

Comment EDF a failli plonger la France dans le noir

LES RÉSURRECTIONS INDUSTRIELLES (3/6)

Des fissures de quelques millimètres ont entraîné la mise à l'arrêt préventive de près de la moitié des réacteurs nucléaires d'EDF, privant l'Europe de courant en pleine guerre en Ukraine.

Une crise industrielle qui a fait trembler la maison EDF et changé radicalement la donne sur les marchés de l'électricité. Récit.

Sharon Wajsbrot

C'est un anniversaire qui se fait discret chez EDF, occupé cet été à célébrer les JO et sa vasque électrique qui a porté pour la première fois la flamme olympique dans le ciel de Paris. Il y a trois ans néanmoins démarrait chez EDF une crise industrielle d'une ampleur inédite qui a bien failli plonger la France dans le noir.

En août 2021, le réacteur numéro un de la centrale nucléaire de Civaux, dans la Vienne, est mis à l'arrêt pour une visite décennale de routine, une sorte de bilan de santé des installations réalisé tous les dix ans. Les techniciens chargés de contrôler les tuyauteries n'en croient alors pas leurs yeux. Les circuits d'injection de sécurité du réacteur, ceux qui permettent d'injecter de l'eau borée dans le cœur pour le refroidir en cas de pépin, présentent des fissures de plusieurs millimètres. Inimaginable pour ce type de circuits, ce défaut rend impossible tout redémarrage.

« Corrosion sous contrainte »

On parle là de circuits sous pression, extrêmement sensibles pour éviter la propagation de la radioactivité, en cas d'accident. Surtout, si les ingénieurs d'EDF s'accordent à dire que ces fissures ont été provo-

quées par de la « corrosion sous contrainte » – un phénomène bien connu dans la métallurgie – personne ne sait comment elle a pu apparaître. Car ces tuyauteries en acier inoxydable sont réputées à toute épreuve.

A la mi-décembre, les autres réacteurs du même type sont donc mis à l'arrêt, par précaution et là encore des tuyauteries sont découpées pour vérifier que la corrosion ne les a pas atteintes. Un crève-cœur mais hélas, les sondages par ultrasons ne livrent que trop peu d'informations.

Le verdict est sans appel : Civaux 2 et les réacteurs de la centrale de Chooz (Ardenne) sont frappés par le même mal. Alors que l'hiver s'engage et que sous la pression de Moscou les livraisons de gaz russe se tendent déjà en Europe, EDF se résout alors à aller investiguer, sans attendre, dans ses autres centrales.

