

SERIE - Plus de mille incidents et le record français de fissures. Tout va bien à Tricastin



Par Barnabé Binctin

10 décembre 2013 à 09h11

Mis à jour le 10 mars 2015 à 09h22

Durée de lecture : 9 minutes

- *Reportage, Lyon (Rhône), Pierrelatte (Drôme)*

Le 24 octobre, le réacteur n°2 de la centrale EDF du Tricastin s'arrête suite à l'arrêt des pompes de prélèvement d'eau du canal de refroidissement. En cause : les intempéries

conséquentes à la tempête Christian qui ont chargé en limon l'eau du canal de Donzère-Mondragon. Devenue boueuse, l'eau n'est alors plus apte à remplir son rôle de refroidissement. Selon l'association Next-Up, cet incident « *confirme et crédibilise l'analyse sur la possibilité de perte totale et brutale d'eau de refroidissement des 4*

réacteurs de la centrale nucléaire du Tricastin ».

Le 23 novembre, c'est l'unité de production n°3 qui s'interrompt subitement. Sur son site internet, EDF explique qu' « *une carte électronique défectueuse à l'origine de cet arrêt doit être changée* », précisant que « *cet événement n'a eu aucune conséquence sur la sûreté des installations, ni sur l'environnement* ».

Aucun de ces deux incidents ne sont pourtant classés par l'ASN (Autorité de sûreté nucléaire) sur l'échelle de gravité de l'INES. La dernière "*anomalie*", classée au niveau 1 de l'échelle de l'INES, remonte selon l'exploitant au 15 octobre et à la découverte de l'absence de renforts de joints de soudure sur les tuyauteries des réacteurs 2 et 4.

1000 incidents à la centrale de Tricastin

Reporterre est allé rencontrer le responsable de l'ASN qui assure le contrôle de la centrale nucléaire de Tricastin. Pour Olivier Veyret, adjoint au chef de division Sûreté de l'ASN à Lyon, « *Tricastin comptabilise à peu près 50 incidents par an recensés sur l'échelle de l'INES, dont une dizaine supérieure au niveau 0. Elle se situe tout à fait dans la moyenne des centrales du parc nucléaire français* ». Dans son *Rapport 2012 sur la sûreté nucléaire et la radioprotection des installations nucléaires du Tricastin*, EDF recense pour l'année 2012 quarante-trois événements significatifs de niveau 0 et onze de niveau 1. Reconnaisant « *une augmentation des événements classés côté sûreté* », l'exploitant précise à la phrase suivante que « *ces écarts n'ont eu aucune conséquence réelle sur la sûreté* ».

Voir ici, pages 22 à 24 du rapport EDF Tricastin à télécharger :



De son côté, l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) explique que le nombre d'événements déclarés ne fait pas la dangerosité. « *En matière industrielle, il y a toujours des événements, c'est normal. Il faut justement s'en servir pour améliorer notre connaissance sur la sûreté des installations. Ce qui compte, c'est la vigilance de l'exploitant* », nous explique Thierry Charles, directeur général adjoint de l'IRSN

En mars 2013, plusieurs associations dont le collectif anti-nucléaire du Vaucluse dénonçaient pourtant le millième incident sur la centrale de Tricastin, un chiffre calculé « *sur la base des informations publiques disponibles sur internet depuis le début de l'existence de cette centrale* », indique Alain Volle, du collectif Stop Tricastin. Pour cet étrange anniversaire, c'est le réacteur n°1 de la centrale qui allumait les bougies : le jeudi 28 février, vers 20h, une explosion précédée d'un flash bleu alerte les autorités. Selon l'exploitant, « *un parafoudre de la ligne électrique de 225 000 volts, située après le poste de transformation principal de l'unité de production n°1 s'est rompu, provoquant l'interruption de l'évacuation d'énergie vers le réseau électrique* ».

Mais les incidents à répétition ne représentent qu'un volet des enjeux de sûreté que pose le site du Tricastin.

Championne de France des fissures

En 1999, lors de la seconde visite décennale (VD2) du réacteur n°1, des fissures sont mesurées dans la cuve de confinement du réacteur, au niveau de la zone de cœur, qui est par définition la plus

soumise au bombardement neutronique. On en compte précisément vingt, alors que l'ensemble du parc nucléaire français en dénombre trente-trois au total, réparties sur neuf réacteurs. Tricastin concentre donc près de deux tiers des fissures existantes en France, dont la plus large (11 mm) jamais mesurée.

