

ELECNUC

LES CENTRALES NUCLÉAIRES DANS LE MONDE

Nuclear power plants in the world

ÉDITION 2003



COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
ELECNUC

LES CENTRALES NUCLEAIRES
DANS LE MONDE

Nuclear power plants in the world

ÉDITION 2003

SITUATION AU 31-12-2002

Status on 2002-12-31

Document établi à partir
de la base de données PRIS de l'AIEA

Draft using the IAEA's PRIS database

*Si vous avez des remarques ou des suggestions,
adressez-vous à :*
*If you have some remarks and suggestions
send your request to:*

Commissariat à l'énergie atomique
Direction des programmes
Service des études économiques et des synthèses
31/33, rue de la Fédération
75752 Paris Cedex 15 - FRANCE
Téléphone : (33) 01 40 56 22 60
Téléfax: (33) 01 40 56 23 05
e-mail: mehdi.daval@cea.fr

AVIS AU LECTEUR

De nombreux changements ont été apportés à cette nouvelle version d'*Elec nuc*.

Les tableaux reposent désormais sur la base de données PRIS de l'Agence Internationale de l'Energie Atomique. Cette évolution implique donc certaines différences par rapport aux éditions précédentes ne permettant plus la comparaison avec celles-ci.

Par ailleurs nous avons choisi de ne plus faire figurer les prévisions de commande et de projets (en 2002 on proposait celles-ci à l'horizon 2014). Celles-ci nous ayant semblé trop fragiles. Nous sommes conscients de la "frustration" que cela pourra entraîner chez certains de nos lecteurs mais ce choix s'est imposé pour répondre à notre souci de donner une information de qualité.

En revanche, nous avons choisi de proposer à nos lecteurs des informations plus générales sur les perspectives nationales du secteur électrique. Nous avons donc incorporé à la fin d'*Elec nuc* des fiches décrivant les besoins électriques de quelques pays ayant marqué l'actualité nucléaire de l'année. Cet apport permet d'évaluer l'évolution du parc nucléaire comparativement à celle des autres énergies.

Les faits marquants de 2002

Le dynamisme des pays asiatiques pour lesquels la couverture des besoins électriques reste encore faible est vif:

- quatre nouvelles unités ont été connectées au réseau chinois et quatre autres sont actuellement en construction. Toutefois, le nucléaire joue encore un rôle mineur en Chine puisqu'il ne représente que 1,4% de l'approvisionnement électrique du pays.
- l'Inde a mis en chantier cinq nouvelles unités mais le nucléaire n'y représente encore que 3,7% de l'approvisionnement électrique.
- au Japon, la mise en service industriel d'Onagawa 3 a fait passer la part du nucléaire à 34,5% de l'approvisionnement électrique en 2002. Cette unité supplémentaire porte le parc à 54 unités auxquelles se rajouteront les 3 réacteurs actuellement en construction.

- en revanche, en Corée du Sud, malgré la connexion au réseau de Yongwang 6, la part du nucléaire dans l’approvisionnement électrique s’est légèrement réduite, passant de 39,3% en 2001 à 38,6% en 2003.
- enfin, l’unité Nord-Coréenne de Doosan reste enregistrée par l’AIEA comme étant en “début de construction”.

Le parc a peu évolué dans les autres régions du monde :

En République Tchèque, la mise en service industriel de Temelin 1 a porté le nucléaire à 24,5% de l’approvisionnement électrique, soit en progression de 4,7 points par rapport à l’année précédente; la mise à l’arrêt des deux unités GCR de Bradwell en Grande Bretagne n’a pas eu d’impact sur la part du nucléaire qui s’est maintenue à 22,4% de la production électrique en 2002.

Au niveau mondial, les filières à eau pressurisée restent dominantes: la totalité des unités connectées en 2002 ainsi que celles en début de construction en 2002 relèvent de ces technologies. Au total, 27 réacteurs sont issus de ces filières sur les 32 en cours de construction.

TABLE DES MATIERES

Contents

LES EVENEMENTS DE 2002	8
2002 highlights	8
CARACTERISTIQUES DES PRINCIPALES FILIERES ELECTRONUCLEAIRES	10
Characteristics of main reactor types and on order	10
CARTE DES UNITES ELECTRONUCLEAIRES EN FRANCE	11
Map of the French nuclear power plants	11
SITUATION MONDIALE DES UNITES ELECTRONUCLEAIRES AU 31/12/2002	12
The worldwide status of nuclear power plants on 2002/12/31	12
UNITES VENTILEES PAR PAYS	13
Units distributed by countries	13
UNITES ELECTRONUCLEAIRES CONNECTEES AU RESEAU PAR FILIERE	14
Nuclear power plants connected to the Grid- by reactor type groups	14
LES UNITES ELECTRONUCLEAIRES EN CONSTRUCTION (EN 2002)	15
Nuclear power plants under construction	15
EVOLUTION DES PUISSANCES ELECTRONUCLEAIRES NETTES COUPLÉES AU RESEAU	16
Capacity of the nuclear power plants on the grid	16
PREMIERES PRODUCTIONS D'ELECTRICITE D'ORIGINE NUCLEAIRE	17
First electric generations supplied by a nuclear unit	17
PRODUCTION ELECTRIQUE D'ORIGINE NUCLEAIRE PAR PAYS, FIN 2002	18
Electrical generation from nuclear plants by country at the end 2002.	18
INDICATEURS DE PERFORMANCE DES UNITES REP EN FRANCE	20
Performance indicator of french PWR units	20
EVOLUTION DE L'INDICATEUR DE PRODUCTION DANS LE MONDE DE 1960 A 2002	21
Trends of the generation indicator worldwide from 1960 to 2002	21
INDICATEURS DE PRODUCTION NUCLEAIRE PAR EXPLOITANT EN 2002	24
2002 Cumulative Load Factor by owners	24
LES UNITES ELECTRONUCLEAIRES CONNECTEES AU RESEAU PAR PAYS	26
Nuclear power plants connected to the grid by countries	26