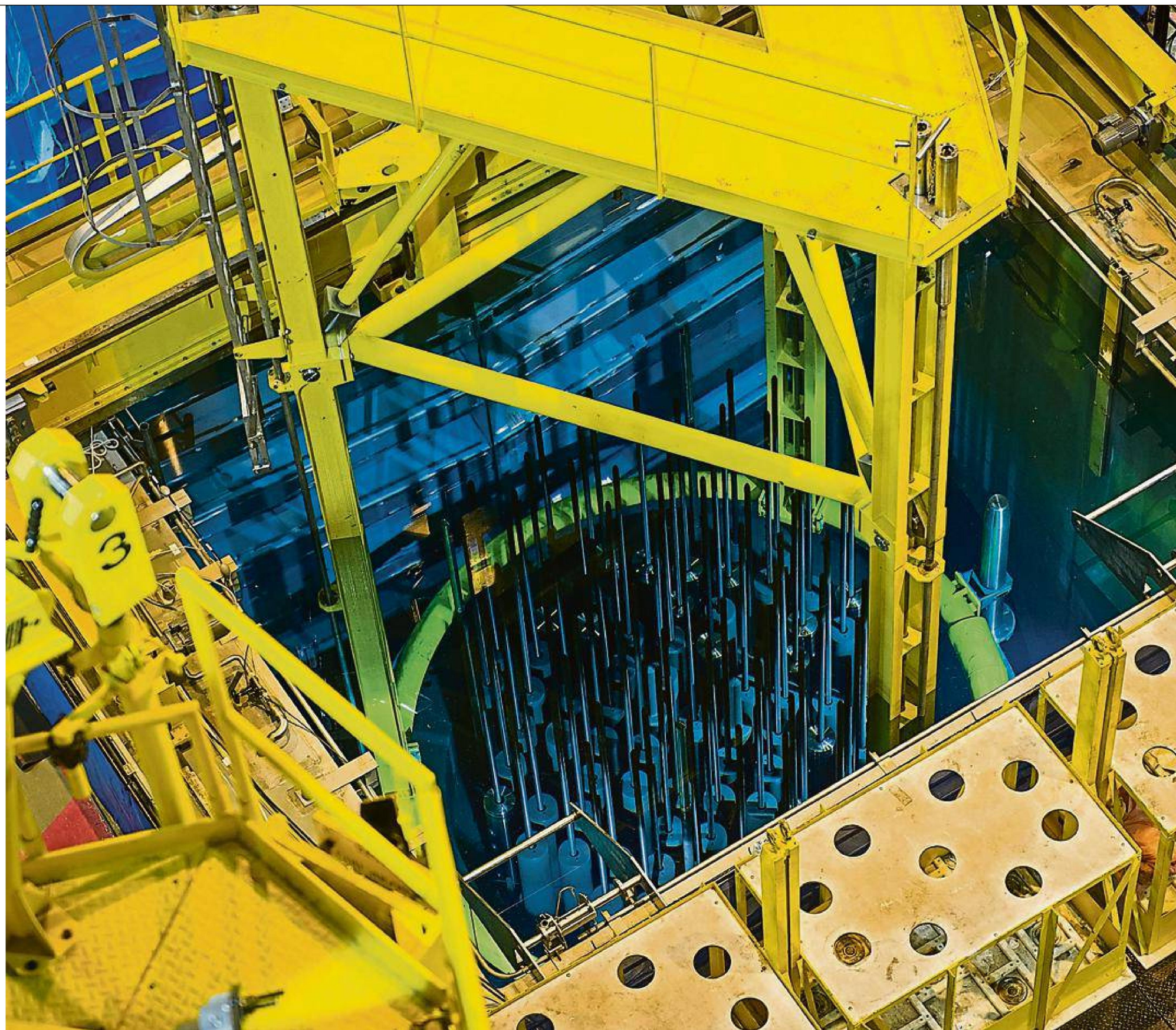
Le résultat est là encore très alarmant : un autre modèle de réacteur en exploitation en France est touché, or EDF exploite 12 unités dotées de cette technologie. In fine, seuls les réacteurs les plus anciens construits par EDF en France, ceux dont le design issu des plans de l'américain Westinghouse n'avait pas été modifié, se retrouvent immunisés contre ce mal.

A la mi-année, près de la moitié des réacteurs d'EDF sont donc à l'arrêt. Pourvoyeur essentiel de courant en Europe, le parc nucléaire d'EDF va manquer cet hiver sur tout le Vieux Continent. Alors que la guerre en Ukraine fait flamber le prix du gaz, ceux de l'électricité s'envolent vers des sommets encore plus haut et en particulier en France où la crainte de la panne de courant s'installe. Fin août 2022, la barre des

La date

Août 2022

La barre des 1.000 euros le mégawattheure est franchie sur les marchés de gros. Des prix intenable pour les ménages comme pour les industriels.



En août 2021, des fissures de plusieurs millimètres sont détectées sur les circuits d'injection de sécurité du réacteur numéro un de la centrale nucléaire de Civaux, dans la Vienne. Photo Guillaume Souvant/AFP

1.000 euros le mégawattheure est franchie sur les marchés de gros. Des prix intenable pour les ménages comme pour les industriels.

Travaux préventifs d'ampleur

Face à l'ampleur des répercussions, les critiques fusent. Fallait-il vraiment mettre à l'arrêt autant de réacteurs en même temps ? Bernard Doroszczuk, le président de l'Autorité de sûreté reste droit dans ses bottes : « Il s'agit d'un sujet sérieux, en cas de brèche, lors d'une situation accidentelle, nous serions face à des dommages sur l'installation et à une perte potentiellement durable du réacteur, avec un risque modéré mais existant de rejets radioactifs à l'extérieur », insiste-t-il devant les parlementaires.

