

SECURITE

# LES MAUVAIS TUYAUX DES CENTRALES NUCLEAIRES

**Des canalisations touchant le cœur des centrales présentent des défauts, signale la direction de la sûreté nucléaire. Les experts ont relevé plusieurs problèmes de fabrication. EDF vérifie aujourd'hui toutes ses installations et remplace les tronçons les plus anciens.**

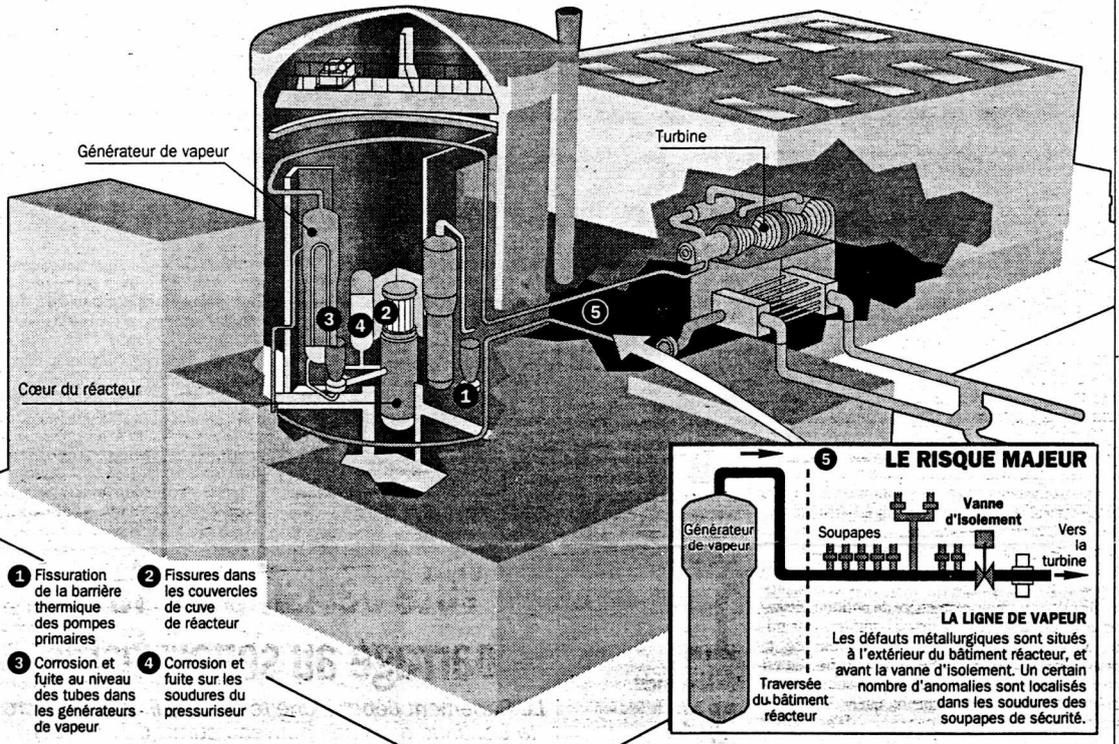
**L'**inventaire des défauts dans les centrales nucléaires françaises semble sans limite. Après les fissures qui touchent les couvercles de cuve des réacteurs (Libération du 30-31 janvier 93), d'importantes malfaçons découvertes sur des tuyauteries inquiètent les spécialistes de la Direction de la sûreté des installations nucléaires (Dsin) du ministère de l'Industrie. Car les canalisations affectées sont loin d'être anodines. Elles constituent en effet la seule voie de communication permanente entre l'intérieur du réacteur et le monde extérieur. Et toute rupture sur ce tronçon capital pourrait mettre en contact direct le cœur de la centrale et l'atmosphère, entraînant alors le rejet d'énormes quantités de radioactivité.

Les premiers défauts ont été découverts par EDF en septembre 1991 (1) sur le réacteur numéro un de la centrale de Fessenheim (Bas-Rhin). Le contrôle d'une soudure sur la ligne de vapeur révélait la présence d'un défaut métallurgique de 11 cm de long et de 3 cm de profondeur, dans la paroi de 8 cm d'épaisseur d'acier. Pour EDF, l'incident ne devait avoir qu'une portée modeste, liée à une conception ancienne de cette partie sensible. La centrale de Fessenheim est la première des tranches nucléaires de 900 mégawatts construites en France. Mais les investigations entreprises ont montré depuis que non seulement les cinq autres réacteurs construits sur le même modèle - Fessenheim n° 2 et les quatre réacteurs du Bugey (Ain) - sont touchés mais que les centrales de 900 MW plus récentes, comme celle du Blayais (Gironde), ainsi que les premières tranches de 1 300 MW, présentent des faiblesses.

Ainsi à Saint-Alban (Isère), les experts ont identifié « plus de 200 défauts non conformes aux critères de fabrication » sur les soudures de la canalisation vapeur du réacteur n° 1. Dernier en date, le contrôle mené à Paluel (Seine-Maritime) en novembre dernier a mis en évidence des défauts du même type. EDF a donc entrepris un contrôle systématique de ses 54 tranches nucléaires en service. D'ores et déjà, les portions de tuyauterie défectueuses sont en cours de remplacement sur les six réacteurs les plus anciens. Et un programme de réparation devrait être engagé sur les défauts de moindre importance. Des efforts qui ne seront pas de trop pour tenter de boucher les trous dans le bouclier de la sûreté des centrales françaises.