LES RENOUVELLEMENTS DE LICENCE AUX ETATS UNIS	40
Status of license renewal applications in USA	40
LES UNITES ELECTRONUCLEAIRES EN CONSTRUCTION	42
Nuclear power plants under construction	42
LES UNITES ELECTRONUCLEAIRES ARRETEES	44
Shutdown nuclear power plants	44
LES PUISSANCES EXPORTEES PAR FILIERES	49
Exported nuclear power plants by type	49
LES PUISSANCES EXPORTEES PAR PAYS	50
Exported nuclear power plants by countries	50
UNITES ELECTRONUCLEAIRES EN CONSTRUCTION OU EN COMMANDE	51
Nuclear power plants under construction or order	51
REPLACEMENT DES GENERATEURS DE VAPEUR	52
Steam generator replacements	52
PROGRAMMES MOX ET HISTORIQUE	54
Recycling of Plutonium in LWR	54
REACTEURS LICENCIES MOX EN PROJET	55
Projects of Mox fuel use in reactors	55
BESOINS ELECTRIQUES DE L'ALLEMAGNE	56
Electricity needs of Germany	56
BESOINS ELECTRIQUES DE LA BELGIQUE	58
Electricity needs of Belgium	58
BESOINS ELECTRIQUES DE L'ESPAGNE	60
Electricity needs of Spain	60
BESOINS ELECTRIQUES DE LA FINLANDE	62
Electricity needs of Finland	62
BESOINS ELECTRIQUES DU ROYAUME-UNI	64
Electricity needs of the United Kingdom	64
INDICATEURS ELECTRIQUES DES CINQ PAYS	66
Electricity indicators of the five countries	66
SIGNIFICATION DES SIGLES UTILISES	68
Meaning of the used acronyms	68
GLOSSAIRE	77
Glossary	77

Les événements de 2002 2002 highlights

Définitions : voir Glossaire (see Glossary)

I LES PREMIÈRES CONNEXIONS AU RÉSEAU (first connections to the grid)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)
CHINE (China)	3 151	1 PHWR & 3 PWR	Qinshan 3-1 & Qinshan 2-1, Lingao 1, Lingao 2
CORÉE DU SUD (Southern Korea)	950	1 PWR	Yongwang 6
RÉP. TCHÈQUE (Czech Republic)	912	1 WWER	Temelin 2

II LES DÉBUTS DE TRAVAUX (construction starts)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)
CORÉE DU NORD (North Korea)	1 040	PWR	Doosan
INDE (India)	2 440	3 PHWR & 2 WWER	Kaiga-3, Kaiga-4, Rajasthan-5 & Kudankulam-1, Kudankulam-2

III LES ARRÊTS DÉFINITIFS (definitive shutdowns)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)
BULGARIE (Bulgaria)	816	2 WWER	Kozloduy-1, Kozloduy-2
ROYAUME-UNI (United Kingdom)	246	2 GCR	Bradwell (2)

IV LES PREMIÈRES DIVERGENCES DE RÉACTEURS (first reactor criticalities)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)
CHINE (China)	2541	2 PWR & 1 PHWR	Lingao 1, Lingao 2 & Qinshan 3-1
CORÉE DU SUD (South Korea)	912	WWER	Yonggwang-6
RÉP. TCHÈQUE (Czech Republic)	950	PWR	Temelin-2

V LES MISES EN SERVICE INDUSTRIEL (Commercial Operation)

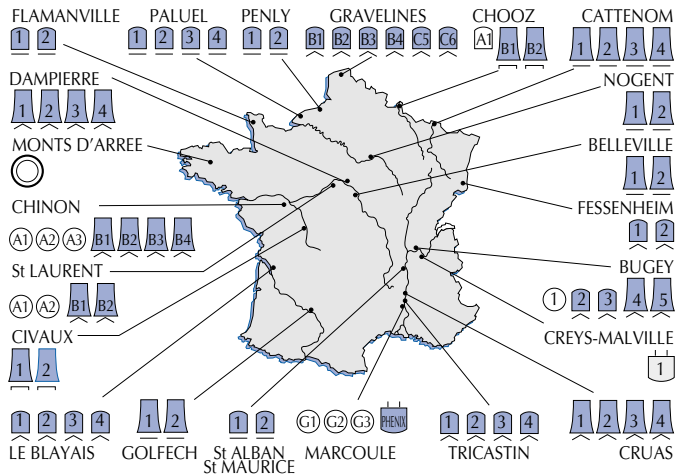
PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)
CHINE (China)	2213	2 PWR & 1 PHWR	Qinshan 2-1, Lingao 1 & Qinshan 3-1
CORÉE DU SUD (South Korea)	1900	2 PWR	Yonggwang 5, Yonggwang 6
RÉP. TCHÈQUE (Czech Republic)	912	WWER	Temelin-1
JAPON (Japan)	796	BWR	Onagawa-3

Caractéristiques des principales filières électronucléaires Characteristics of main reactor types

FILIERES REGROUPEES reactor type groups	FILIERE type	CALOPORTEUR coolant		MODERATEUR moderator	COMBUSTIBLE fuel
GRAPHITE-GAZ gas-graphite	AGR	CO ₂	ADVANCED GAS COOLED	GRAPHITE	UO ₂ ENRICHI enriched UO ₂ U NATUREL natural U UO ₂ , UC ₂ , ThO ₂ ...
	MGUNGG	CO ₂	MAGNOX GAS COOLED		
	HTR (GT-MHR, PBMR)	He	HIGH TEMPERATURE		
EAU LOURDE heavy water	PHWR	EAU LOURDE heavy water	SOUS PRESSION pressurized	EAU LOURDE heavy water	UO ₂ NATUREL OU ENRICHI natural or enriched UO ₂
EAU ORDINAIRE light water	BWR (ABWR)	EAU ORDINAIRE light water	BOUILLANTE boiling	EAU ORDINAIRE light water	UO ₂ ENRICHI enriched UO ₂ OU or UO ₂ ENRICHI ET MOX enriched UO ₂ and MOX
	PWR (APWR)	EAU ORDINAIRE light water	SOUS PRESSION pressurized		
	VVER	EAU ORDINAIRE light water	SOUS PRESSION pressurized		
NEUTRONS RAPIDES fast reactor	SURGENERATEUR breeder	SODIUM sodium			UO ₂ ENRICHI-PuO ₂ enriched UO ₂ -PuO ₂
EAU-GRAPHITE water-graphite	RBMK (GLWR)	EAU ORDINAIRE light water	BOUILLANTE boiling	GRAPHITE	UO ₂ ENRICHI enriched UO ₂
EAU ORDINAIRE-EAU LOURDE light water-heavy water	HWLWR (ATR)	EAU ORDINAIRE light water	BOUILLANTE boiling	EAU LOURDE heavy water	UO ₂ ENRICHI-PuO ₂ enriched UO ₂ -PuO ₂

ABWR, APWR, GT-MHR : MODELES AVANCES DE REACTEUR (Advanced reactor type).