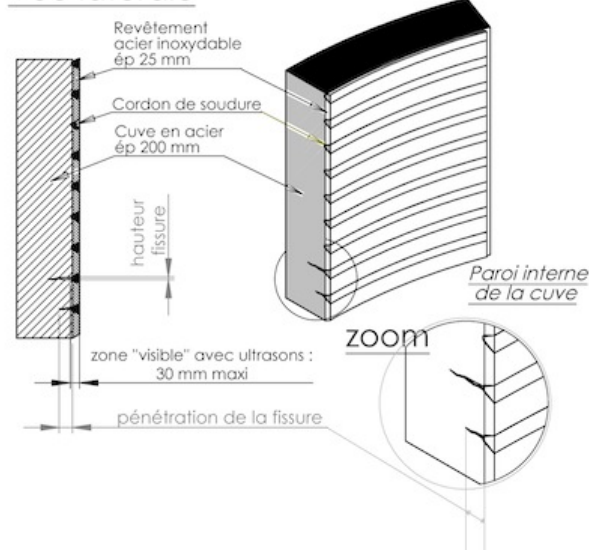
L'ASN qualifie de « *défauts sous revêtement* » ces fissures. « *Ces défauts sont présents depuis la fabrication et ils n'ont jamais impacté la tenue de la cuve. Ils ont été découverts plus tard grâce à l'amélioration des nos technologies, mais ils ne remettent pas en cause la durée de vie du réacteur. Ces défauts font l'objet d'un contrôle régulier de la part de l'exploitant, et la troisième et dernière visite décennale n'a pas révélé d'évolutions significatives* », explique Olivier Veyret.

En réalité, on avait connaissance de ces défauts dès l'installation de la cuve, avant même la mise en service du réacteur. Microscopiques, ces fissures avaient été détectées dès 1979, comme nous le rappelle ce reportage paru dans le journal de 20h d'*Antenne 2* le 25 octobre 1979 :

<http://www.ina.fr/video/CAB7901862401>

Ces défauts se trouvent à l'interface de la cuve en acier et de son « *beurrage* », un revêtement en acier inoxydable de 25 millimètres qui protège l'intérieur de la cuve de la corrosion, tel que l'indique ce schéma :

Vue latérale



Guillaume Vermorel est un ingénieur qui suit pour EELV Rhône-Alpes les problèmes liés à la centrale. Il nuance l'état de connaissance : « *La technique ne nous permet pas aujourd'hui d'ausculter l'épaisseur totale de la cuve, qui fait plus de 20 cm. On peut seulement contrôler les 3 premiers centimètres de profondeur, par ultra-sons. On connaît donc la hauteur et la largeur des fissures mais on ne peut pas évaluer leur profondeur* ».

Les défauts pourraient ainsi évoluer sans que l'on s'en aperçoive. D'autant que les arrêts d'urgence (appelés "*scram*", dans le jargon technique) ont tendance à accroître les effets de dilatation thermique : « *Le chaud-froid provoqué par les eaux de refroidissement lors d'un scram fragilise l'acier de la cuve. On peut supposer que ces fissures se propagent dans l'acier, sans savoir si elles risquent de déboucher à l'extérieur* », explique M. Vermorel. La cuve assure un rôle essentiel dans le confinement de la matière radioactive, la maîtrise de la réaction en chaîne et le refroidissement du cœur. Elle ne peut pas être remplacée.

Les fissures révèlent un problème plus général de vieillissement des installations.

Cette cuve du réacteur n°1, une des plus anciennes en activité en France, subit depuis trente-trois ans des températures élevées (300°C) et une pression très importante (155 bars), dans un contexte d'irradiation permanente qui fatigue les matériaux. Cette fragilité propre aux infrastructures inquiète d'autant plus que la centrale de Tricastin est particulièrement exposée aux risques externes.

