

Anciens et nouveaux réacteurs : un point de vue d'économiste

François Lévêque,
Professeur d'économie à Mines
ParisTech

Audition de la Commission d'enquête
sur les coûts de la filière nucléaire
Assemblée nationale, 26 mars 2014

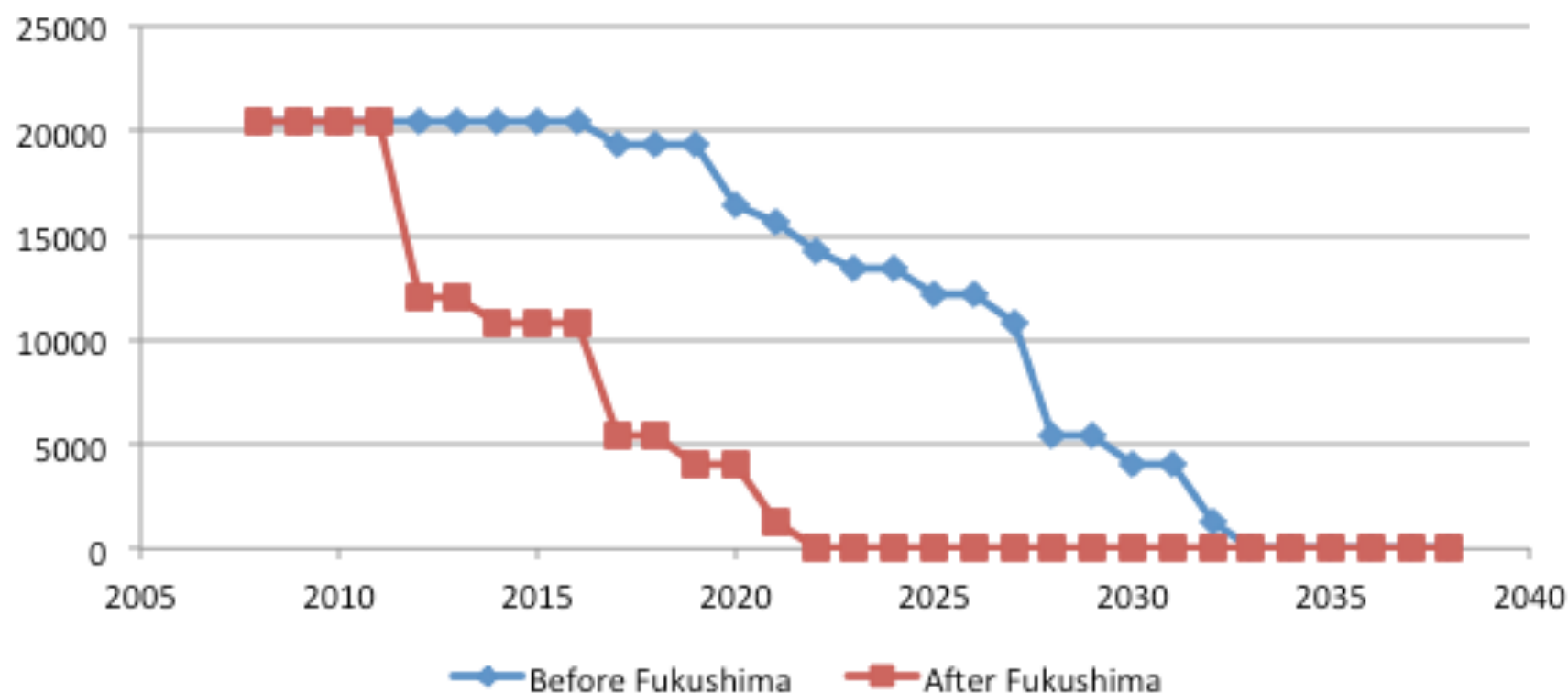
Introduction

- Réflexions tirées de mon ouvrage : *Nucléaire On/Off - Analyse économique d'un pari*
Editions Dunod, novembre 2013
- Déclaration de conflits d'intérêts
 - Mon laboratoire reçoit des financements de recherche d'EDF
 - Mon cabinet de conseil réalise des missions auprès d'EDF et des énergéticiens européens