Carte des unités électronucléaires en France au 1/1/2002 Map of the french nuclear power plants on 2002/1/1






SITUATION DES UNITÉS

59 Installées

11 Tranches déclassées

1 Arrêtée

FILIERE DE REACTEUR

-  UNGG
-  Gaz - eau lourde
-  Surgénérateur
-  REP refroidissement circuit ouvert
-  REP refroidissement circuit fermé (tours)

PALIER REP STANDARDISÉ

 34 - REP 900 MWe

 20 - REP 1 300 MWe

 4 - N 4

REP : réacteur à eau ordinaire sous pression

Situation mondiale des unités électronucléaires (31/12/2002)

Worldwide status of nuclear power plants (12/31/2002)

FILIERES REGROUPÉES reactor type groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2002) under construction		ARRÊTÉES (1950-2002) shutdown	
	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units
AGR	8 380	14			33	1
ABWR	2 630	2	6 396	5	3 957	18
BWR	78 017	90				
FBR	1 039	3			1 582	6
GCR	2 684	16			4 845	21
HTGR					679	4
HWGCR					280	3
HWLWR	148	1			251	1
LWGR	12 589	17	925	1	3 748	6
PHWR	17 180	35	3 598	8	5 485	13
PWR	203 068	213	7 681	8	9 070	15
SGHWR					93	1
WWER	32 926	50	8 310	10	3 765	10
TOTAL	358 661	441	26 910	32	33 785	99
PAYS REGROUPÉS country groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2002) under construction		ARRÊTÉES (1950-2002) shutdown	
	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units
AMERIQUE DU NORD (1) North America	108 248	118	0	0	14 430	33
EUROPE HORS PAYS EX-URSS (2) Europe without ex-USSR countries	126 356	147	0	0	13 548	51
PAYS EX-URSS (3) ex-USSR countries	45 754	67	8 056	10	5 635	13
ASIE (4) Asia	72 307	101	16 051	19	172	2
AUTRES PAYS (5) Other countries	5 996	8	2 803	3	0	0
TOTAL	358 661	441	26 910	32	33 785	99

(1) Canada, Etats-Unis.

(2) Allemagne, Belgique, Espagne, Finlande, France, Italie, Pays-Bas, Royaume-Uni, Slovénie, Suède, Suisse.

(3) Arménie, Bulgarie, Hongrie, Kazakhstan, Lituanie, République Tchèque, Roumanie, Russie, Slovaquie, Ukraine

(4) Chine, Corée du Nord, Corée du Sud, Inde, Japon, Pakistan, Taiwan

(5) Afrique du Sud, Argentine, Brésil, Iran, Mexique

Unités ventilées par pays
Units distributed by countries

PAYS Country	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2002) under construction		ARRÊTÉES (1950-2002) shutdown	
	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units
AFRIQUE DU SUD	1 800	2	0	0	0	0
ALLEMAGNE	21 283	19	0	0	4 964	17
ARGENTINE	935	2	692	1	0	0
ARMENIE	376	1	0	0	376	1
BELGIQUE	5 760	7	0	0	11	1
BRESIL	1 901	2	0	0	0	0
BULGARIE	2 722	4	0	0	816	2
CANADA	10 018	14	0	0	5 656	11
CHINE	5 318	7	3 275	4	0	0
COREE DU NORD	0	0	1 040	1	0	0
COREE DU SUD	14 890	18	1 920	2	0	0
ESPAGNE	7 574	9	0	0	480	1
ETATS UNIS	98 230	104	0	0	8 774	22
FINLANDE	2 656	4	0	0	0	0
FRANCE	63 073	59	0	0	3 951	11
HONGRIE	1 755	4	0	0	0	0
INDE	2 503	14	3 420	7	0	0
IRAN	0	0	2 111	2	0	0
ITALIE	0	0	0	0	1 423	4
JAPON	44 287	54	3 696	3	172	2
KAZAKHSTAN	0	0	0	0	52	1
LITUANIE	2 370	2	0	0	0	0
MEXIQUE	1 360	2	0	0	0	0
PAKISTAN	425	2	0	0	0	0
PAYS BAS	450	1	0	0	55	1
REP TCHEQUE	3 468	6	0	0	0	0
ROUMANIE	655	1	655	1	0	0
ROYAUME UNI	12 252	31	0	0	2 054	14
RUSSIE	20 793	30	2 825	3	781	4
SLOVAQUIE	2 408	6	776	2	110	1
SLOVENIE	676	1	0	0	0	0
SUEDE	9 432	11	0	0	610	2
SUISSE	3 200	5	0	0	0	0
TAIWAN	4 884	6	2 700	2	0	0
UKRAINE	11 207	13	3 800	4	3 500	4
TOTAL	358 661	441	26 910	32	33 785	99

Unités électronucléaires connectées au réseau - par filière
Nuclear power plants connected to the Grid- by reactor type groups

PAYS Country	AGR MWe	AGR (Unités)	BWR MWe	BWR (Unités)	FBR MWe	FBR (Unités)	GCR MWe	GCR (Unités)	LWGR MWe	LWGR (Unités)	PHWR MWe	PHWR (Unités)	PWR MWe	PWR (Unités)	WWER MWe	WWER (Unités)	Autres MWe	Autres (Unités)	Total MWe	Total (Unités)
AFRIQUE DU SUD													1 800	(2)					1 800	(2)
ALLEMAGNE			6 371	(6)									14 912	(13)					21 283	(19)
ARGENTINE											935	(2)							935	(2)
ARMENIE															376	(1)			376	(1)
BELGIQUE													5 760	(7)					5 760	(7)
BRESIL													1 901	(2)					1 901	(2)
BULGARIE															2 722	(4)			2 722	(4)
CANADA											10 018	(14)							10 018	(14)
CHINE											665	(1)	4 653	(6)					5 318	(7)
COREE DU SUD											2 579	(4)	12 311	(14)					14 890	(18)
ESPAGNE			1 489	(2)									6 085	(7)					7 574	(9)
ETATS-UNIS			32 648	(35)									65 582	(69)					98 230	(104)
FINLANDE			1 680	(2)											976	(2)			2 656	(4)
FRANCE					233	(1)							62 840	(58)					63 073	(59)
HONGRIE															1 755	(4)			1 755	(4)
INDE			300	(2)							2 203	(12)							2 503	(14)
JAPON			22 838	(27)	246	(1)							18 425	(23)			2 778	(3)	44 287	(54)
LITUANIE									2 370	(2)									2 370	(2)
MEXIQUE			1 360	(2)															1 360	(2)
PAKISTAN											125	(1)	300	(1)					425	(2)
PAYS-BAS													450	(1)					450	(1)
REP TCHEQUE															3 468	(6)			3 468	(6)
ROUMANIE											655	(1)							655	(1)
ROYAUME UNI	8 380	(14)					2 684	(16)					1 188	(1)					12 252	(31)
RUSSIE					560	(1)			10 219	(15)					10 014	(14)			20 793	(30)
SLOVAQUIE															2 408	(6)			2 408	(6)
SLOVENIE													676	(1)					676	(1)
SUEDE			6 727	(8)									2 705	(3)					9 432	(11)
SUISSE			1 500	(2)									1 700	(3)					3 200	(5)
TAIWAN			3 104	(4)									1 780	(2)					4 884	(6)
UKRAINE															11 207	(13)			11 207	(13)
TOTAL	8 380	(14)	78 017	(90)	1 039	(3)	2 684	(16)	12 589	(17)	17 180	(35)	20 3068	(213)	32 926	(50)	2 778	(3)	35 8661	(441)

