



www.ccomptes.fr

Les coûts de la filière électronucléaire

AUDITION PAR LA COMMISSION
D'ENQUETE DE L'ASSEMBLÉE
NATIONALE



Sommaire

I : Rappel des conclusions du rapport de 2012

II : Les actualisations possibles

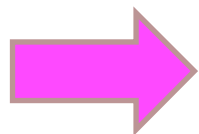
III : Les sujets qui pourraient être approfondis

IV : Travaux envisagés en 2014



I : Objectif du rapport 2012 (1/10)

- ☐ Réponse à la demande du Premier ministre du 17 mai 2011
- ☐ Analyse de tous les éléments qui constituent le coût de production de l'électricité nucléaire en France
- ☐ Les limites:
 - ✓ Pas les modes de financement: prix, tarif...
 - ✓ À production électronucléaire constante en volume
 - ✓ Pas de comparaison avec d'autres énergies



une base de données argumentée




I : Processus d'élaboration du rapport 2012 (2/10)

☐ Les méthodes de la Cour:

- ✓ Des sources, des documents, des comptes
- ✓ Contradiction
- ✓ Collégialité
- ✓ Publicité du rapport

☐ Spécificités du rapport

- ✓ 15 rapporteurs
- ✓ 1 comité d'experts
- ✓ 8 mois : des délais très courts
- ✓ Nombreuses auditions, notamment des entreprises, des ONG et des syndicats sur le questionnement



I : Conclusion 1: pas de coûts cachés (3/10)

- ☐ Des coûts passés, présents et futurs
- ☐ Les coûts qui se trouvent dans les comptes des exploitants
- ☐ Certains coûts supportés par les crédits publics : recherche et sécurité/transparence
- ☐ Le coût des assurances mal pris en compte



I : évaluation des coûts complets de production (4/10)

En M€ de 2010	Coût comptable	Coût méthode Champsaur	Coût courant économique
Investissement de maintenance	1 747	1 747	1 747
Dépenses d'exploitation	10 084	9 295	10 084
Coût du capital	1 813	2 447	8 341
TOTAL	13 644	13 489	20 172
Coût/MWh produit	33,4€	33,1€	49,5€



I : Conclusion 2: des incertitudes sur les charges futures (5/10)

En particulier sur :

☐ **Les coûts de gestion à long terme des déchets**

☐ **Les charges de démantèlement**





Coût du démantèlement du parc actuel d'EDF (en Md€ de 2010) (6/10)

Etudes internationales extrapolées au parc français de 58 réacteurs



France	Suède	Belgique	Japon	Etats Unis *	Royaume Uni	Allemagne *
18,4	20	24,4	38,9	27,3 33,4 34,2	46	25,8 34,6 44 62

** Plusieurs études sont disponibles dans chacun de ces deux Etats*



I : Conclusion 3 : une faible sensibilité du coût moyen à l'évolution des charges futures (7/10)

- Sensibilité à un doublement des charges de démantèlement: + 5%**
- Sensibilité au doublement du devis de stockage profond des déchets: +1%**
- Sensibilité à une diminution de 1 point du taux d'actualisation : +0,8%**



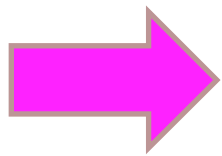
I : Conclusion 4 : importance stratégique de la durée de fonctionnement des réacteurs (9/10)

- ❑ L'âge des réacteurs : 25 ans en 2010
- ❑ 22 réacteurs (30% de la puissance installée) auront 40 ans avant fin 2022
- ❑ Des conséquences sur les dépenses d'investissements de maintenance



I : Conclusion 5: une augmentation des coûts à court/moyen terme (10/10)

- ☐ Augmentation des investissements annuels, donc du coût de production
- ☐ Le coût de l'EPR > coût actuel
- ☐ Investissements de remplacement ?
- ☐ Le programme de recherche pour la 4^{ème} génération



Besoin d'une stratégie claire et explicite



Dépenses annuelles d'investissement de maintenance (8/10)

Coût annuel	Montant Md€ 2010
2003 - 2008	0,8
Moyenne 2008-2010	1,5
En 2010	1,75
En 2011	2,05
Moyenne 2011 - 2025 avec un programme de 50 Md€ avant impact Fukushima	3,4
Moyenne 2011 - 2025 avec un programme de 55 Md€ après impact Fukushima	3,7



II : actualisations possibles

1/4

Les Dépenses courantes	
Les coûts d'exploitation d'EDF	Actualisation des coûts du RPT qui portaient sur la période 2008 – 2010.
Les dépenses de recherche financées sur crédits publics	Actualisation des chiffres du RPT (2008-2010) Vérification que ces chiffres sont mieux suivis qu'à l'époque du RPT
Les coûts de la sécurité et de la transparence	Actualisation seulement des chiffres de l'ASN et de l'IRSN, ainsi que de la contribution à l'AIEA, les autres coûts (gendarmerie, sécurité civile) étant faibles et difficiles à mesurer



II : actualisations possibles

2/4

Les dépenses futures

Le démantèlement des centrales EDF et des installations d'AREVA et du CEA

Plusieurs éléments intéressants à examiner :

la suite donnée à la recommandation de la Cour sur le calcul des provisions d'EDF (méthode Dampierre)

l'existence de nouveaux chiffrages et de nouveaux devis, notamment dans le cadre des réflexions sur la centrale de Fessenheim et des travaux de démantèlement en cours

l'existence de nouveaux éléments de benchmark

La gestion des combustibles usés

Examen de l'évolution des coûts depuis 2010 chez EDF et AREVA

La gestion des déchets radioactifs

Actualisation des informations et des chiffrages concernant le site d'enfouissement des déchets de Bure (évolution du devis ?)