Questions distinctes

- La question de la date de fermeture des réacteurs existants est indépendante de la question de par quoi les remplacer (nouveau nucléaire, éolien, gaz, ...)
- Un pays ayant choisi de ne plus construire de nouveaux réacteurs peut décider de fermer soit progressivement soit rapidement ses centrales nucléaires
- Un pays ayant choisi de poursuivre dans l'énergie nucléaire peut décider de fermer soit progressivement soit rapidement ses centrales nucléaires
- Sortir du nucléaire (i.e., ne pas construire de nouveaux réacteurs) \neq Prolonger ou non la durée de vie de l'existant
- Prolonger ou non la durée de vie de l'existant \neq Construire ou non de nouveaux réacteurs

La sortie allemande du nucléaire : deux calendriers successifs de fermeture des réacteurs existants (avant et après Fukushima Daiichi)



Le coût de fermeture accélérée est de plusieurs dizaines de milliards d'euros par rapport au scénario de fermeture progressive

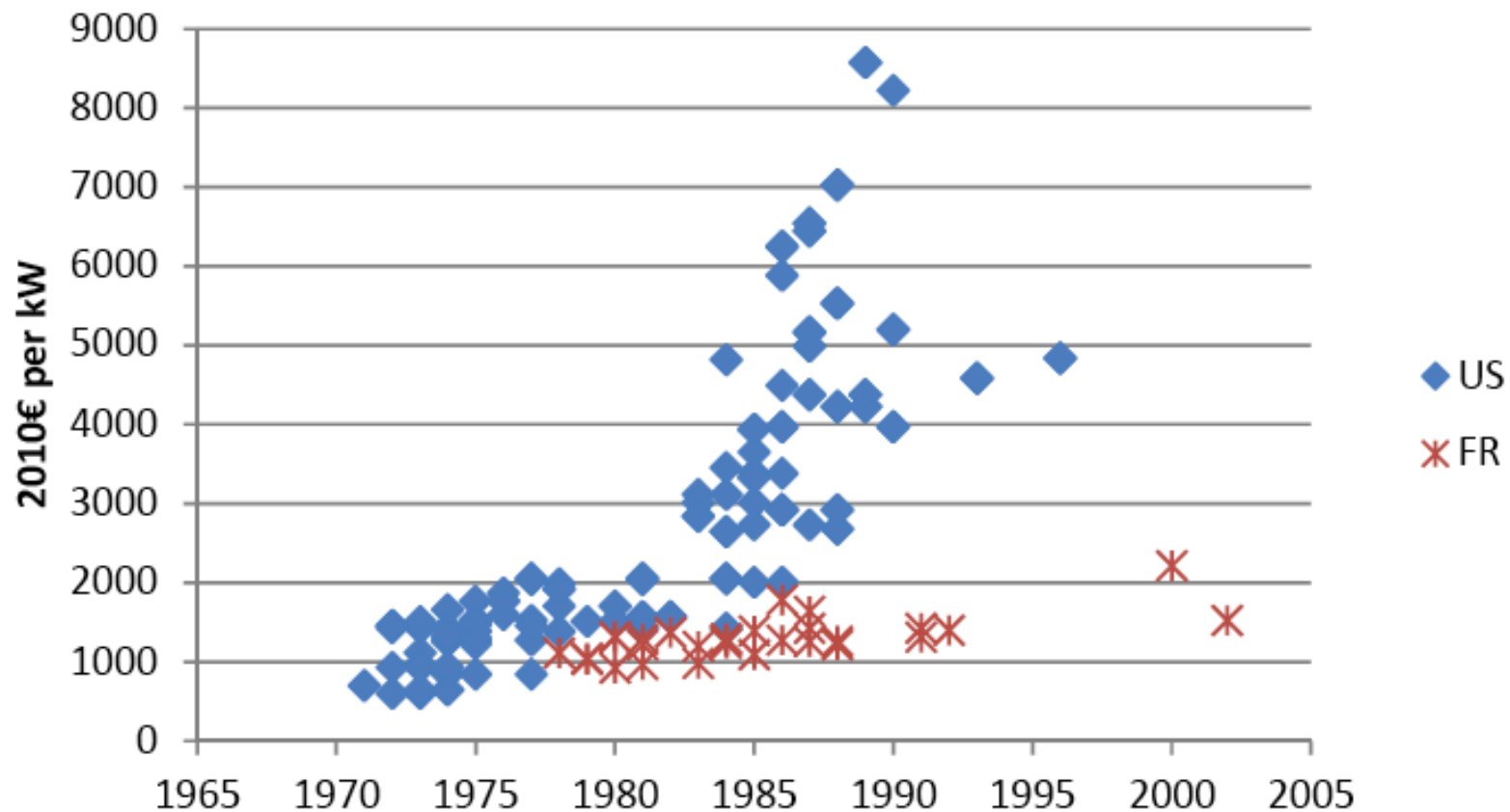
Décider de prolonger ou non

- Pourquoi la décision de fermeture des centrales nucléaires ne dépendrait-elle pas uniquement de l'exploitant et de l'autorité de sûreté ?
 - L'autorité de sûreté dit non, ou dit oui - avec ou sans conditions - selon l'état de la centrale qu'elle a observé et l'objectif de sûreté fixé par les pouvoirs publics
 - L'exploitant calcule s'il est rentable de poursuivre l'exploitation en fonction notamment du coût des conditions imposées par l'autorité de sûreté et des recettes futures escomptées de la production d'électricité
