EDF), **laissant supposer un niveau de gravité et de conséquences plus important que ce que laisse entendre l'exploitant.**

Un tel incident est rare, mais il s'est **déjà produit à 2 reprises au Tricastin en septembre 2008 (sur le réacteur 2) et en août 2009 (sur le réacteur 1)**, à Gravelines (2008) et à Nogent-sur-Seine (1999) [2]. **Il avait alors fallu plus d'un mois pour résoudre cette dangereuse situation qui pourrait selon la Criirad (Commission de recherche et d'informations indépendantes sur la radioactivité) avoir de graves conséquences. Présence de corps migrants sous l'assemblage combustible, déformation de celui-ci mal prise en compte, à chaque fois les origines de l'incident n'étaient pas anodines. Il semblerait que le "retour d'expérience effectué après des évènements identiques", s'il a permis de "détecter rapidement l'anomalie", n'a en revanche pas empêché qu'elle se reproduise.**

Ce que dit EDF :

SUSPENSION DES OPERATIONS DE DECHARGEMENT SUR L'UNITE DE PRODUCTION N°2

Publié le 04/02/2019

L'unité de production n°2 de la centrale nucléaire du Tricastin est en arrêt depuis le 26 janvier 2019 pour effectuer des opérations de maintenance et renouveler une partie du combustible dans le cadre d'une Visite Partielle des installations.

Le 3 février à 02H30 du matin, **après les opérations d'ouverture de la cuve du réacteur**, en vue de procéder aux opérations de déchargement du combustible, **les équipes ont retiré le système de maintien des assemblages** appelé « éléments internes supérieurs ». Lors de la levée de ces éléments, les intervenants ont constaté, dans le cadre de leur procédure de surveillance, qu'**un des 157 assemblages combustible était resté accroché au système de maintien**. Les mesures mises en place (à la suite du retour d'expérience effectué après des événements identiques) ont permis d'identifier rapidement l'anomalie et de prendre immédiatement les dispositions nécessaires.

Dès la détection de cet écart, les **opérations de maintenance ont été suspendues** au sein du bâtiment pour permettre la résolution de ce problème technique. **Le bâtiment réacteur a été fermé** de façon préventive. L'assemblage est positionné dans la cuve de la **piscine du réacteur** qui est remplie d'eau borée. Une hauteur de 9 mètres d'eau recouvre l'assemblage combustible.

Les équipes d'experts de la centrale travaillent avec les équipes nationales d'ingénierie d'EDF pour décrocher l'élément combustible puis effectuer son transfert.

L'Autorité de sûreté nucléaire et les pouvoirs publics ont été informés de cet événement qui n'a eu aucune conséquence sur l'environnement et la sûreté de l'installation.

Ce que dit la Criirad :

Le 06/02/2019

Incident survenu le 3 février 2019 sur le réacteur N°2 de la centrale nucléaire du Tricastin - Un incident à suivre avec la plus grande attention

Un incident qui pourrait avoir de graves conséquences

Dans un communiqué publié le 4 février 2019, EDF a fait état d'un incident intervenu le 3 février lors des opérations de maintenance sur le réacteur N°2 de la centrale nucléaire du Tricastin.

Ce texte indique que lors du retrait des « éléments internes supérieurs », un assemblage combustible est resté accroché au système de maintien. Cet incident a entraîné un arrêt de ces opérations et la fermeture du bâtiment réacteur.

Comme souvent en pareille circonstance, la communication d'EDF ne rend pas compte des enjeux réels. L'incident pourrait en effet avoir de graves conséquences et son issue doit être suivie avec attention.

L'assemblage de combustible irradié est en effet resté suspendu de manière imprévue au-dessus des 156 assemblages encore présents dans le cœur du réacteur nucléaire. **Sa chute pourrait entraîner des ruptures de gaines des crayons de combustible nucléaire et un relâchement de substances hautement radioactives dans l'eau du circuit primaire, puis, par dégazage, dans l'air du bâtiment réacteur et dans l'environnement.** Rappelons que si l'air du bâtiment réacteur est en théorie filtré avant rejet à l'atmosphère, les dispositifs de filtration ne retiennent pratiquement pas certaines substances radioactives sous forme gazeuse comme le xénon 133, le xénon 135, le krypton 88, le krypton 85, le tritium, etc. En cas de chute, on peut s'interroger également sur les risques de criticité. Cet incident présente également des risques importants pour les travailleurs sur le site.

