

# Débat public EPR « tête de série »

Projet de centrale électronucléaire Flamanville 3

## Cahier collectif d'acteurs EPR et choix de société



Juin 2005

---

# Avant-propos CPDP

Electricité de France a saisi la Commission nationale du débat public (CNDP) d'un projet de « Construction d'une centrale électronucléaire « tête de série EPR », sur le site de Flamanville (Manche) ». Sur la base de ce dossier, la CNDP, autorité administrative indépendante, a décidé le 1<sup>er</sup> décembre 2004 d'organiser elle-même un débat public, conformément aux articles L 121-1 et suivants du Code de l'environnement et au décret N° 2002-1275 du 22 octobre 2002. Cette décision de la CNDP a été prise notamment en considérant que « les objectifs, la nature et l'importance du projet et sa place dans la politique énergétique nationale lui donnent un caractère d'intérêt national ».

La CNDP a confié l'animation de ce débat public à une Commission particulière (CPDP) et m'a nommé à sa présidence pour préparer et gérer le débat dans le cadre des règles législatives (Code de l'environnement) et réglementaires en vigueur.

Dans sa décision N° 2004/37/EPR/1, la CNDP a considéré :

- que le débat national sur les énergies, organisé par le gouvernement au 1<sup>er</sup> semestre 2003 et les avis du Comité des Sages qui l'ont conclu, ont fait apparaître une controverse sur le projet de réacteur de type EPR ;
- que le débat public a pour but, non de trancher une controverse – puisque la loi dispose que ni la CNDP ni la CPDP ne se prononcent sur le projet qui leur est soumis – mais d'approfondir et d'en éclairer les termes après avoir assuré l'information et l'expression du public ;
- que le débat public est en mesure d'éclairer préalablement la décision d'investissement.

Le débat public portant « sur l'opportunité, les objectifs et les caractéristiques principales » du projet, le présent cahier collectif d'acteurs a été préparé parallèlement au dossier d'EDF, maître d'ouvrage du projet. Ce cahier collectif est le fruit d'un travail de tous les acteurs identifiés, qui ont tenu à présenter leurs positions dans un cadre consensuellement arrêté, en des termes accessibles pour un vaste public. Chacun des acteurs conserve l'entière responsabilité de son texte dans l'élaboration duquel la CPDP n'est pas intervenue.

Ces deux documents sont étroitement liés. Ils pourront être complétés par d'autres contributions sous forme de cahiers d'acteur. Ces modalités particulières répondent à la décision d'éclairer les termes de la controverse sur l'EPR, tant sur son opportunité et ses objectifs que sur ses caractéristiques.



**Jean-Luc MATHIEU**  
Président de la Commission  
particulière du débat public

# Sommaire

Avant-Propos de la Commission particulière du débat public .....	1
Présentation du cahier .....	3
Présentation des acteurs .....	5
<b>Synthèses .....</b>	<b>13</b>
<b>Problématique « Energie » .....</b>	<b>37</b>
<b>Problématique « Outil industriel » .....</b>	<b>61</b>
<b>Problématique « Risques » .....</b>	<b>77</b>
<b>Problématique « Coûts » .....</b>	<b>105</b>
<b>Problématique « Electricité » .....</b>	<b>127</b>
Annexe 1 – Eclairages sur la demande électrique à l’horizon 2050 .....	151
Annexe 2 – Dictionnaire des sigles .....	159
Annexe 3 – Bibliographie .....	161

Acteurs	Numéros de pages	Présentation	Synthèses	Problématiques				
				Énergie	Outil industriel	Risques	Coûts	Électricité
■ Collectif d’associations pour la protection de l’environnement	6	14	-	62	78	106	128	
■ Areva	6	17	38	65	81	108	130	
■ Administrations	7	18	40	66	83	110	131	
■ Global Chance	7	20	42	-	85	112	134	
■ Association des écologistes pour le nucléaire (AEPN)	8	22	45	67	88	114	137	
■ Réseau « Sortir du nucléaire »	8	24	47	69	90	117	139	
■ Sauvons le Climat	9	25	48	Cf. SFEN	Cf. SFEN	118	140	
■ Groupement des scientifiques pour l’information sur le nucléaire (GSIEN)	9	27	-	-	92	-	-	
■ Association pour la promotion du site de Flamanville (Proflam)	10	29	51	70	97	120	142	
■ Société française d’énergie nucléaire (SFEN)	10	31	52	72	98	121	143	
■ Collectif régional « L’EPR non merci, ni ailleurs, ni ici »	11	33	54	74	100	123	145	
■ NégaWatt	11	35	56	-	102	125	147	