- L'implication d'une autre partie (e.g., pouvoir législatif) ne va pas de soi pour l'économiste
 - Au nom de la sécurité d'approvisionnement en électricité ? Mais semble uniquement alors un argument pour le prolongement
 - Au nom de la sûreté ? Mais signifie alors que la gouvernance de la sûreté est défailante

Fixation et atteinte de l'objectif de sûreté

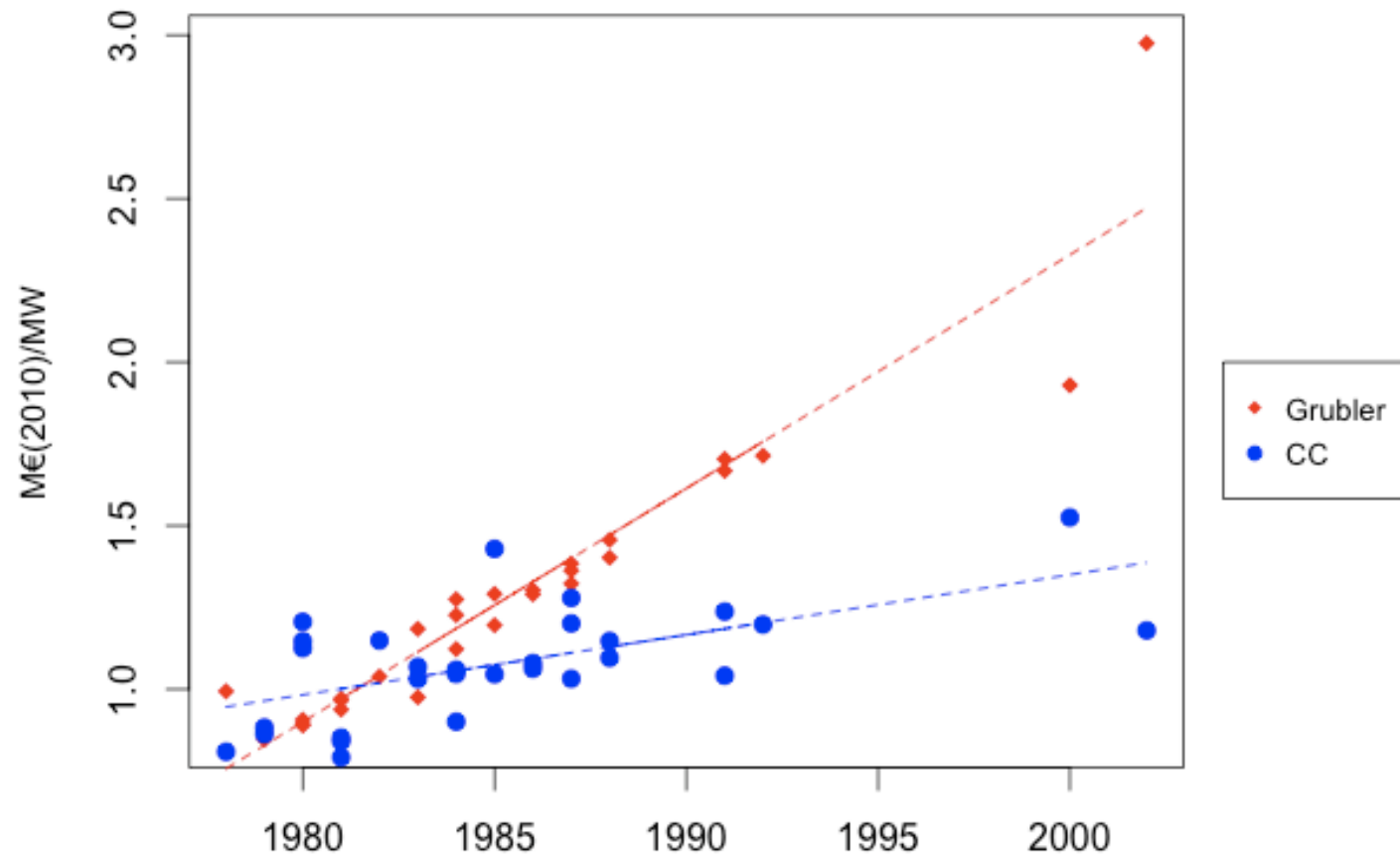
- La fixation de l'objectif de sûreté peut varier dans le temps, par exemple des exigences croissantes du fait de l'évolution de la perception des risques par le public
- Un objectif donné de sûreté peut ne pas être atteint car l'exploitant et le régulateur sont défaillants
- Fermer des réacteurs car leur niveau de sûreté baisserait demain \neq Fermer des réacteurs parce qu'il se maintiendrait demain mais que l'objectif de sûreté a été relevé
- De même il est nécessaire de distinguer une augmentation des coûts de sûreté à objectif de sûreté donné et une augmentation des coûts de sûreté parce que l'objectif est relevé
- Si le pouvoir exécutif et législatif intervient pour fermer prématurément un réacteur, c'est soit parce que l'objectif de sûreté n'était pas atteint (défaillance de l'autorité de sûreté), soit parce qu'il a décidé de relever l'objectif de sûreté, mais il doit dans ce dernier cas demander à l'autorité de sûreté d'appliquer ce nouvel objectif, et c'est l'autorité de sûreté qui agira (i.e., ne pas la court-circuiter)

