

1^{ère} partie : L'impact de la covid-19 sur la gestion du parc de production d'électricité nucléaire – p. 1

Tout d'abord, comment les centrales d'EDF ont-elles vécu la crise du coronavirus ?

Dans sa culture de sûreté nucléaire, EDF doit anticiper les crises et analyser le retour d'expérience. Au moment du risque d'épidémie contagieuse H1N1 en 2009, EDF a préparé un plan de continuité des activités, qui était activé pour exercice, et donc connu de tout le personnel au niveau des centrales. En particulier, les protections individuelles étaient stockées, mais leur nombre s'est avéré insuffisant devant l'ampleur de la pandémie en France.

Et pratiquement, comment EDF a pu continuer à exploiter ?

Le plan a été mis en service très tôt, dès le 1^{er} mars 2020, soit 15 jours avant le confinement, en appliquant déjà les « gestes barrière ». Le nombre des équipes en 3x8 a été réduit de 7 à 5, tant pour le personnel de conduite que de protection de site, de façon à garder 2 équipes en réserve pour remplacer les éventuels malades à tous les niveaux. Les salles de commande ont été « sanctuarisées » : on ne pouvait les contacter que par téléphone.

**L'application du plan de crise fut un succès :
il y a eu moins de 5 demandes de retrait sur l'ensemble du parc de production !**

Bien sûr, la conduite d'une centrale est fortement automatisée ; mais quid des travaux de maintenance ?

Il a fallu adapter les conditions de travail en concertation avec la médecine du travail et les représentants du personnel d'EDF et des entreprises extérieures : depuis les entrées et sorties de site, les vestiaires, les entrées-sorties de zone contrôlée, le nettoyage des matériels, les préparations et replis de chantier, les masques, la distanciation physique, les accès au magasin outillages et pièces de rechange, etc.

Et toutes ces mesures ont entraîné des retards !

Il a fallu 15 jours d'arrêt des chantiers pour mettre au point toutes les conditions des interventions, et ensuite une adaptation permanente sur les chantiers avec un nombre d'intervenants restreint à 50 % - 60 % du personnel, et parfois passage en deux équipes en horaires décalés.

Au résultat, on peut parler de succès, car il y a eu moins de 5 demandes de retrait de la part du personnel sur l'ensemble du parc de production.

Les arrêts des centrales sont de trois types :

- **Arrêt pour simple rechargement** du combustible (ASR), d'une durée de six semaines environ.

Depuis l'origine du parc, le taux de combustion des assemblages est passé progressivement de 30.000 MW.jour/tonne à 50.000 MW.jour/tonne de métal lourd, ce qui a permis de passer d'un arrêt par an pour rechargement à un arrêt tous les 18 mois, par tiers de cœur (le combustible est en réacteur 54 mois).

- Arrêt avec maintenance, appelé **visite périodique** (VP), d'une durée variable selon le volume des travaux programmés.
- Arrêt pour **visite décennale** (VD), souvent accompagné du « grand carénage » pour rehausser le niveau de sûreté aussi proche que possible de celui de la 3^{ème} génération et mettre les installations en conformité avec les exigences post-Fukushima.
- Ces deux derniers types d'arrêt comprennent très souvent les épreuves hydrauliques décennales réglementaires et « non reportables » de certains matériels.