II : actualisations possibles

3/4

Les Provisions

Les provisions

Actualisation du tableau des provisions dans les bilans d'EDF, AREVA et du CEA

Le taux d'actualisation

Comparaison du taux d'actualisation avec le taux de rendement du portefeuille d'actifs dédiés

Les actifs dédiés

Le cadre législatif et réglementaire

Vérification des suites données aux recommandations de la Cour

La gestion des actifs dédiés

Examen de l'évolution des portefeuilles et de leur gestion par EDF, AREVA et le CEA



III : approfondissements possibles 1/5

Les évolutions possibles de dépenses futures

Les coûts de l'EPR	<p>Actualiser avec les nouveaux éléments de coûts et de durée des travaux</p> <p>Intégrer les éléments relevant du contrat britannique</p>
Les investissements de maintenance	<p>Préciser leur contenu et leur montant en 2011, 2012 et 2013 ; leur évolution prévue</p> <p>Essayer de chiffrer les investissements, en distinguant les conséquences des enquêtes après Fukushima, et ceux liés à la prolongation de la durée de vie des centrales</p>
Les variantes du rapport 2012	<p>Approfondir les coûts des différentes variantes (durée d'exploitation de 50 ans; arrêt du retraitement; sans 4ème génération) en fonction des nouveaux chiffrages disponibles</p>



III : approfondissements possibles 2/5

Les coûts difficilement chiffrables

Les externalités

Vérifier s'il y a de nouvelles études disponibles sur les externalités (environnementale, économique, sociale), positives ou négatives, de l'énergie nucléaire par rapport aux autres énergies.

Risques et assurances

Intégrer les récentes études de l'IRSN ou d'autres et voir quelles conséquences en tirer par rapport au rapport de 2012

Actualiser les éléments de chiffrages des coûts de Fukushima

Vérifier si les recommandations de la Cour sur le montant des assurances ont été suivies





III : approfondissements possibles 4/5

chapitre	Recommandations rapport 2012
III : dépenses - futures - démantèlement	<p>La Cour souhaite qu'EDF utilise la méthode Dampierre 2009 comme support de son évaluation des provisions de démantèlement et non la méthode historique ;</p> <p>La Cour confirme la nécessité de faire réaliser rapidement, comme l'envisage la DGEC, des audits techniques par des cabinets et des experts extérieurs.</p>
III : dépenses - futures – gestion des déchets radioactifs	<p>La Cour souhaite que soit rapidement fixé le nouveau devis sur le coût du stockage géologique profond, de la manière la plus réaliste possible et dans le respect des décisions de l'ASN ;</p> <p>La Cour demande que soit chiffré, dans le cadre de ce nouveau devis, le coût d'un éventuel stockage direct du MOX et de l'URE produits chaque année.</p>
V : les actifs dédiés	<p>La Cour recommande que ce sujet des actifs dédiés fasse l'objet d'un nouvel examen et, éventuellement, de modification, car il n'est pas sain que la structure et la logique initiale du dispositif soient profondément modifiées par des dérogations successives chaque fois que se présente une nouvelle difficulté.</p>
VI : les évolutions possibles des dépenses futures	<p>La Cour recommande que les conséquences stratégiques et financières de la prolongation au-delà de 40 ans du parc nucléaire, scénario central de la PPI, soient analysées de manière à pouvoir en tirer des orientations de la politique énergétique à moyen terme, publiquement connues et utilisables par tous les acteurs du secteur.</p>



III : approfondissements possibles 5/5

chapitre	recommandations
VII : des coûts difficilement chiffrables – risques et assurances	<p>La Cour recommande que la France fasse ses meilleurs efforts pour que les conventions de Paris et de Bruxelles, signées en 2004, entrent rapidement en vigueur ;</p> <p>La Cour souligne également la nécessité que les dispositions du droit positif français actuel soient appliquées avec rigueur, en particulier en matière d'agrément de la garantie financière imposée aux exploitants.</p>
VII : des coûts difficilement chiffrables – externalités	<p>La Cour recommande que soient encouragés et soutenus les travaux et études consacrés aux externalités, positives ou négatives, tant sur l'énergie nucléaire que sur les autres énergies.</p>
Conclusion	<p>La Cour recommande que cette enquête soit régulièrement actualisée, en toute transparence et objectivité, afin de permettre de :</p> <ul style="list-style-type: none">- préciser progressivement les méthodes d'évaluation en situation d'incertitude qui sont nécessaires pour évaluer économiquement les décisions à prendre ;- suivre, en fonction des retours d'expérience, les évolutions futures des différents éléments de coûts qui ont été analysés, en particulier les conséquences des évaluations faites après Fukushima;- capitaliser les efforts faits par les différents acteurs et spécialistes du sujet.



IV : Travaux envisagés en 2014 (1/1)

L'objectif:

- ✓ Actualiser le rapport 2012, en approfondissant certains éléments du fait de l'existence de nouvelles informations.
- ✓ Le rapport ne permettra pas de chiffrer les conséquences de l'objectif de 50% d'électricité nucléaire en 2025.

Les méthodes :

- ✓ Contradiction; collégialité
- ✓ Comité d'experts avec une composition un peu modifiée