Les unités électronucléaires en construction en 2002 Nuclear power plants under construction

PAYS Country	AGR	BWR MWe	BWR (Unités)	FBR	GCR	LWGR MWe	LWGR (Unités)	PHWR MWe	PHWR (Unités)	PWR MWe	PWR (Unités)	WWR MWe	WWR (Unités)	Autres MWe	Other (Unités)	Total MWe	Total (Unités)
ARGENTINE								692	(1)							692	(1)
CHINE								665	(1)	2 610	(3)					3 275	(4)
COREE DU NORD										1 040	(1)					1 040	(1)
COREE DU SUD										1 920	(2)					1 920	(2)
INDE								1 586	(5)			1 834	(2)			3 420	(7)
IRAN										2 111	(2)					2 111	(2)
JAPON		1 067	(1)											2 629	(2)	3 696	(3)
ROUMANIE								655	(1)							655	(1)
RUSSIE						925	(1)					1 900	(2)			2 825	(3)
SLOVAQUIE												776	(2)			776	(2)
TAIWAN														2 700	(2)	2 700	(2)
UKRAINE												3 800	(4)			3 800	(4)
TOTAL		1 067	(1)			925	(1)	3 598	(8)	7 681	(8)	8 310	(10)	5 329	(4)	26 910	(32)

Evolution des puissances électronucléaires nettes couplées au réseau Capacity of the nuclear power plants on the grid

PAYS Country	1970 MWe (Unit)	1975 MWe (Unit)	1980 MWe (Unit)	1985 MWe (Unit)	1990 MWe (Unit)	1995 MWe (Unit)	2000 MWe (Unit)	2002 MWe (Unit)
AFRIQUE DU SUD	-	-	-	1 800 (2)	1 800 (2)	1 800 (2)	1 800 (2)	1 800 (2)
ALLEMAGNE	992 (8)	4 232 (12)	10 487 (19)	18 575 (24)	21 940 (21)	21 283 (19)	21 283 (19)	21 283 (19)
ARGENTINE	-	335 (1)	335 (1)	935 (2)	935 (2)	935 (2)	935 (2)	935 (2)
ARMENIE	-	-	752 (2)	752 (2)	376 (1)	376 (1)	376 (1)	376 (1)
BELGIQUE	11 (1)	1 757 (4)	1 757 (4)	5 723 (8)	5 712 (7)	5 712 (7)	5 712 (7)	5 760 (7)
BRESIL	-	-	-	626 (1)	626 (1)	626 (1)	1 901 (2)	1 901 (2)
BULGARIE	-	816 (2)	1 224 (3)	1 632 (4)	2 585 (5)	3 538 (6)	3 538 (6)	2 722 (4)
CANADA	228 (2)	2 538 (7)	5 406 (10)	9 598 (16)	13 434 (20)	14 427 (21)	10 018 (14)	10 018 (14)
CHINE	-	-	-	-	-	2 167 (3)	2 167 (3)	5 318 (7)
COREE DU SUD	-	-	556 (1)	3 580 (5)	7 220 (9)	9 120 (11)	12 990 (16)	14 890 (18)
ESPAGNE	153 (1)	1 079 (3)	1 079 (3)	5 964 (8)	7 524 (9)	7 524 (9)	7 524 (9)	7 524 (9)
ETATS UNIS	6 252 (17)	37 210 (53)	52 129 (68)	79 239 (93)	101 488 (111)	100 940 (109)	97 860 (104)	98 230 (104)
FINLANDE	-	-	2 656 (4)	2 656 (4)	2 656 (4)	2 656 (4)	2 656 (4)	2 656 (4)
FRANCE	1 696 (8)	2 914 (10)	14 491 (22)	38 033 (43)	55 888 (56)	58 463 (56)	63 073 (59)	63 073 (59)
HONGRIE	-	-	-	878 (2)	1 755 (4)	1 755 (4)	1 755 (4)	1 755 (4)
INDE	300 (2)	390 (3)	577 (4)	887 (6)	1 089 (7)	1 695 (10)	2 503 (14)	2 503 (14)
ITALIE	563 (3)	563 (3)	1 423 (4)	1 273 (3)	-	-	-	-
JAPON	1 272 (5)	6 305 (13)	14 976 (23)	23 632 (33)	30 893 (41)	39 893 (51)	43 491 (53)	44 287 (54)
KAZAKHSTAN	-	52 (1)	52 (1)	52 (1)	52 (1)	52 (1)	-	-
LITUANIE	-	-	-	1 185 (1)	2 370 (2)	2 370 (2)	2 370 (2)	2 370 (2)
MEXIQUE	-	-	-	-	680 (1)	1 360 (2)	1 360 (2)	1 360 (2)
PAKISTAN	-	125 (1)	125 (1)	125 (1)	125 (1)	125 (1)	425 (2)	425 (2)
PAYS BAS	55 (1)	505 (2)	505 (2)	505 (2)	505 (2)	505 (2)	450 (1)	450 (1)
REP TCHEQUE	-	-	-	412 (1)	1 648 (4)	1 648 (4)	2 560 (5)	3 468 (6)
ROUMANIE	-	-	-	-	-	660 (1)	655 (1)	655 (1)
ROYAUME UNI	3 524 (27)	4 738 (30)	7 134 (33)	10 572 (38)	12 404 (37)	12 698 (35)	12 498 (33)	12 252 (31)
RUSSIE	781 (4)	4 256 (13)	8 552 (19)	15 797 (27)	18 893 (28)	19 843 (29)	19 843 (29)	20 793 (30)
SLOVAQUIE	-	110 (1)	816 (2)	1 632 (4)	1 632 (4)	1 632 (4)	2 408 (6)	2 408 (6)
SLOVENIE	-	-	-	676 (1)	676 (1)	676 (1)	676 (1)	676 (1)
SUEDE	10 (1)	3 355 (5)	5 838 (8)	10 032 (12)	10 032 (12)	10 032 (12)	9 432 (11)	9 432 (11)
SUISSE	365 (1)	1 085 (3)	2 055 (4)	3 200 (5)	3 200 (5)	3 200 (5)	3 200 (5)	3 200 (5)
TAIWAN	-	-	1 208 (2)	4 884 (6)	4 884 (6)	4 884 (6)	4 884 (6)	4 884 (6)
UKRAINE	-	-	2 031 (3)	8 057 (10)	12 832 (15)	12 857 (15)	11 207 (13)	11 207 (13)
MONDE/World	16 202 (81)	72 365 (167)	136 164 (243)	252 912 (365)	325 854 (419)	345 062 (435)	351 550 (436)	358 611 (441)
NB DE PAYS								
nb of countries	14	19	24	30	30	32	31	31