Un incident dont l'origine interroge sur la qualité des conditions d'exploitation

Il s'agit d'un incident très rare au niveau mondial. C'est pourtant la troisième fois en onze ans qu'il se produit sur la tranche 2 du site du Tricastin.

Le 8 septembre 2008, 2 assemblages de combustible étaient restés coincés et il avait fallu plus de 7 semaines pour trouver une solution. Officiellement, l'incident de 2008 était dû au fait qu'une bille était tombée du pont de manutention lors du rechargement précédent. Cela avait décalé la position de certains assemblages et lors de la remise en place de la structure supérieure du cœur, EDF avait dû « forcer » pour emboîter les structures. Il était donc prévisible qu'au déchargement suivant, les assemblages forcés restent coincés. Un tel comportement avait laissé pantois...

Le 5 novembre 2009, un assemblage s'était retrouvé coincé également.

On attend avec impatience de connaître les causes de l'incident de 2019 qui pose de nombreuses questions sur la capacité d'EDF à exploiter « en toute sûreté » son installation et à tenir compte du fameux « retour d'expérience ».

L'opacité transparente d'EDF

La CRIIRAD a joint le service communication d'EDF afin d'obtenir des précisions techniques. Comme lors de précédents incidents, ce service refuse de répondre en direct et demande que les questions lui soient adressées par écrit. La CRIIRAD a donc adressé des questions par courriel à EDF le 5 février 2019 (texte reproduit en Annexe*).

Mais EDF dispose d'un délai « légal » de 30 jours pour répondre. De plus, ces dernières années la CRIIRAD a constaté que les réponses d'EDF sont systématiquement accompagnées de la phrase : « Les informations transmises dans le présent courrier restent la propriété exclusive d'EDF. Leur transmission, sous quelque forme que ce soit, en tout ou partie, est soumise à notre autorisation préalable. Leur réutilisation est interdite ».

La CRIIRAD surveille la radioactivité de l'air en vallée du Rhône

Avec le soutien des collectivités locales, le laboratoire de la CRIIRAD gère un [réseau indépendant](#) de surveillance de la radioactivité de l'air en Rhône-Alpes et en Avignon.

Les balises CRIIRAD les plus proches du site du Tricastin sont celles de Saint-Marcel d'Ardèche (environ 7,5 km au sud-ouest) et Avignon (un peu plus de 40 km au sud). Au nord, il s'agit de la balise de Montélimar (27 km au Nord).

Depuis la déclaration de l'incident (heure de commencement supposée 2h30 le 3 février) et jusqu'à ce jour (6 février, 14H), les vents soufflent principalement du nord vers le sud dans le secteur du Tricastin (ville de Pierrelatte).

Les contrôles effectués en continu et en temps réel par les balises CRIIRAD n'ont révélé pour l'instant aucune anomalie. Les valeurs mesurées en direct pour la radioactivité alpha et bêta artificielle des aérosols (balises de Saint-Marcel d'Ardèche et d'Avignon) et pour l'activité de l'iode 131 (balise d'Avignon [3]) sont restées en dessous de la limite de détection (1 Bq/m³). Le débit de dose gamma ambiant enregistré à Saint-Marcel d'Ardèche est resté dans la gamme des fluctuations naturelles.

Il importe cependant de souligner que s'agissant de mesures instantanées, les limites de détection et seuils d'alarme sont relativement élevés [4]... Ce dispositif est conçu en effet pour détecter immédiatement de fortes augmentations de la radioactivité de l'air nécessitant la mise en œuvre de mesures de protection. Il n'est pas dimensionné pour repérer des rejets radioactifs d'importance limitée, même si les analyses en différé des filtres aérosols et cartouches à charbon actif permettent une détection plus fine.