Car toute la philosophie de la sûreté française repose sur une séparation permanente de deux mondes. D'un côté, la radioactivité; de l'autre, l'environnement. Pour éviter toute contamination, les ingénieurs ont mis en place trois barrières successives. C'est

## LES CINQ POINTS FAIBLES DES CENTRALES NUCLEAIRES FRANCAISES



© Libération / Source L'Ere Nucléaire

d'abord la fine gaine métallique qui enrobe chaque pastille d'uranium, le combustible nucléaire. Ensuite, il y a l'épaisse cuve d'acier qui renferme le cœur du réacteur, dans lequel plus de 70 tonnes d'uranium barbotent dans de l'eau à 350 degrés et 150 bars de pression. Enfin, si les deux premières venaient à céder, la double enceinte de béton devrait contenir sous son dôme les relâchements radioactifs. Un système qui serait parfait sans cette fameuse canalisation. Baptisée « tronçon protégé », ces quelques mètres de tuyaux de 80 cm de diamètre traversent le mur d'enceinte du réacteur pour acheminer la vapeur, produite dans le réacteur, vers les turbines des générateurs électriques. En fait, ce n'est pas la brèche en tant que telle qui inquiète les spécialistes. La vapeur de ce circuit, formée dans d'énormes échangeurs de chaleur baptisés générateurs de vapeur, n'est pas en contact direct avec le combustible nucléaire et n'est donc pas ou peu radioactive. Ce sont les conséquences engendrées par une rupture de cette canalisation qui posent problème. « La chute brutale de pression dans le circuit pourrait détériorer le généra-

teur de vapeur - provoquant des ruptures de tubes - et mettre alors le circuit primaire radioactif en communication avec l'extérieur de l'enceinte », précise Bella Belbéoch, du Groupe des scientifiques pour l'information sur l'énergie nucléaire (Gsién).

Ce scénario catastrophe n'a rien d'imaginaire. Il a d'ailleurs été décrit en détail, il y a quelques années, dans un document interne de l'Institut national des sciences et techniques nucléaires (INSTN). La suite des événements pourrait, selon cette étude, conduire à une fusion partielle des éléments combustibles, privés brutalement de leur eau de refroidissement vaporisée dans l'atmosphère, et donc au transfert en masse des produits de fission vers l'extérieur. Une « situation catastrophique heureusement peu vraisemblable », note le réacteur du document, avant de préciser toutefois qu'elle « correspond au fonctionnement correct de tous les automatismes et de tous les systèmes de sauvegarde existants ». D'autant que les défauts métallurgiques découverts sur les tronçons protégés se situent tous avant la vanne d'isolement, située très en aval

et qui seule permet de fermer le circuit. Pour la Dsin, les défauts reconnus sont dus à une qualité insuffisante des matériaux ou à des conditions de fabrication inadaptées ou mauvaises. Ce qui fait dire à Bella Belbéoch que, décidément, « EDF ne maîtrise ni le contrôle qualité des fabrications, ni les phénomènes métallurgiques qui posent de plus en plus de problèmes ».

Une faiblesse qui ne va pas arranger la disponibilité des centrales françaises. Contrôles, remplacements et réparations ne peuvent qu'accroître la tendance à la baisse entamée l'an dernier, du fait de la découverte de fissures sur les couvercles de cuves.

Guy BENHAMOU

(1) La Gazette Nucléaire, éd le Gsién, n° 113.

## L'incident de Paluel s'avère plus sérieux

**L'**incident survenu sur la centrale nucléaire de Paluel, le 20 janvier dernier, est plus sérieux que prévu. Initialement classé au niveau 1 de l'échelle de gravité qui en compte 6, la Direction de la sûreté des installations nucléaires (Dsin) vient de le reclasser au niveau 2, après une inspection de ses services dans la centrale.

La Dsin a relevé des « dysfonctionnements importants » lors d'un essai effectué sur le réacteur numéro 2 de la centrale. Ainsi l'équipe de conduite a procédé à cet essai alors qu'une alarme signalait en salle de contrôle qu'une vanne devant être fermée était restée en position ouverte. Cette anomalie a

entraîné un refroidissement trop rapide du réacteur au cours de l'essai, situation « de nature à accélérer la réaction nucléaire », note la Dsin. Ce n'est qu'à 1 h 15 après le début de l'incident que le robinet oublié a été fermé manuellement. De plus, les opérateurs ont délibérément bloqué les automatismes de déclenchement de certains systèmes de sécurité.

Enfin ils n'ont pas sollicité, comme ils le devaient, l'ingénieur « sûreté-radioprotection » de permanence. Ultime remarque, la Dsin épingle la « non transparence vis-à-vis de l'autorité de sûreté », EDF ayant mis une semaine pour lui signaler l'incident. G.Bn.