L'accumulation de risques externes

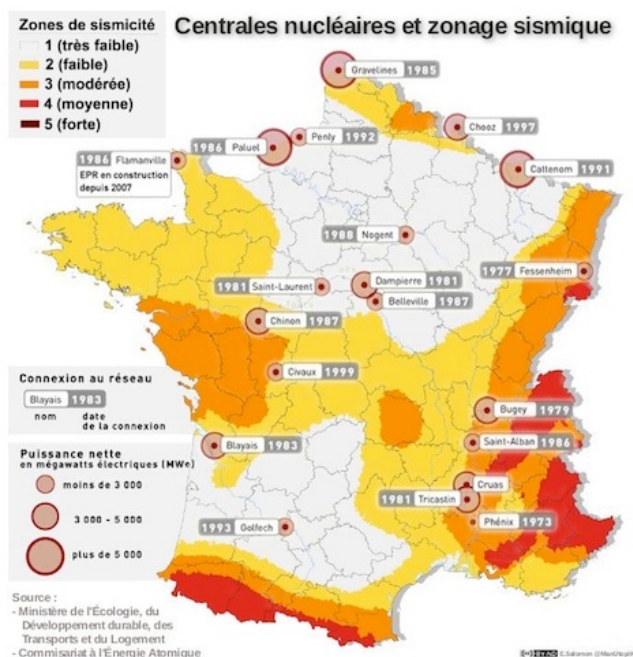
Tricastin a été classé en zone 3 lors du dernier zonage sismique réalisé en France en 2010. Un privilège qui n'est partagé que par quatre autres centrales en France : Fessenheim, Cruas, Bugey et, donc, Tricastin.

importante pour dimensionner les installations, mais ces informations n'étaient pas connues au moment de la construction de la centrale de Tricastin.

La centrale de Cruas, construite dix ans plus tard que Tricastin à trente km au nord de celle-ci, s'est basée sur une autre technologie avec des plots antisismiques permettant d'amortir le choc de l'onde sismique.

C'est pourquoi l'ASN a demandé à EDF des études complémentaires sur « la tenue au séisme de certains équipements » lors de sa dernière visite décennale à Tricastin.

Au risque sismique s'ajoute celui de l'inondation. Celui-ci pourrait provenir du canal de Donzère-Mondragon qui sert au refroidissement de la centrale et surplombe le site de sept mètres de hauteur. Une défaillance des digues en raison d'un séisme, d'une crue exceptionnelle du Rhône ou simplement d'un mauvais entretien aurait ainsi des conséquences immédiates.



Selon François Thouvenot, qui a étudié les risques sismiques dans le Tricastin pour l'Institut des sciences de la Terre, la région présente une sismicité particulière, dite en « *essaim* ». Les séismes, certes de faible magnitude, durent plus longtemps qu'un séisme instantané, même si c'est avec la même intensité et des foyers de faible profondeur. Or la profondeur est une donnée



- *Le long du canal, une digue endommagée* -

Par ailleurs, l'ASN considère aujourd'hui que l'exploitant n'est pas en mesure d'assurer la protection de la centrale en cas de crue millénale majorée de 15 %. EDF doit donc présenter un plan de renforcement avant le 31 décembre pour des travaux d'ici le 31 décembre 2014.

L'idée du siècle : un gazoduc sous le canal

Malgré l'accumulation de ces risques préoccupants, l'entreprise GRT Gaz projette de construire un nouveau gazoduc dans la région de 220 km de long et 1,20 m de diamètre. Le tracé du gazoduc ERIDAN passe sous le canal de refroidissement de la centrale. Pour l'association Pierredomachal qui milite contre ce projet, le risque est double pour la centrale nucléaire de Tricastin : *« En cas d'explosion du gazoduc sous le canal, il y aura non seulement inondation du site nucléaire, mais perte de refroidissement pour la centrale. Les autorités minimisent le risque d'explosion, mais s'il advenait, la catastrophe serait inévitable »*, selon son vice-président, Gérard Dabenne.

"Tout est normal"

Quoi qu'il en soit, les autorités du nucléaire continuent de considérer Tricastin comme une centrale normale d'un point de vue de la sûreté. Dans son appréciation pour 2012, l'ASN écrit ainsi que *« les performances en matière de sûreté nucléaire du site du Tricastin rejoignent globalement l'appréciation générale des performances que l'ASN porte sur EDF »*.

Malgré les fuites de tritium ?

- *A suivre demain...*

Précisions

Source et photos : Barnabé Binctin
Reporterre.

Lire l'épisode précédent : *-Plongée dans la*

centrale la plus dangereuse de France.

Pour une information libre sur l'écologie et pour couvrir les frais de ce reportage, soutenez *Reporterre* :

Faire un don