Premières productions d'électricité d'origine nucléaire par pays, réalisée ou prévue
First electric generations supplied by a nuclear unit in each country, achieved or expected

PAYS	DATE DE PREMIERE PRODUCTION	NOM DE L'UNITE (FILIERE)	*ANNEE D'ARRET DEFINITIF *	PAYS	DATE DE PREMIERE PRODUCTION	NOM DE L'UNITE (FILIERE)	*ANNEE D'ARRET DEFINITIF*
Country	first generation date	unit name (type)	*definitive shutdown year*	Country	first generation date	unit name (type)	*definitive shutdown year*
ETATS UNIS	20/12/1951	EBR-1 (RAPIDE)	*1963*	ARGENTINE	17/03/1974	ATUCHA-1 (PHWR)	
RUSSIE	27/06/1954	AES-1 OBNINSK (RBMK)	*1988*	BULGARIE	24/07/1974	KOZLODUY-1 (WWER)	
ROYAUME UNI	27/08/1956	CALDER HALL-1 (MGUNGG)		ARMENIE	28/12/1976	OKTEMBERYAN-1 (WWER)	1989
FRANCE	28/09/1956	MARCOULE G-1 (UNGG)	*1968*	FINLANDE	08/02/1977	LOVIISA-1 (WWER)	
ALLEMAGNE FEDERALE	17/06/1961	V.A.KAHL (BWR)	*1985*	COREE DU SUD	30/06/1977	KORI-1 (PWR)	
CANADA	04/06/1962	ROLPHTON NPD-2 (BHWB)	*1987*	UKRAINE	26/09/1977	CHERNOBYL-1 (RBMK)	1996
BELGIQUE	10/10/1962	MOL BR-3 (PWR)	*1987*	TAIWAN	16/11/1977	CHINSHAN-1 (BWR)	
ITALIE	12/05/1963	LATINA (MGUNGG)	*1987*	SLOVENIE	02/10/1981	KRSKO (PWR)	
JAPON	26/10/1963	TOKAI JPDR-1 (BWR)	*1969*	BRESIL	01/04/1982	ANGRA-1 (PWR)	
SUEDE	20/03/1964	AGESTA (PHWR)	*1974*	HONGRIE	28/12/1982	PAKS-1 (WWER)	
EX ALLEMAGNE DEM	06/05/1966	RHEINSBERG (WWER)	*1990*	LITUANIE	31/12/1983	IGNALINA-1 (RBMK)	
SUISSE	29/01/1968	LUCENS (HWGCR)	*1969*	AFRIQUE DU SUD	04/04/1984	KOEBERG-1 (PWR)	
ESPAGNE	11/07/1968	JOSE CABRERA (PWR)		REP TCHEQUE	24/02/1985	DUKOVANY-1 (WWER)	
PAYS BAS	25/10/1968	DODEWAARD (BWR)	*1997*	MEXIQUE	13/04/1989	LAGUNA VERDE-1 (BWR)	
INDE	01/04/1969	TARAPUR-1 (BWR)		CHINE	15/12/1991	QINSHAN-1 (PWR)	
PAKISTAN	18/10/1971	KANUPP (PHWR)		ROUMANIE	12/07/1996	CERNAVODA-1 (PHWR)	
SLOVAQUIE	01/12/1972	BOHUNICE A-1 (HWGCR)	*1979*	IRAN	2003	BUSHER-1 (WWER)	
KAZAKHSTAN	16/07/1973	AKTAU-1 (RAPIDE)	*1999*	COREE DU NORD	2008	SHIN PO-1 (PWR)	

Production d'électricité d'origine nucléaire par pays fin 2002

Electricity generation from nuclear power plants by country at the end of 2002

PAYS	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (GWh NETS) (Net Total Generation)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (GWh NETS) (Net nuclear Generation)	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION (1) (Nuclear share)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWh NETS) (2) (Cumulative nuclear Generation)	EXPERIENCE ANS-REACTEURS (2)
AFRIQUE DU SUD	204 423	11 991	5,9%	188	36
ALLEMAGNE	543 534	162 250	29,9%	3 111	629
ARGENTINE	74 535	5 393	7,2%	140	48
ARMENIE	5 148	2 087	40,5%	60	35
BELGIQUE	78 052	44 737	57,3%	876	184
BRESIL	346 771	13 837	4%	57	23
BULGARIE	42 752	20 222	47,3%	212	125
CANADA	576 075	70 957	12,3%	1 359	461
CHINE	1 640 000	23 449	1,4%	125	31
CORÉE DU SUD	292 746	113 070	38,6%	1 161	202
ESPAGNE	234 033	60 284	25,8%	1 030	210
ETATS UNIS	3 834 517	780 104	20,3%	13 932	2 767
FINLANDE	71 938	21 443	29,8%	430	95
FRANCE	533 379	416 501	78,1%	6 647	1 287
HONGRIE	35 377	12 787	36,1%	227	70
INDE	481 971	17 760	3,7%	178	209
ITALIE					81
JAPON	910 307	313 806	34,5%	5 035	1 070
KAZAKHSTAN					25
LITUANIE	16 100	12 900	80,1%	127	34
MEXIQUE	230 000	9 353	4,1%	88	21
PAKISTAN	71 000	1 800	2,5%	13	33
PAYS BAS	92 224	3 687	4%	95	58
REP TCHÈQUE	76 348	18 738	24,5%	205	68
ROUMANIE	49 443	5 106	10,3%	31	6
ROYAUME UNI	361 512	81 076	22,4%	1 258	1 301
RUSSIE	813 500	129 980	16%	2 431	731
SLOVAQUIE	24 445	17 953	73,4%	241	97
SLOVENIE	13 032	5 309	40,7%	89	21
SUEDE	143 343	65 574	45,7%	1 192	300
SUISSE	65 011	25 692	39,5%	186	138
TAIWAN	165 338	33 944	20,5%	674	128
UKRAINE	160 710	73 380	45,7%	1 301	266
TOTAL	12 187 564	2 575 169	21,0%	42 699	10 790