---

# Présentation du cahier

L'importance particulière du projet EPR, et le souci d'éclairer pleinement le public dès le début du débat, ont conduit la Commission particulière du débat public (CPDP) à proposer ce cahier collectif d'acteurs. Il vise à exprimer la diversité des positions sur le pourquoi et le comment du projet EPR.

Les acteurs contribuant à ce cahier, sollicités ou demandeurs, ont été identifiés comme porteurs de positions propres déjà construites sur le sujet, positions exprimées notamment, à divers titres, au cours des grandes étapes de développement qui ont conduit au projet actuel.

Afin de donner une structure plus lisible au cahier, un canevas commun organisé autour de cinq thèmes a été proposé aux acteurs concernés, et approuvé par eux. Ces thèmes dessinent un contour global et commun de toutes les questions soulevées par l'EPR. L'ordre de présentation des contributions résulte d'un tirage au sort effectué par la Commission à la demande des acteurs.

À la demande des acteurs également, il contient une présentation résumée des scénarios énergétiques prospectifs de référence publiés pour la France. Confiée à un consultant indépendant, elle analyse plusieurs visions de la demande d'électricité à long terme qui fournissent à la fois un socle de discussion commun et une grille de référence permettant à chacun des acteurs de se positionner.

**Ce cahier collectif d'acteurs s'articule ainsi de la manière suivante :**

- ▶ **La présentation des acteurs institutionnels, industriels et associatifs qui ont contribué à ce cahier.**
- ▶ **Une synthèse par chacun des acteurs des arguments développés dans sa contribution.**
- ▶ **Les contributions de chaque acteur réparties suivant cinq chapitres thématiques :**
  - *L'EPR et le développement d'une politique énergétique globale et durable*
  - *L'outil industriel et ses enjeux socio-économiques*
  - *L'outil technologique face à la maîtrise des risques*
  - *L'EPR et la question de ses coûts directs et indirects*
  - *L'outil de production dans l'équilibre de l'offre et de la demande en électricité*
- ▶ **En annexes :**
  - des éclairages sur la demande électrique à l'horizon 2050
  - un dictionnaire des sigles
  - la bibliographie



# Global Chance

## Quelle urgence pour l'EPR ?

Aujourd'hui la France dispose d'un parc de centrales capable d'une production annuelle de l'ordre de 550 TWh : environ 420 TWh de nucléaire, 80 TWh d'hydraulique, 50 TWh de thermique (charbon, fuel et gaz) pour une consommation d'électricité de l'ordre de 400 TWh. Le solde se répartit entre consommations internes et pertes du secteur électrique (80 TWh dont 15 pour faire fonctionner l'usine de séparation de l'uranium Eurodif et 24 de consommation des auxiliaires), 6 TWh pour le pompage et 70 TWh d'exportation.

Les nouveaux besoins éventuels de centrales en France dépendent à la fois de l'évolution de la consommation d'électricité au cours des décennies qui viennent (en quantité annuelle et en répartition dans l'année), de la politique d'exportation d'électricité et de la durée de vie des centrales existantes, en particulier nucléaires. En se référant aux 4 visions de l'évolution de la demande intérieure d'électricité centralisée sur le réseau jusqu'en 2050 (270 TWh, 430 TWh, 650 TWh, 900 TWh)<sup>1</sup>, on peut anticiper la date où il deviendrait nécessaire de renouveler le parc de centrales nucléaires actuelles par des centrales nucléaires (ou autres, par exemple à gaz) pour répondre aux besoins nationaux, dans différentes hypothèses de fonctionnement :