Rédacteurs : Jérémie MOTTE, ingénieur environnement, responsable du réseau de balises de la CRIIRAD et Bruno CHAREYRON, ingénieur en physique nucléaire, directeur du laboratoire de la CRIIRAD.

http://www.criirad.org/installations-nucl/tricastin-mesures/CP_CRIIRAD_190206_Incident_Centrale%20Nucl%C3%A9aire_Tricastin.pdf

Ce que dit EDF :

Les étapes pour débloquent l'assemblage combustible

Le 06/02/19

Le 3 février à 2h30 du matin, après les opérations d'ouverture de la cuve du réacteur n°2 pour procéder aux opérations de déchargement du combustible, les équipes ont retiré le système de maintien des assemblages appelé « éléments internes supérieurs ». Lors de la levée de ces éléments, les intervenants ont constaté, dans le cadre de leur procédure de surveillance, qu'un des 157 assemblages combustible était resté accroché au système de maintien. **Les équipes travaillent actuellement pour caractériser la position de l'assemblage, procéder à son décrochage et à son transfert. Comment cela va-t-il se passer ?**

Trois événements similaires se sont **déjà produits à la centrale du Tricastin en 2008 et en 2009 et à la centrale de Gravelines, en 2009 également**. Depuis 2008, un **outil adapté** a été conçu par les équipes d'experts. Il a permis d'éviter tout risque de chute des assemblages avant de les décrocher, à l'aide d'un autre outil déjà existant, et de les transférer vers la piscine de stockage du bâtiment combustible. A la suite de cette opération, le déchargement des autres assemblages de combustible a été réalisé. En s'appuyant sur ces retours d'expérience, les équipes d'experts de la centrale du Tricastin sont actuellement mobilisées avec les équipes nationales d'ingénierie d'EDF et de Framatome pour préparer une intervention de la même nature dans des conditions de sécurité et de radioprotection optimales.

Cet outil pour sécuriser l'opération fera au préalable l'objet d'essais « grandeur nature » au **CETIC** (Centre d'expérimentation et de validation des techniques d'intervention sur chaudières nucléaires à eau pressurisée à Chalon sur Saône) où il est stocké. Les conditions de sûreté et de sécurité requises pour l'utiliser seront également testées ainsi que les gestes professionnels des intervenants.

Le dossier technique de la solution et l'analyse de risques de l'intervention seront transmis prochainement à l'Autorité de sûreté nucléaire ainsi qu'à l'Institut pour la radioprotection et la sûreté nucléaire (IRSN).

Tous les travaux, qui seront réalisés, le seront après une validation complète de chaque intervention et la mise en œuvre des mesures de sécurité et de radioprotection nécessaires pour les intervenants.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-tricastin/actualites/les-etapes-pour-debloquer-l-assemblage-combustible>

Ce que disent les médias :

France3 Auvergne - Rhône Alpes - Le 07/02/2019 - Par Philippe Bette

Incident à la centrale nucléaire du Tricastin (Drôme) : Le questionnement alarmiste de la Criirad

Un nouvel incident, survenu le 3 février sur le réacteur N°2 de la centrale nucléaire du Tricastin, suscite l'inquiétude de la Criirad. Cet incident, qui a entraîné la fermeture du réacteur, pourrait "entraîner, selon elle, un relâchement de substances hautement radioactives".

EDF confirme la survenue d'un incident le 3 février lors des opérations de maintenance sur le réacteur N°2 de la centrale nucléaire du Tricastin. Il s'agissait de procéder au renouvellement d'une partie du combustible. Selon le récit technique qui en est fait, "les intervenants ont constaté qu'un des 157 assemblages "combustible" était resté accroché au système de maintien", une anomalie connue et donc déjà traitée, qui a permis, à partir de cette expérience, de "prendre immédiatement les dispositions nécessaires."

EDF précise que "les opérations de maintenance ont été suspendues" et que "le bâtiment réacteur a été fermé de façon préventive". Elle annonce que "des équipes d'experts travaillent avec les équipes d'ingénierie d'EDF pour décrocher l'équipement combustible mais que cet événement n'a aucune conséquence sur la sûreté de l'installation".