(source: IAEA)

PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE

by geographical area

ZONES GÉOGRAPHIQUES (Geographical areas)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (GWh NETS) (Net Total Generation)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (GWh NETS) (Net nuclear Generation)	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION (1) (Nuclear share)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWH NETS) (2) (Cumulative nuclear Generation)	EXPERIENCE ANS-REACTEURS (2)
Amérique du Nord*	4 410 592	851 061	19%	15 291	3 228
Europe hors pays ex-URSS*	2 136 058	886 553	42%	14 914	4 304
ex-URSS*	1 223 823	293 153	24%	4 835	1 457
Asie*	3 561 362	503 829	14%	7 186	1 673
Autres*	855 730	40 573	5%	473	128
TOTAL	12 187 564	2 575 169	21%	42 699	10 790

(source: IAEA)

* : voir page 10

PAR FILIERES REGROUPEES

by reactor type groups

	PRODUCTION BRUTE (TWh) Gross Generation 2002	PRODUCTION BRUTE CUMULÉE DEPUIS MSI (TWh) Cumulative gross production since Commercial Operation (2)
AGR	59,23	979,89
ABWR	20,17	119,38
BWR	535,03	10 338,68
FBR	4,07	56,45
GCR	20,67	698,3
HWLWR	0,68	21,58
LWGR	76,64	624,69
PHWR	127,85	2 000,72
PWR	1 473,83	24 402,59
VVWR	2 610,52	4 364,58
TOTAL	4 928,69	43 606,86

(1) PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION TOTALE. (share of nuclear electricity in total electricity Generation.)

(2) PRODUCTION ET EXPERIENCE CUMULEE D'EXPLOITATION DES UNITES ACTIVES SUR LE RESEAU ET DEFINITIVEMENT ARRETEES (ANNEES PLEINES ECOULEES).

(cumulative production and experience of operating and shut down reactors) (full years spent)

Source: IAEA PRIS database & Nucleonics week

Evolution de l'indicateur de production dans le monde par filières
Trends of the generation indicator worldwide
Indicateurs de production des principales filières équipant les centrales électronucléaires
NPP generation indicators of the main type of reactor in the world

	1960			1965			1970			1975			1980		
	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités
AGR	0	0	0	69,63	63,98	1	70,21	67,09	1	43,54	59,58	1	50,73	37,71	5
BWR	21,36	21,77	4	56,42	50,68	10	54,67	53,1	18	45,09	50,42	44	57,43	54,94	60
GCR	87,32	88,81	11	63	72,23	27	57,4	64,44	32	61,58	61,01	36	52,79	60,64	36
PHWR,BHWR	0	0	0	53,51	49,32	3	55,77	35,92	4	63,56	59,57	10	79,15	70,51	15
PWR	40,57	35,65	4	49,38	46,78	10	58,54	51,94	20	62,84	56,79	50	58,53	58,37	87
RBMK	0	0	0	0	0	0	58,2	58,2	1	70,55	66,3	3	71,59	70,27	8
WWER	0	0	0	0	0	0	79,3	79,3	1	70,74	74,1	3	70,07	73,07	8
AUTRE	0,24	6,58	3	24,36	17,5	3	33,88	33,3	8	35,01	36,09	14	34,96	35,34	18
TOTAL		22			54			85			161			237	

Evolution de l'indicateur de production dans le monde par filières
Trends of the generation indicator worldwide
Indicateurs de production des principales filières équipant les centrales électronucléaires
NPP generation indicators of the main type of reactor in the world

	1985			1990			1995			1996			1997		
	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités
AGR	46,17	44,52	10	45,47	44,4	14	70,3	53,39	14	76,67	55,1	14	78,14	56,66	14
BWR	64,06	58,27	79	67,43	60,96	88	77,7	64,27	94	76,15	65,01	95	76,62	65,71	95
GCR	61,75	59,55	34	56,31	58,77	29	64,92	59	21	58,91	59	21	73,31	59,24	21
PHWR, BHWR	69,28	71,54	24	63,56	70,63	29	67,49	69,66	34	67,61	69,51	34	64,43	69,17	35
PWR	68,56	61,77	153	69,32	64,8	193	75,48	67,98	203	77,59	68,66	206	75,31	69,11	207
RBMK	69,9	70,42	15	68,26	70,61	16	54,46	66,82	15	59,89	66,39	15	55,56	65,78	15
WWER	72,05	73,36	35	66,81	71,34	44	60,52	68,12	47	64,3	67,82	47	66,57	67,73	47
AUTRE	40,54	37,74	17	30,05	36,02	13	23,97	34,19	9	41,54	34,43	9	22,64	34,06	9
TOTAL		367			426			437			441			443	

Evolution de l'indicateur de production dans le monde par filières
Trends of the generation indicator worldwide
Indicateurs de production des principales filières équipant les centrales électronucléaires
NPP generation indicators of the main type of reactor in the world

	1998			1999			2000			2001			2002		
	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités	Kp	Kp cumulé	Nombre d'unités
AGR	79,21	58,07	14	76,41	59,16	14	72,65	59,91	14	79,82	60,96	14	nd	66,9	14
BWR	76,99	66,35	93	83,01	67,23	92	83,04	68,03	91	84,79	68,82	90	83,9	80,15	92
GCR	76,51	59,5	21	74,19	59,71	20	52,34	59,61	20	60,45	59,62	18	nd	74	16
PHWR, BHWL*	58,32	68,45	36	60,5	67,95	38	61,23	67,53	41	64,98	67,38	41	74,2	60,1	35
PWR	78,13	69,68	207	79,7	70,28	206	81,48	70,91	209	83,17	71,57	208	86,5	72,6	213
LWGR (RBMK)	53,44	65,14	14	59,07	64,83	14	60,11	64,61	14	61,36	64,47	13	63,7	60,8	17
WWER	65,51	67,57	48	65,92	67,46	49	70,48	67,65	50	72,03	67,92	51	78,2	70,9	50
AUTRE **	39,09	34,15	9	46,92	34,32	8	50,8	34,54	7	53,68	34,78	7	nd	39 pour FBR 63 pour HWLWR	4
TOTAL		442			441			446			442			441	

* : uniquement PHWR pour 2002

** : FBR et HWLWR pour 2002

Nota: les différences observées de 2001 à 2002 peuvent provenir du changement de la base de données de référence autant que de l'état du parc.

