

LES CINQ MAUX DE L'EPR

SYNTHESE

Point de vue de Jean Fluchère

Ancien Directeur du centre nucléaire de production d'électricité du Bugey
Ancien Délégué Régional d'EDF en Rhône-Alpes

Le 28-10-2019

Prologue

Un rapport d'une cinquantaine de pages est à l'origine de cette synthèse. Il a été rédigé pendant que Jean-Martin Folz instruisait celui commandité par le Président d'EDF, Jean Bernard Lévy.

L'auteur de cette synthèse partage en tous points le rapport public de J-M. Folz.

CINQ MAUX AU MOINS SONT A L'ORIGINE DES PROBLEMES RENCONTRES SUR L'EPR :

1. Sa naissance.
2. La débandade d'AREVA-NP à la suite de la politique désastreuse d'Anne Lauvergeon.
3. La désorganisation de l'ingénierie d'EDF après 20 ans sans construction.
4. L'ASN et la nouvelle réglementation ESPN.
5. Les changements d'hommes à la tête d'EDF et à la tête de l'EPR.

Synthèse.

1 - Naissance.

La conception d'un réacteur franco-allemand a produit un outil hybride Framatome-Siemens, d'une complexité considérable comme tout être hybride. Sa réalisation s'avère extrêmement difficile. Marier une conception des REP français et des Konvoy allemands était peut-être une bonne idée mais à l'épreuve, il aurait mieux valu partir d'un réacteur N4 et le monter au niveau de sûreté exigé pour un « G 3 + ».

Partir toujours de ce que l'on sait faire.

La démarche de Westinghouse, consistant à partir d'un PWR et de le monter au niveau « G3 + » en cherchant à le simplifier au maximum, est sûrement une façon d'envisager l'évolution plus intelligente bien que l'AP1200 ne paraisse pas comme un réacteur que l'ASN aurait certifié. L'expérience montre cependant que la construction de 2 AP 1200 à Vogtle aux USA est encore plus problématique que celle de l'EPR.

Puis il faut retenir que, si l'on parlait depuis longtemps de l'EPR, il était devenu l'Arlésienne en raison de l'incapacité de la puissance publique à prendre une décision.

Et personne ne se souciait vraiment du REX finlandais et de l'impérieuse nécessité de réaliser les plans de détails et les spécifications techniques. Être passé à côté du REX finlandais en se réjouissant de voir AREVA-NP se planter a été totalement puéril et contre-productif.

2 – La débandade d'AREVA-NP de Mme Lauvergeon.

L'absorption de Framatome par AREVA conduite par Anne Lauvergeon, pour de très mauvaises raisons (Framatome constructeur des chaudières nucléaires auraient, paraît-il fait partie du cycle du combustible), et le départ qui s'en est suivi de tous les grands spécialistes de Framatome qui entouraient son Président, Dominique Vignon, a décapité une entreprise dont le savoir-faire était réputé dans le monde entier.

La transformation en AREVA-NP et la perte de savoir-faire qui en a résulté s'est faite sentir dans l'engagement de la construction d'un prototype EPR loin de France. Cette opération a absorbé les gens encore compétents dans une aventure délirante.

Les déficits financiers se sont accumulés, malgré la vente de beaucoup d'actifs d'AREVA, et AREVA-NP était réellement dans l'incapacité de construire Flamanville 3.

Pendant ce temps, les compétences de la filière française ont disparu et le lancement de l'EPR français s'est, hélas, fait dans des conditions tout à fait anormales en 2007.

3 – La désorganisation de l'Ingénierie d'EDF.

Non seulement l'ingénierie EDF n'avait plus rien entrepris depuis les années 1995 mais il en allait de même de toute la filière nucléaire en France.

Le Centre National d'Etudes Nucléaires (CNEN) a voulu renouer avec les pratiques anciennes des Régions d'Équipement EDF, se comportant en autant de citadelles, avant le lancement de la construction du parc des 900 et 1300 MW sous la férule de Michel Hug qui unifia ces bastions.