Un incident très rare au niveau mondial

La commission de recherche et d'information indépendante sur la radioactivité (Criirad), basée à Valence, ne fait pas la même analyse de l'incident. Elle estime que "la communication d'EDF ne rend pas compte des enjeux réels" et qu'il est susceptible d'avoir "de graves conséquences".

La Criirad explique que la chute éventuelle de cet assemblage suspendu au dessus des autres au coeur du réacteur nucléaire "pourrait entraîner des ruptures de gaines des crayons de combustible nucléaire" et provoquer aussi "un relâchement de substances hautement radioactives dans le circuit primaire, puis par dégazage, dans l'environnement."

La Criirad s'inquiète par ailleurs de "ce retour d'expérience" et de "la qualité des conditions d'exploitation de la centrale". Cet incident "très rare au niveau mondial", rappelle-t-elle, est quand même **"le troisième en onze ans recensé sur la tranche N°2 du Tricastin"**.

La Criirad a adressé le 5 février une liste de questions techniques très précises, notamment sur "la masse totale actuellement suspendue" et "sa hauteur par rapport à la partie (immergée) des 156 autres assemblages restés en place". Elle s'inquiète aussi "des risques de dispersion des matières radioactives en cas de chute de l'assemblage coincé".

EDF dispose d'un délai légal de trente jours pour répondre. La Criirad relève néanmoins que ses réponses ne peuvent être divulguées qu'avec son accord ce qui relève, selon elle, d'une forme d' "opacité transparente". Elle dit suivre cet incident avec la plus grande attention.

<https://france3-regions.francetvinfo.fr/auvergne-rhone-alpes/drome/incident-centrale-nucleaire-du-tricastin-drome-questionnement-alarmiste-criirad-1620409.html>

Ce que dit l'ASN :

Incident lors des opérations de déchargement du combustible du réacteur 2

Publié le 13/02/2019

Centrale nucléaire du Tricastin - Réacteurs de 900 MWe - EDF

L'ASN a été informée par EDF d'un événement survenu dans la nuit du 2 au 3 février 2019 lors des opérations de déchargement en combustible réalisées dans le cadre de l'arrêt programmé du réacteur 2 de la centrale nucléaire du Tricastin.

Lors des opérations de levée des structures internes supérieures de la cuve, EDF a détecté qu'un assemblage de combustible était resté accroché à ces structures internes supérieures.

Le cœur du réacteur nucléaire est composé de 157 assemblages de combustible comportant chacun 264 crayons qui contiennent le combustible nucléaire. Les réacteurs doivent être arrêtés

périodiquement et déchargés pour procéder au renouvellement partiel du combustible. Ces opérations se font sous eau afin d'assurer une protection biologique vis-à-vis des radiations. EDF commence par retirer le couvercle de la cuve, puis les structures internes supérieures (qui maintiennent verticalement les assemblages de combustible lorsque le réacteur est en fonctionnement) pour pouvoir ensuite accéder aux assemblages de combustible proprement dits et les retirer de la cuve.

Dès la détection de l'accrochage d'un assemblage de combustible aux structures internes supérieures, EDF a interrompu ses opérations, procédé à l'évacuation du bâtiment réacteur et à son isolement conformément aux règles d'exploitation du réacteur.

L'assemblage est actuellement sous eau et refroidi par les moyens normaux.

Cet événement n'a pas eu de conséquence en termes de rejets ou pour le personnel.

Un tel événement s'était produit en 2008 (2 assemblages de combustible accrochés) et en 2009 (1 assemblage de combustible accroché) sur le réacteur 2 de la centrale nucléaire du Tricastin. Ces deux événements étaient liés à la même cause technique (présence d'un corps migrant sous un assemblage, vu et éliminé en 2008 mais ayant conduit à des déformations d'assemblage à l'origine de l'incident de 2009). Il s'était également produit (1 assemblage de combustible accroché) sur le réacteur 1 de la centrale nucléaire de **Gravelines en 2009**. Cet événement était lié à une **déformation d'assemblage mal prise en compte** lors du rechargement précédent.

Dans le cadre de la résolution des événements de 2008 et 2009, EDF a développé une **méthode de sécurisation puis de décoincement : EDF travaille actuellement à requalifier cette méthode pour intervenir sur le réacteur 2** de la centrale nucléaire du Tricastin afin de sécuriser l'assemblage de combustible actuellement grippé et accroché aux structures internes supérieures.