- Un fonctionnement « en base », quasiment continu (plus de 8 000 heures par an) pour lequel le nucléaire est le mieux adapté pour des raisons techniques et économiques. La demande électrique correspondante est de l'ordre de 50 % de la demande intérieure totale d'électricité.
- Un fonctionnement en semi-base où les centrales sont sollicitées en moyenne pour des durées inférieures, de 6 000 heures (62 % de la demande totale) ce qui augmente le coût moyen du kWh nucléaire de 30 % environ ou de 5 000 heures (75 % de la demande et surcoût de 55 %).

La date de mise en route de nouvelles centrales dépend aussi de la durée de vie des centrales existantes. Actuellement une durée de vie de 32 ans figure dans les documents remis à l'autorité de sûreté dans le cas d'une utilisation à pleine puissance des centrales, soit 40 ans pour un taux d'utilisation de 80 %, supérieur à celui constaté sur le parc actuel . Les auteurs du rapport Charpin-Dessus-Pellat<sup>2</sup>, compte tenu de l'avis des experts, avaient retenu une durée de vie moyenne de 45 ans pour le parc actuel (5 % fermés à 35 ans, 20 % à 40 ans, 45 % à 45 ans, 30 % à 50 ans). Les auteurs du rapport de l'OPESCT<sup>3</sup> ont confirmé plus récemment cette expertise en évoquant des durées de vie moyenne du parc de 50 ans et plus.

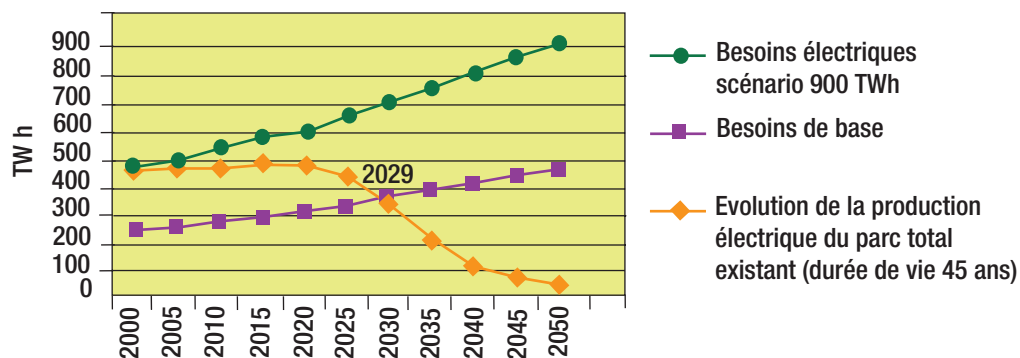
1. Voir note Enerdata.

2. Etude économique prospective de la filière électrique nucléaire, JM Charpin, B Dessus, René Pellat, la documentation française, 2000.

3. La durée de vie des centrales nucléaires et les nouveaux types de réacteurs, Ch Bataille et Cl Birraux OPECST, 2004.

Le graphique ci dessous illustre la démarche retenue pour un scénario 900 TWh en 2050, un fonctionnement en base du nucléaire et une durée de vie du parc de 45 ans, en tenant compte de l'apport de l'hydraulique aux besoins d'électricité de base (plus de 30 TWh) et de l'arrêt de l'usine Eurodif avant 2020.

*Date d'apparition d'une nouvelle tranche de 1 000 MW dans un scénario 900 TWh en 2050*



Pour l'ensemble des scénarios déjà cités on obtient le tableau suivant :

*Date de mise en service d'une nouvelle tranche de production électrique de base ou de semi base*

	Durée de vie 41 ans			Durée de vie 45 ans		
	Base (>8 000h)	>6 000 heures	>5 000 heures	Base (>8 000h)	>6 000 heures	>5 000 heures
A1 270TWh	2032	2030	2028	2037	2035	2034
A2 430 TWh	2030	2028	2025	2035	2033	2031
B1 650TWh	2027	2025	2022	2032	2029	2026
B2 900TWh	2026	2023	2019	2029	2027	2022