Personne n'a voulu tenir compte du retour d'expérience du N4 dont la durée de 10 ans de construction était déjà un signal d'alarme sur une perte certaine de savoir-faire d'ingénierie et d'aménagement.

Le CNEN a désigné comme Directeur d'Aménagement de jeunes ingénieurs manquant par trop d'expérience pour conduire des chantiers de cette ampleur. N'y avait-il plus personne expérimenté pour conduire ce chantier ? C'est curieux. Mais il convient de dire qu'être Directeur d'Aménagement demande une présence permanente, une anticipation de tous les instants et n'est pas très gratifiant même si c'est un métier difficile.

Le CNEN a marginalisé le SEPTEN qui était l'architecte industriel d'EDF pendant toute la construction du parc. Mais un centre d'ingénierie ne peut pas tout faire tout seul. Il est pris par l'action quotidienne et manque de moyens de réflexion et de recul. Malgré les déboires de l'EPR, la leçon n'a pas été tirée et l'on ne fait encore appel au SEPTEN, devenu Direction Technique, qu'en dernier recours sur des problèmes inextricables pour un centre d'ingénierie.

EDF doit remettre en place un architecte industriel.

Plus grave, le Service Contrôle des Fabrications (SCF), grâce auquel aucun matériel n'avait été rebuté lors des arrivées sur les sites REP, avait été dispersé dans les années 1990 car il n'avait plus assez d'activités, non sans avoir, auparavant, été rebaptisé Service Qualité des Réalisations (ce qui va au-delà du symbole !). EDF dit que ce rôle avait été repris par le regroupement de l'atelier des matériaux irradiés, du groupe des laboratoires, et des spécialistes du génie civil TEGG dans un ensemble appelé CEIDRE mais la réalité n'a pas été celle-là.

Le CEIDRE est constitué de gens très compétents qui ont été, sans cesse, submergés par les demandes d'essais métallurgiques sacrificiels. Il y n'a donc pas eu de détachements de spécialistes dans les usines des prestataires et l'on a vite vu les dégâts, notamment dans les plots-supports du rail du pont polaire du bâtiment réacteur. Idem sur les chariots provisoires du pont tournant dont les défauts n'ont été débusqués que par l'ASN.

Lors de la construction du parc REP, la métallurgie de Creusot-Forge et des usines Framatome de Saint Marcel était suivie par les ingénieurs du BCCN de l'ASN, les inspecteurs qualité de Framatome et les spécialistes du SCF.

Lors de la construction de l'EPR, il n'y avait plus personne pour exercer la surveillance des fabrications. Comme les forgerons les plus expérimentés avaient disparu et que l'Assurance Qualité papier ne garantit rien, les non-qualités ont été collectionnées. La longue litanie des fameuses fiches barrées du Creusot a discrédité le travail des métallurgistes. Et nous le voyons actuellement sur la qualité de réalisation des soudures des circuits eau-vapeur qui ne respectent pas le référentiel imposé. Incident qui coûte au moins trois ans sur le planning EPR alors que les installations sont prêtes à démarrer. La France manque cruellement de soudeurs qualifiés haute pression.

Malgré tous ces déboires, il ne semble pas que le CNEN ait pris conscience de la nécessité d'une remise en question. Il joue toujours la citadelle assiégée et il conduit seul le chantier des 2 réacteurs d'Hinkley Point, ce qui est inquiétant. Reconstituer d'urgence un SCF est indispensable quand on sait qu'Hinkley Point va utiliser beaucoup de fabricants et de prestataires anglais qui n'ont plus construit de matériels ni fait des prestations de qualité nucléaire.

Toutes ces non-qualités souvent démasquées par l'ASN ont donné de l'ingénierie d'EDF une très mauvaise image

Si la Direction d'EDF ne remet pas en ordre le logiciel du CNEN en lui imposant d'associer la Direction Technique, qui a succédé au SEPTEN, et de reconstituer un SCF, le pire est à redouter sur le site d'HPC. Surtout, il faut préparer l'avenir et se tenir prêt pour lancer les EPR 2 dans de bien meilleures conditions.