« On a été amené à prendre des décisions que certains ont trouvé trop prudentes. J'ai surtout le sentiment qu'on n'est pas resté les bras ballants », estime aussi, après coup, Régis Clément, le directeur adjoint de la division production nucléaire chez EDF.

A la mi-année, face à la pression pour donner de la visibilité sur la sortie de crise, EDF décide néanmoins de changer radicalement de stratégie. Au lieu d'aller chercher tuyau par tuyau des traces de corrosion sous contrainte pour réparer les parties endommagées, le groupe

public va engager des travaux préventifs d'ampleur. « Cette stratégie a émergé en 2022, car on se rend compte alors que chercher des défauts de proche en proche ne permet pas de maîtriser nos plannings. Cela nous a permis de basculer d'un monde d'incertitudes à un monde de prévisions », explique Régis Clément.

EDF met alors les bouchés doubles, commande de l'acier chez des fondeurs italiens, demande à Framatome et à Westinghouse de mobiliser des soudeurs outre-Atlantique pour venir prêter main-forte aux équipes françaises déjà sur le terrain. Pour préparer la suite, les équipes d'ingénieurs d'EDF sont aussi mobilisées pour mettre sur pied un système capable de détecter cette fameuse corrosion, sans découper les tuyaux...

« On a raccourci les lignes à tous les étages pour développer en moins d'un an ce qu'on faisait en deux ou trois ans habituellement », atteste Régis Clément. L'industrialisation des travaux permet aussi au gendarme du nucléaire d'accélérer ses propres cadences. « Au début de la corrosion sous contrainte, il fallait quinze jours d'instruction à l'ASN pour nous permettre de couper un tuyau, aujourd'hui les dossiers sont examinés en 24 à 48 heures », indique encore le directeur adjoint du parc d'EDF.

« On a raccourci les lignes à tous les étages pour développer en moins d'un an ce qu'on faisait en deux ou trois ans habituellement. »

RÉGIS CLÉMENT

Directeur adjoint de la division production nucléaire chez EDF

Le tunnel des travaux est très long : EDF aura achevé ses inspections pour corrosion sur l'ensemble de ses réacteurs en 2025. Mais l'hiver 2022-2023, se révèle finalement, sans encombre. La douceur de l'hiver, la discipline des consommateurs qui, de gré ou de force, ont réduit leurs consommations ont permis d'éviter la panne de courant catastrophe. De quoi permettre aux prix sur les marchés de gros d'amorcer leur dégrue.

EDF retrouve aussi un certain optimisme sur sa capacité à produire du courant. Début 2023, il annonce un objectif de 300 à 330 térawattheures. Il finira l'année à 320 TWh, grâce à des travaux qui se passent – fait notable – comme

prévu. C'est certes très peu comparé aux années passées mais c'est mieux que les 279 TWh fournis en 2022, lors de l'année catastrophe.

Cette année-là, faute de courant à livrer aux clients à qui l'énergéticien avait déjà vendu ses électrons, EDF a racheté au prix fort de gros volumes d'électricité sur les marchés. De quoi creuser ses pertes à un niveau jamais vu de 18 milliards en 2022.

Ce chiffre ne résume pas à lui seul le coût de cette crise industrielle d'ampleur. Vient s'ajouter le 1,2 milliard d'euros de travaux engagé par EDF pour réparer mais surtout le surcoût pour les entreprises, les ménages et les Etats qui ont accusé, et accusent encore, le coup de la flambée des factures d'électricité.

La page est néanmoins sur le point de se tourner. A fin juillet 2024, 50 des 56 réacteurs en exploitation en France ont été contrôlés et traités pour des problèmes liés à de la corrosion sous contrainte. D'ici la fin de l'année, EDF estime qu'il en aura traité quatre de plus. Les deux derniers, Paluel 4 et Bugey 2, le seront en 2025, lors de leur arrêt programmé.

Demain
Dieselgate, le scandale
qui a transformé
l'automobile européenne