Nouveau nucléaire : l'escalade des coûts



France versus USA

Une augmentation des coûts beaucoup plus modérée en France



A la recherche des économies d'échelle et d'apprentissage en France

- Selon les études économétriques (Escobar et Lévêque, 2012)
 - L'augmentation de la taille des réacteurs semble le principal déterminant de l'augmentation des coûts
 - Les effets d'apprentissage ne sont décelables qu'au niveau des paliers et des types de réacteurs
 - Le coût du travail est également un déterminant clef
 - Comme la sûreté : plus coûteux à construire, les réacteurs présentent de meilleures performances de sûreté

Le déploiement de nouveaux réacteurs en France

- Ce n'est pas la question du moment
- La question économique du moment est celle du calendrier de fermeture/ prolongation des réacteurs existants
- D'un point de vue économique, fermer une centrale rentable pour l'opérateur et sûr pour l'autorité de sûreté revient à jeter de l'argent par la fenêtre, beaucoup d'argent
- Je pourrais me prononcer comme économiste sur l'intérêt économique pour la France de construire de nouveaux réacteurs quand la question se posera, c'est-à-dire en connaissant notamment l'évolution de la compétitivité relative du nucléaire par rapport aux autres technologies (effets d'apprentissage, niveau du prix du carbone, objectif de sûreté, etc.) et l'évolution des connaissances scientifiques en matière de risques d'accident et de leur perception

Pour en savoir plus...

Un ouvrage en quatre parties

- Les coûts du nucléaire : repères et incertitudes
- Le risque d'accident majeur : calcul et perception des probabilités
- La régulation de la sûreté : analyse des cas américain, français et japonais
- Politiques nationales et gouvernance internationale

Une analyse économique positive :

- expliquer les phénomènes et évaluer les effets

Un double pari :

- Un livre non partisan peut intéresser le public
- Eclairer les incertitudes permet de mieux décider

Nucléaire

On / Off

Analyse économique d'un pari