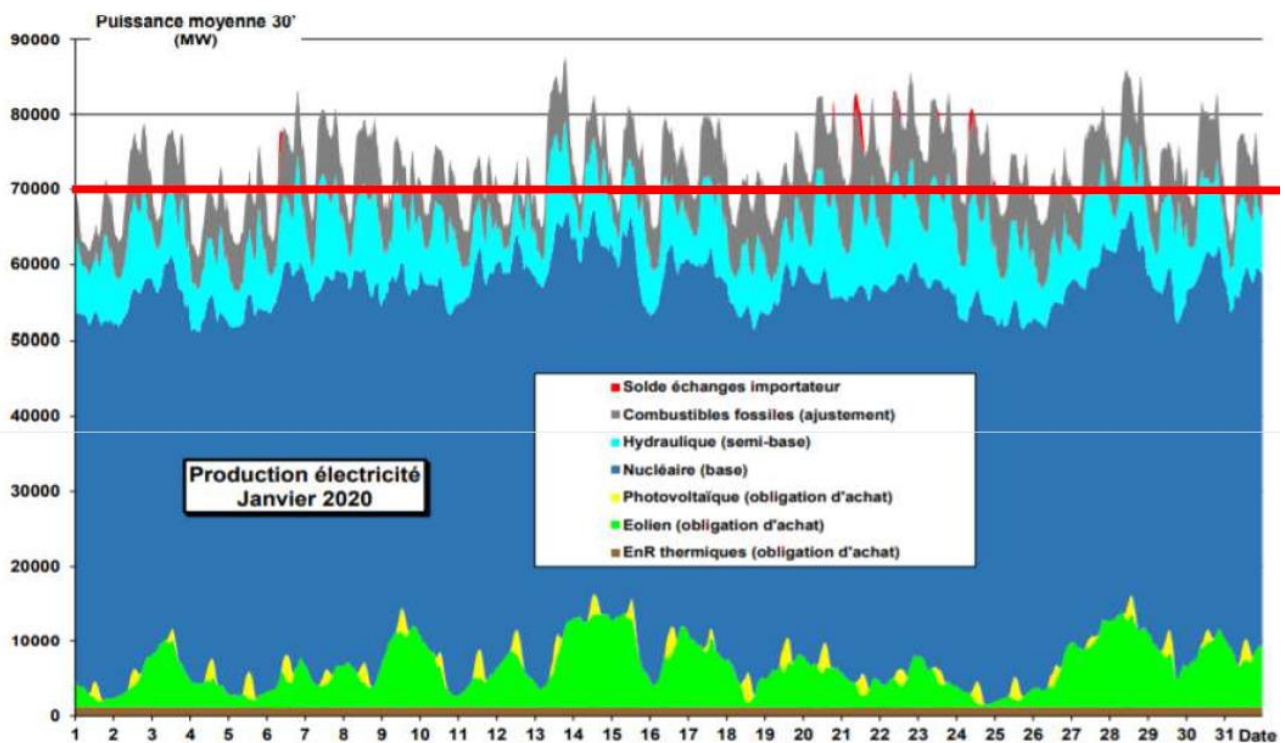
1^{ère} partie : L'impact de la covid-19 sur la gestion du parc de production d'électricité nucléaire – p. 2

À l'hiver prochain, faudra-t-il se confiner sous sa couverture ?

On prévoit, compte tenu des retards liés aux consignes sanitaires, qu'entre 16 et 20 tranches seront à l'arrêt durant l'hiver ce qui, avec les arrêts définitifs des deux tranches de Fessenheim, offrira seulement de 40 à 44 GW de nucléaire.

Le total pilotable à la pointe, vu d'aujourd'hui, sera de **70 à 74 GW** si tous les moyens sont disponibles. Or en février 2012, la pointe d'appel de courant a été de **102 GW**. C'est nettement insuffisant ! Rappelons en effet que le photovoltaïque ne fournit rien au moment de la pointe de consommation de 19 h, et que pour l'éolien, la garantie se limite à 1 % de la puissance installée, soit 0,2 GW !

Source pilotable disponible hiver 2020-21	Puissance (GW)
Nucléaire	40
Cycles combinés au gaz	6
Cogénération gaz	6
Thermique Charbon	3
Hydraulique de pointe	15
Total	70



La production d'électricité en France en janvier 2020, hiver très doux, (avant le confinement) fait apparaître les sources par ordre d'appel en fonction de leur coût de production (« ordre de mérite »). Sont appelées en premier les électricités renouvelables qui bénéficient d'obligation d'achat au niveau européen : le thermique renouvelable (ligne de base brune), les éoliennes (en vert : on voit que la production peut être quasiment nulle), les pics de photovoltaïque (en jaune) à la méridienne (13 h légales). Le socle de nucléaire (bleu foncé) permet d'assurer la base de la demande prévisionnelle. L'hydraulique (en bleu clair) fonctionne en semi-base ; elle est complétée par les centrales à charbon et à gaz (en gris) pour ajuster finement l'offre à la demande. Le rôle des importations (en rouge) est tout à fait marginal.

Pour en connaître plus sur l'énergie, consultez le site www.energethique.com et « Transition énergétique : la France en échec » <https://laboutique.edpsciences.fr/produit/1065/9782759822959>