Dans cette analyse on n'a pas pris en compte la part de fonctionnement en base ou de plus de 6 000 et 5 000 heures d'un éventuel parc renouvelable (éolien, centrales thermiques, etc.) alimentant le réseau, s'il était engagé. Malgré cette hypothèse conservatrice, on constate que si l'on utilise le nucléaire en base, les dates de nouvelles mises en service s'étalent de 2029 à 2037 pour 45 ans de durée de vie et de 2026 à 2032 pour une durée de vie de 41 ans, ceci quelque soit le scénario. Il faut cumuler un scénario à très forte consommation d'électricité (900 TWh en 2050 sur le réseau gravitaire), une faible durée de vie (41 ans) et un recours au nucléaire très loin de la base, autour de 5 000 heures, et par conséquent dans des conditions économiques fortement dégradées (un surcoût de plus de 50 %), pour justifier de mises en route de

nouvelles centrales de taille importante (supérieures à 1 000 MWe) en 2020. Le rapport déjà cité de l'OPECST confirme d'ailleurs implicitement cette analyse quand il dit : « l'hypothèse commune aux scénarios étudiés par EDF est que la puissance en centrales thermiques en base, actuellement de 60 GW devrait passer à 75 GW en 2050 (dont 5 GW pour l'hydraulique de base) » ce qui implique une consommation totale de l'ordre de 1 200 TWh à cette époque.

Dans le scénario le plus consommateur d'électricité d'ailleurs, le solde d'électricité à produire, de l'ordre d'au moins 200 TWh, reposerait en grande partie sur des énergies fossiles, indispensables, en complément des renouvelables (en particulier l'hydraulique de barrage), pour assurer les pointes de consommation. Malgré ce recours massif au nucléaire, le contenu en gaz carbonique de ce scénario pourrait se révéler nettement supérieur à celui des autres scénarios.

L'échéance raisonnable de l'apparition de besoins d'électricité en base ou semi-base se situe donc dans la fourchette 2026-2033 et non pas 2015-2020 comme l'annoncent le Ministère de l'Industrie et EDF.

L'anticipation de 10 à 15 ans proposée présente plusieurs inconvénients majeurs :

- La collectivité détourne de l'ordre de 3 milliards d'euros d'autres objectifs énergétiques plus urgents comme le développement de la maîtrise de la demande d'énergie ou les renouvelables.
- La mise en route de l'EPR tête de série en 2012-2015 dans un parc encore surdimensionné à cette époque par rapport aux besoins d'électricité de base contribue à la baisse de ses performances économiques.
- Enfin, en affirmant la nécessité d'un renouvellement du parc dès 2020, les partisans du projet tentent d'accréditer la thèse de la nécessité d'une génération intermédiaire de réacteurs entre le parc actuel et les réacteurs de la génération IV, présentés comme des éléments majeurs de progrès dans plusieurs domaines (accidents majeurs, rendement, déchets). Comme plusieurs de ces réacteurs pourraient atteindre, de l'avis même des experts, leur maturité industrielle vers 2025-2030 (voire beaucoup plus tôt pour le réacteur HTR), on pourrait envisager d'attendre l'émergence de ces réacteurs pour renouveler le parc. L'introduction anticipée d'EPR par rapport aux besoins réels d'électricité risque donc, vu la durée de vie de ces réacteurs (60 ans), de figer la situation jusqu'en 2080 ou 2100 et provoquer un effet d'éviction pour des solutions plus innovantes (nucléaires ou non) en termes d'offre et de demande.

La décision de construire à court terme un EPR tête de série ne se justifie pas, ni sur le plan énergétique ni sur le plan de la lutte contre les émissions de gaz à effet de serre, ni sur le plan économique. Cette décision d'anticipation d'une dizaine d'années au moins présente d'autre part des risques forts d'irréversibilité et d'éviction vis-à-vis de l'émergence de solutions technologiques alternatives (renouvelables, piles à combustible, nouvelles technologies nucléaires, etc.) et de la mise en place de politiques de maîtrise de la demande d'électricité.