Indicateurs de production nucléaire par exploitant en 2002

2002 Cumulative Load Factor by owners

Ordre par puissance nette

Opérateur	Pays	Puissance nucléaire		Nombre d'unités	Kp cumulé (%)
		Nette MW(e)	Brute MW(e)		
EDF	FRANCE	62 840	65 616	58	70,5
REA	RUSSIE	20 793	22 242	30	64,5
TEPCO	JAPON	16 779	17 308	17	75,7
KNPH*	COREE DU SUD	14 890	15 716	18	87
EXELON	ETATS-UNIS	14 511	15 290	14	72,4
NNEG	UKRAINE	11 207	11 835	13	67,5
BE	ROYAUME-UNI	9 568	10 362	15	67,7
EON	ALLEMAGNE	9 556	9 943	8	82,9
KEPCO	JAPON	9 284	9 768	11	71,2
ENERGY	ETATS-UNIS	9 033	9 407	10	72,3
DUKE	ETATS-UNIS	6 996	7 326	7	76,4
TVA	ETATS-UNIS	6 663	6 891	6	56,2
SOUTH	ETATS-UNIS	5 770	6 084	6	80,8
ELECTRAB	BELGIQUE	5 760	6 050	7	83,4
OPG	CANADA	5 588	5 900	8	77,8
DOMIN	ETATS-UNIS	5 482	5 735	6	69,5
RWE	ALLEMAGNE	5 020	5 232	4	76,8
KYUSHU	JAPON	5 004	5 258	6	80,7
TPC	TAIWAN	4 884	5 144	6	78,3
EnBW	ALLEMAGNE	4 676	4 912	5	82,8
NUCMAN	ETATS-UNIS	4 436	4 672	8	76,6
FPL	ETATS-UNIS	4 225	4 413	5	76,8
PROGRESS	ETATS-UNIS	4 048	4 179	5	69,4
FENOC	ETATS-UNIS	3 741	3 887	4	69,5
ANPP	ETATS-UNIS	3 733	3 900	3	77,7

* : (Hors Yongwang 5 et 6 pour Kp cumulé)

** : (Hors Temelin 1 et 2 pour Kp cumulé)

*** : (Hors Onagawa 3 pour Kp cumulé)

Indicateurs de production nucléaire par exploitant en 2002

2002 Cumulative Load Factor by owners

Ordre par Kp cumulé

Opérateur	Pays	Puissance nucléaire		Nombre d'unités	Kp cumulé (%)
		Nette MW(e)	Brute MW(e)		
TVO	FINLANDE	1 680	1 740	2	91
PAKS RT.	HONGRIE	1 755	1 866	4	87
KNPH*	COREE DU SUD	14 890	15 716	18	87
ID	ESPAGNE	1 043	1 080	1	87
SNN	ROUMANIE	655	706	1	86
KKG	SUISSE	970	1 020	1	86
AMEREN	ETATS-UNIS	1 143	1 250	1	86
FORTUMPH	FINLANDE	976	1 020	2	85,5
HEPCO	JAPON	1 100	1 158	2	85
KKL	SUISSE	1 145	1 200	1	85
BKW	SUISSE	355	372	1	85
HOKURIKU	JAPON	505	540	1	84
ANAV	ESPAGNE	3 035	3 137	3	84
PGE	ETATS-UNIS	2 174	2 261	2	83,5
ELECTRAB	BELGIQUE	5 760	6 050	7	83,4
NOK	SUISSE	730	760	2	83
WOLF	ETATS-UNIS	1 170	1 188	1	83
EON	ALLEMAGNE	9 556	9 943	8	82,9
EnBW	ALLEMAGNE	4 676	4 912	5	82,8
CNAT	ESPAGNE	2 897	3 023	3	82,7
CEZ**	REP. TCHEQUE	3 468	3 722	6	82,3
NBEP	CANADA	635	680	1	82
SHIKOKU	JAPON	1 922	2 022	3	81,7
TOHOKU***	JAPON	2 090	2 174	3	81,5
PP&L	ETATS-UNIS	2 201	2 260	2	81

* : (Hors Yongwang 5 et 6 pour Kp cumulé)