La division de Lyon de l'ASN a mené une **inspection réactive** sur la centrale nucléaire du Tricastin **le 7 février 2019**. La lettre de suite qui en découlera sera publiée sur le site internet de l'ASN.

EDF a déclaré cet événement au niveau 1 de l'échelle INES le 5 février 2019. L'ASN examine cette proposition de classement et n'exclut pas un reclassement à un niveau supérieur.

<https://www.asn.fr/Controler/Actualites-du-contrôle/Avis-d-incident-des-installations-nucleaires/Incident-lors-des-operations-de-dechargement-du-combustible-du-reacteur-2>

Ce que dit EDF :

- **Un assemblage de combustible débloqué en toute sûreté**

Le 18/02/19

Le 3 février 2019, à 2h30, après les opérations d'ouverture de la cuve du réacteur n°2 pour procéder aux opérations de déchargement du combustible, les équipes ont retiré le système de maintien des assemblages appelé « éléments internes supérieurs ». Lors de la levée de ces éléments, les intervenants ont constaté, dans le cadre de leur procédure de surveillance, qu'un des 157 assemblages de combustible était resté accroché au système de maintien.

Le 17 février 2019, une équipe de douze personnes est intervenue pour débloquer

manuellement l'assemblage. Dans un premier temps, elle a installé un outil, conçu en 2008 lors d'un événement similaire. Cet outil enserme l'assemblage pour éviter tout risque de chute. Puis, un autre outil permet de désolidariser l'assemblage de combustible des éléments internes supérieurs. Enfin, à l'aide de l'outil habituel de manutention des assemblages, l'assemblage a été décroché. Il sera rapidement transféré de la piscine du réacteur à celle du bâtiment combustible.

Après la préparation du chantier, l'équipe a réalisé son intervention qui s'est déroulée dans les conditions habituelles d'intervention dans le bâtiment réacteur et a duré, comme prévu, environ 8 heures. L'équipe s'était préalablement entraînée avec une réplique de l'outil à taille réelle, à sec, mais aussi sous l'eau, pour que cette intervention se déroule dans un environnement connu et avec une parfaite maîtrise des gestes professionnels.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-tricastin/actualites/un-assemblage-de-combustible-debloque-en-toute-surete>

- **Un assemblage bloqué, une sûreté toujours assurée**

Le 22/02/2019

Le 3 février à 2h30, après les opérations d'ouverture de la cuve du réacteur n°2 pour procéder aux opérations de déchargement du combustible, les équipes ont retiré le système de maintien des assemblages appelé « éléments internes supérieurs- ». Lors de la levée de ces éléments, les intervenants ont constaté, dans le cadre de leur procédure de surveillance, qu'un des 157 assemblages combustible était resté accroché au système de maintien. Un événement d'exploitation résolu qui a suscité un certain nombre de questions autour de la sûreté de la centrale. Réponses aux interrogations entendues ici ou là...

Est-ce un aléa fréquent ?

C'est un événement technique d'exploitation assez rare mais pas inédit : c'est arrivé trois fois à la centrale du Tricastin. Les précédents événements ont permis de tirer un retour d'expérience. Ainsi, le contrôle spécifique, lors de la sortie du combustible de la cuve, a permis de détecter immédiatement ce blocage et de prendre les mesures nécessaires. Il a aussi permis de concevoir l'outil qui évite tout risque de chute de l'assemblage avant de le débloquent.

Pourquoi le déblocage ne se fait-il pas instantanément ?

Avant d'intervenir à la centrale, les équipes de Framatome se sont entraînées au CETIC [5] avec une réplique à taille réelle de l'outil pour éviter tout risque de chute de l'assemblage. Ils se sont entraînés à le manipuler à sec mais aussi sous l'eau pour que cette intervention se déroule dans un environnement connu avec une parfaite maîtrise des gestes professionnels. Parallèlement, un dossier technique de la solution et une analyse de risques de l'intervention ont été présentés à l'Autorité de sûreté nucléaire. Il a aussi fallu faire venir cet outil du CETIC, où il est stocké, à la centrale et préparer le chantier pour intervenir en toute sûreté. **L'assemblage est resté bloqué 2 semaines- ; le 17 février, l'intervention en elle-même a pris 8 heures.**

L'opération n'était pas effectuée par des robots ?

