

Carrefour des Acteurs Sociaux

4 mars 2026

Géopolitique de l'Electricité

« L'indispensable réduction des coûts du nucléaire

La voie chinoise...d'ascendance française »

Lionel Taccon

Directeur de la Lettre « Géopolitique de l'Electricité

I) Conditions de réussite d'un projet nucléaire (unités de production d'électricité)

- Nécessitent des compétences technologiques . La France les possède: Framatome (îlot nucléaire), redevenu au top niveau mondial –Turbines Arabelle.

Ces deux entreprises font partie du Groupe EDF. Framatome refondé par Bernard Fontana

- Savoir gérer un chantier nucléaire . Capacité quelque peu perdue par EDF dans les brumes de l'hiver nucléaire et victime de la suppression de la Direction spécialisée dans cette tâche en 2000. Direction créée en 1946 par Pierre Massé et qui organisa le Programme Messmer.
- Le coût de l'électricité nucléaire produite (LCOE) dépend pour les $\frac{3}{4}$ du coût des réacteurs que la produit. Il est obligatoire pour limiter de coût de cette électricité de maîtriser et limiter le coût des chantiers

II) Caractéristiques d'un chantier nucléaire: c'est un mégaprojet

- Projet complexe, coûteux (en milliards d'euros), long (des années), nécessitant des milliers d'entreprises (ordre de grandeur, six mille avec jusqu'à huit niveaux de sous-traitance). Doit observer des contraintes étatiques rigoureuses.
- Ces caractéristiques se retrouvent dans de nombreux autres grands projets non nucléaires: domaines de l'armement, du transport, des grands systèmes de communication, du grand urbanisme, de l'énergie etc... (Christophe Midler dans la Jaune et la Rouge, 2019)
- Ces grands projets sont étudiés sous le nom de mégaprojets car ils coûtent fort cher dans notre civilisation: trois fois les dépenses militaires.
- Jusque ici, ils étaient considérés comme subissant une fatalité: trop complexes pour prévoir coûts et délais , leurs dérapages apparaissent comme inévitables (Jacques Percebois) et peuvent être catastrophiques

III) Les mégaprojets sont maîtrisables –Aucune fatalité n'existe

- Aucune fatalité dans les « mégaprojets ». Il y a des « facteurs de réussite » qui permettent de réduire les coûts et d'éviter des dérapages-2019, Christophe Midler-La Jaune et la Rouge
- Analyse de 16 000 mégaprojets de 136 pays d'une vingtaine de domaines différents par Bent Flyvbjerg : étape décisive. (2023)
- Il existe des méthodes de gestion des mégaprojets réduisant drastiquement les coûts et évitant incertitudes et dérapages.
- Le nucléaire: « Le problème n'est pas le nucléaire, mais la façon dont il est mené »
- ***La raison du dérapage du chantier de Flamanville C, de l'aéroport Willy Brandt de Berlin ou du Californian High-Speed Rail est la même: travaux lancés prématurément.***

IV) Les entreprises qui savent gérer leurs « mégaprojets »

- On en trouve dans de nombreux domaines, comme l'armement (Dassault, Naval Group).
- Ce fut le cas d'EDF lors du Programme Messmer. Méthodes de gestion décrites par Michel Hug, maître d'ouvrage et d'œuvre du Programme Messmer dans « Un siècle d'énergie nucléaire » Académie de Technologie. 2009
- Les réacteurs du Programme Messmer étaient construits nettement plus rapidement et pour des factures deux à trois fois plus basses que les réacteurs américains que les Français étaient censés copier. Ce qui permit de mettre fin à l'accord de licence américaine dès 1981
- Observant l'exploit français, les Chinois achetèrent deux réacteurs aux Français il y a quarante ans en demandant que les ingénieurs EDF viennent leur enseigner la gestion des chantiers nucléaires. Des entreprises chinoises gèrent fort bien aujourd'hui leurs chantiers nucléaires.

V)Le Réacteur Hualong One « d'une certaine ascendance française »

- Programme nucléaire chinois: en pleine expansion . Le nucléaire chinois ne fournit que 4,5% de consommation d'électricité du pays mais la Chine consomme trois fois plus d'électricité que l'UE. La production actuelle d'électricité nucléaire chinoise a largement dépassé la production française et deviendra la première au monde avant 2035, car les engagements actuels observé sont égaux ou supérieurs à dix réacteurs par an.
- 41 réacteurs Hualong One sont en fonctionnement, en construction ou décidés. C'est le réacteur le plus construit au monde (1 sur 4). Bénéficiant d'une « d'un dispositif complet et avancé de gestion de construction...il est le seul projet nucléaire de troisième génération (les réacteurs actuels) livrés dans les délais » (CNNC). Construits en cinq ans, deux à trois fois moins chers que la concurrence. Comme les réacteurs de Gravelines (Programme Messmer) ses ancêtres.

VI-Conclusion: EDF: la voie de la réussite

- EDF se donne douze ans pour la mise en service du premier EPR-2 donc 2038
- L'industrie nucléaire chinoise est considérée comme « la référence mondiale » et des ingénieurs EDF sont envoyés sur place pour observer les méthodes chinoises. C'est une voie efficace de récupération de la compétence en gestion des chantiers nucléaires Cette voie peut être complétée par les connaissances actuelles en gestion des mégaprojets applicables aux chantiers nucléaires et par l'exemple du Programme Messmer.
- Les équipes du Groupe EDF sont d'un excellent niveau, et par une voie ou une autre, sont certainement capables de retrouver leur compétence en gestion de chantier dans un délai de deux à quatre ans et peut être avant.
- En ce cas, le temps de chantier du premier EPR pourra être ramené à huit ans, voire moins. L'objectif de 2038 est crédible. De même pour les coûts annoncés
- La récupération des compétences en gestion de chantier est capitale et susceptible d'amener à terme à des temps de chantier de cinq ans et à des coûts fort bas.
- Ce qui ferait du Nouveau Programme Nucléaire français une réussite industrielle et une source d'électricité pilotable, décarbonée et compétitive

Je vous remercie de votre attention et le débat peut commencer

- Toutes nos études sur <https://www.geopolitique-electricite.fr>
Rubrique « Etudes ».