Il faut aussi savoir que l'Équipement constituait également une grande Direction des achats de matériels et de prestations, sur la base de spécifications techniques très précises (rédigées par le SEPTEN) mais qui pouvaient évoluer lors des discussions avec les pétitionnaires des appels d'offres. Or, depuis les années 2000, EDF s'est dotée d'une Direction des Achats nationale. On comprend qu'une grande entreprise mette en place une Direction chargée des achats de matériels standards comme des km de câbles, des transformateurs 20 kV/380V, des compteurs Linky, des isolateurs, etc., pour réaliser des économies. Mais pour acheter des pièces lourdes en quelques exemplaires et des prestations très spéciales, la Direction des Achats n'a pas les

compétences. Les spécifications techniques sont complexes et le dialogue entre acheteurs et techniciens est indispensable.

Là aussi, il est essentiel que la Direction des Achats détache quelques acheteurs de haut niveau pour former des binômes acheteurs-techniciens.

4 – L’ASN et la nouvelle réglementation ESPN.

Au début des années 2000, pour des raisons inconnues, l’ASN s’est mise en tête de durcir la réglementation RCCM (Règles de Conception et Construction des matériels Mécaniques, pour les matériels sous pression), déjà plus exigeante que le référentiel américain ASME, et d’établir de nouvelles normes appelées ESPN.

Ces normes pour « Equipements Sous Pression Nucléaires » sont très difficiles à respecter par les meilleurs professionnels. De plus, elles sont les normes les plus sévères au monde. Dans le monde entier, à l’exception probablement de la Russie, c’est l’ASME, qui a largement fait ses preuves, qui est l’outil de conception, construction et maintenance.

La question posée par Yves Bréchet, alors Haut-Commissaire à l’Energie Atomique, devant l’OPECST à l’ASN a été très claire : « *On sait que de nouvelles normes sont toujours plus onéreuses à respecter. Le normalisateur a le devoir d’expliquer en quoi elles amènent un plus pour la sûreté* ». Ceci se passait pendant l’affaire des couvercle et fond de cuve : l’ASN n’a pas répondu à cette remarque de bon sens du Haut-Commissaire ...

Effectivement, lorsque cette nouvelle réglementation est arrivée en discussion entre l’ASN, AREVA-NP et EDF, personne, semble-t-il n’a eu cette réflexion. Et les experts sont entrés dans des discussions compliquées sans en revenir aux fondamentaux. Il ressort tout de même que les experts d’AREVA-NP ont résisté à des impositions « toujours plus » mais que les experts d’EDF, toujours très disciplinés devant l’Autorité de Sûreté, n’ont pas opposé un front commun avec AREVA-NP.

Maintenant qu’elle est adoptée, on fonctionne avec, comme avec toute réglementation ; il n’y a aucune marche arrière possible et toute la filière nucléaire française est pénalisée par rapport à ses concurrents dans le monde. Il serait temps que nos fonctionnaires regardent ces aspects de concurrence mondiale au lieu de plomber l’industrie française !

Mais le jeu des acteurs pendant la construction de l’EPR est devenu très difficile lorsque le Président de l’ASN, André-Claude Lacoste, fut remplacé par Pierre-Franck Chevet.

Ce dernier avait été adjoint d’André Claude Lacoste à la DSIN, avant qu’elle ne devienne l’Autorité de Sûreté Nucléaire, indépendante et toute puissante du fait de la loi TSN (Transparence et Sûreté Nucléaire). Il avait été reconnu comme un interlocuteur très correct par les ingénieurs d’EDF et d’AREVA.

Dès sa nomination, il s’est métamorphosé, dans le mauvais sens du terme. Il a voulu être ami avec les anti-nucléaire (dont des représentants siègent au Groupe des Experts) et dragon avec ses administrés. Tous les problèmes ont été abondamment et dramatiquement médiatisés avant même le moindre examen. Ce n’était plus le

même homme. Il était passé de quelqu'un de posé à quelqu'un qui paraissait écrasé par ses responsabilités.