Les différents outils utilisés pour éviter la chute de l'assemblage, le désolidariser des éléments internes supérieurs et le manutentionner, ont été dirigés manuellement par l'équipe de Framatome. Ils sont intervenus de la passerelle du pont de manutention dans les conditions habituelles d'intervention dans le bâtiment réacteur.

Quel était le risque encouru si l'assemblage avait chuté ?

L'assemblage a toujours été sous 9 mètres d'eau boriquée qui forme un écran protecteur contre les rayonnements. Le bore est un corps ayant la propriété d'absorber les neutrons produits par la réaction nucléaire. Même dans le cas hypothétique d'une chute, il serait retombé dans son logement et serait resté sous cette eau boriquée.

Le personnel et la population ont-ils été en danger à un moment ou à un autre ?

L'incident technique a été sans effet sur les conditions radiologiques ambiantes. Le débit de dose enregistré dans le bâtiment réacteur dans des secteurs accessibles aux opérateurs- a toujours été inférieur au seuil de détection de la chaîne de mesure. La surveillance de l'activité du bâtiment réacteur et la surveillance en continu de la radioactivité de l'air ambiant de la centrale du Tricastin n'ont montré aucune évolution des valeurs mesurées. Il n'y a eu aucune mise en danger de la population et aucune conséquence sur l'environnement.

Quelles sont les raisons de ce blocage ?

Il semble que l'assemblage soit déformé. La recherche des causes et leur analyse est en cours. Elle précisera les raisons de ce blocage.

Que va devenir cet assemblage ?

Cet assemblage d'uranium est désormais entreposé dans la piscine du bâtiment combustible où il restera deux ans avant d'être entreposé à la Hague. Il a effectué 4 cycles dans le coeur du réacteur et va donc faire partie du quart des assemblages remplacés lors des maintenances annuelles de chaque réacteur.

La centrale a-t-elle communiqué sur cet événement ?

L'Autorité de sûreté nucléaire a été avertie dans la nuit du 3 février au moment de l'événement. Dans la matinée du dimanche 3, la commission locale d'information, les pouvoirs publics et les élus locaux l'ont été aussi. Le lendemain, jour ouvrable, le personnel de la centrale (EDF et prestataires) a été informé ainsi que les media. Trois articles ont été publiés sur le site internet pour informer de l'avancée du traitement de l'événement et des réponses ont été apportées aux différentes sollicitations des media.

Et maintenant ?

L'arrêt pour maintenance de l'unité de production n°2 continue avec la reprise du déchargement du coeur du réacteur.

<https://www.edf.fr/groupe-edf/nos-energies/carte-de-nos-implantations-industrielles-en-france/central-e-nucleaire-du-tricastin/actualites/un-assemblage-bloque-une-surete-toujours-assuree>

*** Annexe au courriel adressé par la CRIIRAD à EDF Tricastin**

De : BRUNO CHAREYRON Envoyé : mardi 5 février 2019 16:00 À : 'tricastin-communication@edf.fr'
Objet : Incident de blocage d'un assemblage au Tricastin / questions à EDF Tricastin

Madame,

suite à notre bref entretien téléphonique, et dans la mesure où **vous m'indiquez qu'il n'est pas possible de recueillir des informations par oral rapidement** (ce que je déplore), merci de trouver ci-dessous quelques questions techniques liées à l'incident de blocage d'un assemblage de

combustible intervenu dans la nuit du 3 au 4 février 2019 sur la tranche 2 du CNPE du Tricastin lors d'une opération de retrait des éléments internes supérieurs :