Pour les affaires du couvercle et du fonds de cuve sur les ségrégations de carbone, il a été d'une intransigeance démesurée et incompréhensible surtout lorsque l'on sait qu'il avait fait partie des ingénieurs du BCCN au Creusot et à Saint Marcel, et qu'il en était même devenu le chef. Il ne pouvait pas ignorer les difficultés qu'ont les maîtres de forge à obtenir des lingots parfaits et homogènes. Il ne pouvait ignorer que les couvercles et fonds de cuve n'étaient pas soumis à une fluence de neutrons rapides, les faisant changer de température de transition.

Il a fallu 2 ans et demi de travail et la destruction de 2 couvercles neufs, les réunions de l'OPECST et de plusieurs Groupes Permanents sur l'ESPN pour obtenir enfin quitus de démarrage moyennant, cependant, le changement du couvercle après 5 ans de fonctionnement.

Mais il est allé beaucoup plus loin en faisant arrêter plusieurs tranches REP parce qu'il y avait des hétérogénéités de concentration en carbone sur les boîtes à eau de GV, lesquelles sont totalement protégées des flux de neutrons rapides et des chocs froids violents !!!

Pour les professionnels du nucléaire, cet homme vivait dans la terreur et ne pouvait plus revenir en arrière car il médiatisait immédiatement sa peur.

L'EPR n'avait pas besoin de cette supervision infernale.

Son mandat terminé en 2018, son successeur prend bien garde à ne pas s'épancher dans la presse avant de discuter des problèmes avec les responsables du parc nucléaire et de Framatome. Aussi sévère que son prédécesseur, comme on peut le voir avec les affaires des soudures des circuits eau-vapeur, les médias ne sont plus parties prenantes dans le processus de décision.

5 –La succession des Présidents d'EDF

Lors de la prise de décision de construire l'EPR en 2007, le Président d'EDF est Pierre Gadonneix et il restera à son poste jusqu'en 2009.

Il n'a pas connu la construction du parc en exploitation et ne s'est pas trop penché sur l'organisation remarquable mise en place en 1974 par Michel Hug. Organisation qui a permis à la filière nucléaire française de démarrer un parc de 54 unités en 15 ans. Pas sûr non plus qu'il se soit beaucoup intéressé aux raisons qui ont fait que les 4 tranches du N4 aient nécessité 10 ans pour être raccordées au réseau. Pas certain enfin qu'il se soit posé la question de l'état d'avancement du projet et du REX qu'EDF aurait dû faire de l'EPR finlandais.

Même les premières difficultés de bétonnage ne semblent pas l'avoir trop inquiété.

Il aurait pourtant dû constater l'impréparation du projet quand il a fallu décider de creuser le conduit de rejet des eaux tièdes en mer avec un tunnelier et pour cela doubler le diamètre du puits à terre.

Un calme olympien !

En 2009, il est remplacé par Henri Proglio.

Dès son arrivée, celui-ci prend conscience que, sous Pierre Gadonneix, le parc en exploitation a perdu 1 % de disponibilité chaque année. Il en change toute la ligne managériale et lui donne les moyens de faire remonter le taux de disponibilité. Notamment le recrutement de jeunes pour pallier les masses de départ à la retraite et l'accroissement des moyens de leur formation.

Il prend rapidement la mesure de l'ampleur du projet EPR. Mais il doit aussi passer les 2 premières années de son mandat à se débattre avec la loi NOME, qui créa l'inique ARENH, et se battre comme un chiffonnier pour arracher un prix de vente de l'ARENH de 42 €/MWh (inchangé depuis !) contre Gérard Mestrallet qui en voulait 35 €/MWh. Bref il évite la catastrophe à EDF.

Malgré sa volonté de ne pas participer à l'affaire des Emirats qu'il juge complètement folle, il est embarqué contre son gré par un Nicolas Sarkozy persuadé que la France ne peut que gagner. Henri Proglio était convaincu du contraire mais redoutait le pire. Bien entendu, la perte de ce contrat sera imputée à sa mauvaise entente avec Anne Lauvergeon ...

En 2011, il est confronté aux conséquences de l'accident de Fukushima. Sur la suggestion du management du parc nucléaire, il crée la Force d'Action Rapide Nucléaire (FARN) qui reste un élément essentiel de lutte contre les accidents graves. Il doit assumer avec le management du parc les examens complémentaires de sûreté et les retombées en matière de modifications lourdes post-Fukushima.

Il engage le programme de grand carénage des tranches pour permettre la prolongation de leur durée d'exploitation.

Ces affaires le détournent un peu du chantier EPR. Mais il est rapidement confronté à l'affaire des plots-supports du rail du pont polaire du bâtiment réacteur et au retard que cette affaire va apporter au chantier. De même, il doit faire face à la découverte des anomalies des chariots provisoires de manutention du pont polaire. Deux problèmes mis à jour par les inspecteurs de l'ASN, ce qui commence à l'interroger sérieusement sur la compétence du CNEN.

Fin 2014, comme il déplait au Président François Hollande, il est remplacé par Jean-Bernard Lévy.

Jean Bernard Lévy décide de mettre en place un nouveau COMEX et les gens issus de l'entreprise se font rares dans ce comité exécutif.

Il prend une sage décision en séparant le parc en exploitation, qui a ses soucis de management et doit préparer le grand carénage, du parc en construction et nomme un Directeur du Nouveau Nucléaire.

L'idée est excellente mais pour quelles raisons choisit-il de faire diriger ce Nouveau Nucléaire par un homme qui n'a aucune expérience dans ce domaine ? Tout comme on remplace également le Directeur de l'Aménagement par un homme sans expérience dans le nucléaire.

Devant les hommes aguerris du CNEN, enfermés dans leur citadelle, le Directeur du Nouveau Nucléaire, homme intelligent et sympathique mais manquant cruellement d'autorité, n'aura aucune chance de s'imposer. Et c'est bien ce qui se passe. Il manque

aussi de connaissance des relations avec l'ASN et cela se verra tout au long du chantier.

L'affaire du couvercle et fonds de cuve éclate en janvier 2015. Elle mettra 2,5 ans à trouver une issue fin 2017. Pendant ce temps-là, le chantier HPC commence et il faut déterminer le design de l'EPR 2.

Mais dès 2017, il est complètement absorbé par le mariage d'EDF avec AREVA-NP et la création d'une ingénierie commune jusqu'à la re-création de Framatome, société filiale d'EDF.

AREVA S.A étant la société en charge de terminer le chantier finlandais et surtout de porter les dettes de cette sinistre affaire.

Puis, dès 2018, il est confronté à l'affaire des soudures des circuits eau et vapeur qui se terminera par le fiasco monumental de juin 2019.

La réalité est cruelle mais la succession de Présidents, quelles que soient leurs qualités, à la tête d'une entreprise inscrite sur le long terme, est préjudiciable à l'entreprise.

Les politiques, qui ne voient pas plus loin que leur mandat, imaginent que les entreprises vivent dans les mêmes temporalités, ce qui est une erreur profonde.

EDF avait, avant l'arrivée de François Roussely, eu un Président du Conseil d'Administration et un Directeur Général issu des rangs des cadres supérieurs de l'entreprise. Les PDG Roussely, Proglia et Lévy, quelques mérites qu'ils aient, n'en sont pas issus. Or, la connaissance du fonctionnement de l'entreprise par le Directeur Général, ainsi que la longévité dans son poste, moins exposé au pouvoir politique que celui du Président, ont été un gage de bon fonctionnement de l'entreprise.

Dans ce retour d'expérience, il serait utile de se poser la question de la structure de tête d'EDF et, peut-être, revenir à une disposition qui avait fait ses preuves pendant plus de 50 ans.