- **S'agit-il d'un assemblage MOX** ? Combien de cycles a-t-il subi ?
- Quel est le **débit de dose** théorique gamma et neutrons au contact de cet assemblage s'il était hors d'eau ?
- Quelle était l'**activité de l'eau du circuit primaire avant le début des opérations** de déchargement (activités des iodes , des gaz rares dissous, des autres produits de fission) ?
- Quelle est la **périodicité de contrôle de l'activité de l'eau du circuit primaire** depuis l'incident ? Peut-on avoir communication de ces résultats depuis l'incident ?
- Quelle est la **température** de l'eau du circuit primaire actuellement ?
- Quel est l'**état général des gaines des crayons de cet assemblage (taux de fuite)** ?
- Quelle est sa **masse** ? (confirmez-vous la valeur de 750 kg ?)
- Quel est le **débit de dose maximal enregistré actuellement dans le bâtiment réacteur** sur des secteurs accessibles aux opérateurs ?
- **A quelle hauteur l'assemblage est-il actuellement suspendu par rapport à la partie supérieure des 156 autres assemblages restés en place ?**
- **Quelle est la masse totale actuellement suspendue au-dessus du cœur du réacteur ?** (Confirmez-vous la valeur de 65-66 tonnes ?)
- **Pendant combien de temps le pont de manutention est-il dimensionné pour soutenir cette masse ?**
- EDF a-t-il procédé ou fait procéder d'une part à une **évaluation des risques de criticité**, d'autre part des **risques de dispersion de matières radioactives** dans l'enceinte de confinement et à l'extérieur de la centrale **en cas de chute de l'assemblage coincé** ?
- Peut-on avoir copie des rapports techniques associés à ces simulations ?
- Depuis l'incident du 3 février 2019, **le tampon matériel a-t-il été ouvert** ? Si oui, à quelle date ? Pour quelle durée ? L'introduction des outillages télécommandés pour sécuriser l'assemblage nécessite-t-elle l'ouverture du tampon matériel ? **En cas de détection d'une augmentation brutale de la radioactivité au-dessus de la cuve du réacteur, combien de temps faut-il pour refermer le tampon matériel ?**
- Existe-t-il un **dispositif d'urgence** permettant de collecter et de stocker dans une capacité, l'air sortant du tampon matériel en cas de réalisation d'opérations à risque ?
- Quelle est la **cause du blocage** ? S'agit-il comme en 2008 d'un problème qui aurait pu être anticipé lors du précédent rechargement ?
- Les **outillages nécessaires** pour stabiliser l'assemblage et procéder à son extraction sont-ils disponibles ? Nous souhaitons être informés de la date des opérations de stabilisation et d'extraction de l'assemblage à l'adresse laboratoire@criirad.org .
- Quelle est l'**activité des rejets gazeux dans l'environnement** (gaz rares radioactifs, halogènes gazeux, tritium, carbone 14, autres aérosols radioactifs) sur le mois de janvier et les premiers jours de février 2019 ?
- EDF a-t-il mis en place une **surveillance renforcée de la radioactivité de l'air ambiant** sous les vents du CNPE du Tricastin ? Quels sont les résultats de mesure de l'activité des gaz rares radioactifs dans l'air ambiant à l'extérieur du CNPE depuis le début des opérations de maintenance en cours ?

Notes

[1] <https://www.asn.fr/Lexique/A/Assemblage-combustible>

[2] <https://www.sortirdunucleaire.org/Tricastin-le-Reseau-Sortir-du>

[3] Compte tenu de la suppression des subventions du Conseil Régional Auvergne Rhône-Alpes et

du Conseil Départemental de l'Ardèche, la CRIIRAD n'est plus en mesure de surveiller l'activité de l'iode radioactif à la balise de Saint-Marcel d'Ardèche.

[4] Ces balises permettent de lancer une alerte immédiate en cas de forte contamination de l'air ambiant. Les seuils d'alarme sont de 2 Bq/m³ pour l'activité alpha totale et bêta totale des aérosols. Pour les stations d'Avignon et Montélimar qui effectuent en outre un contrôle de l'activité de l'iode 131 gazeux, le seuil d'alarme est de 1 Bq/m³. L'équipe d'astreinte du laboratoire de la CRIIRAD est prévenue automatiquement sur téléphone portable en cas d'alarme.

[5] Centre d'expérimentation et de validation des techniques d'intervention sur chaudières nucléaires à eau pressurisée à Chalon-sur-Saône