** : (Hors Temelin 1 et 2 pour Kp cumulé)

*** : (Hors Onagawa 3 pour Kp cumulé)

Unités connectées au réseau par pays au 31/12/02

Units connected to the grid by country at the 02/31/12

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
AFRIQUE DU SUD										
PWR	1 800	1 888					115,9	64,0		Unités 2
KOEBERG-1	900	944	1976-7	1984-3	1984-4	1984-7	172,4	64	FRAM	ESKOM
KOEBERG-2	900	944	1976-7	1985-7	1985-7	1985-11	59,5	64	AA	ESKOM
ALLEMAGNE										
BWR	6 371	6 643					75,4	72,5		Unités 6
BRUNSBUETTEL (KKB)	771	806	1970-4	1976-6	1976-7	1977-2	12,7	55	KWU	HEW
GUNDEMMINGEN-B (GUN-B)	1 284	1 344	1976-7	1984-3	1984-3	1984-7	88,7	79	KWU	RWE
GUNDEMMINGEN-C (GUN-C)	1 288	1 344	1976-7	1984-10	1984-11	1985-1	91,6	77	KWU	EON
ISAR-1 (KKI 1)	878	907	1972-5	1977-11	1977-12	1979-3	98,4	75	KWU	EON
KRUEMMEL (KKK)	1 260	1 316	1974-4	1983-10	1983-9	1984-3	76,9	74	KWU	HEW
PHILIPPSBURG-1 (KKP 1)	890	926	1970-10	1979-3	1979-5	1980-3	84,1	75	KWU	EnBW
PWR	14 912	15 566					86,5	82,4		13
BIBLIS-A (KWB A)	1 167	1 225	1970-1	1974-7	1974-8	1975-2	60,3	67	KWU	RWE
BIBLIS-B (KWB B)	1 240	1 300	1972-2	1976-3	1976-4	1977-1	93,7	66	KWU	RWE
BROKDORF (KBR)	1 370	1 440	1976-1	1986-10	1986-10	1986-12	94,5	86	KWU	EON
EMSLAND (KKE)	1 329	1 363	1982-8	1988-4	1988-4	1988-6	96,6	92	SIEM,KWU	RWE
GRAFENRHEINFELD (KKG)	1 275	1 345	1975-1	1981-12	1981-12	1982-6	88,6	85	KWU	EON
GROHNDE (KWG)	1 360	1 430	1976-6	1984-10	1984-9	1985-2	90,6	90	KWU	EON
ISAR-2 (KKI 2)	1 400	1 455	1982-9	1988-1	1988-1	1988-4	93,9	86	KWU	EON
NECKARWESTHEIM-1 (GKN 1)	785	840	1972-2	1979-3	1976-6	1976-12	90,7	79	KWU	EnBW
NECKARWESTHEIM-2 (GKN 2)	1 269	1 365	1982-11	1976-5	1989-1	1989-4	88,1	92	SIEM,KWU	EnBW
OBRIGHEIM (KWO)	340	357	1965-3	1968-9	1968-10	1969-3	95,4	78	SIEM,KWU	EnBW
PHILIPPSBURG-2 (KKP 2)	1 392	1 424	1977-7	1984-12	1984-12	1985-4	90,7	88	KWU	EnBW
STADE (KKS)	640	672	1967-12	1972-1	1972-1	1972-5	84,0	82	KWU	EON
UNTERWESER (KKU)	1 345	1 350	1972-7	1978-10	1978-9	1979-9	57,5	80	KWU	EON
ARGENTINE										
PHWR	935	1 005					58,3	75,5		Unités 2
ATUCHA-1	335	357	1968-6	1980-1	1974-3	1974-6	34,5	68	SIEMENS	NASA
EMBALSE	600	648	1974-4	1974-1	1983-4	1984-1	82,2	83	AECL	NASA
WWER	376	408					63,1	53		1
ARMENIA-2	376	408	1975-7	1980-1	1980-1	1980-5	63,1	53	MNE	JSC

BELGIQUE											Unités
PWR	5 760	6 050						89,8	83,3		7
DOEL-1	392	412	1969-7	1974-7	1974-8	1975-2	95,0	84	ACECOWEN	ELECTRAB	
DOEL-2	392	412	1971-9	1975-8	1975-8	1975-12	90,4	79	ACECOWEN	ELECTRAB	
DOEL-3	1 006	1 056	1975-1	1982-6	1982-6	1982-10	86,7	85	FRAMACEC	ELECTRAB	
DOEL-4	985	1 041	1978-12	1985-3	1985-4	1985-7	90,8	82	ACECOWEN	ELECTRAB	
TIHANGE-1	962	1 009	1970-6	1975-2	1975-3	1975-10	83,6	81	ACLIF	ELECTRAB	
TIHANGE-2	1 008	1 055	1976-4	1982-10	1982-10	1983-7	88,7	86	FRAMACEC	ELECTRAB	
TIHANGE-3	1 015	1 065	1978-11	1985-6	1985-6	1985-9	93,8	86	ACECOWEN	ELECTRAB	
BRÉSIL											Unités
PWR	1 901	2 007					75,8	60,0		2	
ANGRA-1	626	657	1971-5	1982-3	1982-4	1985-1	68,8	35	WEST	ELETRONU	
ANGRA-2	1 275	1 350	1976-1	2000-7	2000-7	2001-1	82,7	85	KWU	ELETRONU	
BULGARIE*											Unités
WVWR	2 722	2 880								4	
KOZLODUY-3	408	440	1976-6	1980-12	1980-12	1981-1	nd	66	AEE	NEC	
KOZLODUY-4	408	440	1976-10	1982-4	1982-5	1982-6	nd	67	AEE	NEC	
KOZLODUY-5	953	1 000	1980-7	1987-11	1987-11	1988-12	nd	44	AEE	NEC	
KOZLODUY-6	953	1 000	1982-4	1991-5	1991-8	1993-12	nd	53	AEE	NEC	
CANADA											Unités
PHWR	10 018	10 615					83,1	78,6		14	
BRUCE-5	790	840	1978-6	1984-11	1984-12	1985-3	nd	83	OH/AECL	BRUCEPOW	
BRUCE-6	790	840	1978-1	1984-5	1984-6	1984-9	nd	78	OH/AECL	BRUCEPOW	
BRUCE-7	790	840	1979-5	1986-1	1986-2	1986-4	nd	81	OH/AECL	BRUCEPOW	
BRUCE-8	790	840	1979-8	1987-2	1987-3	1987-5	nd	79	OH/AECL	BRUCEPOW	
DARLINGTON-1	881	935	1982-4	1990-10	1990-12	1992-11	84,7	81	OH/AECL	OPG	
DARLINGTON-2	881	935	1981-9	1989-11	1990-1	1990-10	94,2	68	OH/AECL	OPG	
DARLINGTON-3	881	935	1984-9	1992-11	1992-12	1993-2	82,6	83	OH/AECL	OPG	
DARLINGTON-4	881	935	1985-7	1993-3	1993-4	1993-6	96,5	82	OH/AECL	OPG	
GENTILLY-2	635	675	1974-4	1982-9	1982-12	1983-10	84,5	78	BBC	HQ	
PICKERING-5	516	540	1974-11	1982-10	1982-12	1983-5	58,8	73	OH/AECL	OPG	
PICKERING-6	516	540	1975-10	1983-10	1983-11	1984-2	88,1	77	OH/AECL	OPG	
PICKERING-7	516	540	1976-3	1984-10	1984-11	1985-1	94,0	80	OH/AECL	OPG	
PICKERING-8	516	540	1976-9	1985-12	1986-1	1986-2	79,8	75	OH/AECL	OPG	
POINT LEPREAU	635	680	1975-5	1982-7	1982-9	1983-2	67,6	82	AECL	NBEPIC	
CHINE											Unités
PHWR	665	728								1	
QINSHAN 3 - 1	665	728	1998-6	2002-9	2002-11	2002-12	-	0	AECL	TQNPC	
PWR	4 653	4 890					82,5	36,3		6	
GUANGDONG-1	944	984	1987-8	1993-7	1993-8	1994-2	89,3	73	GEC	GNPJVC	
GUANGDONG-2	944	984	1988-4	1994-1	1994-2	1994-5	81,4	77	GEC	GNPJVC	
LINGAO 1	938	990	1997-5	2002-2	2002-2	2002-5	93,5	0	FRAM	LANPC	
LINGAO 2	938	990	1997-11	2002-8	2002-12	2003-1	-	0	FRAM	LANPC	

* : Kozloduy 1 et 2 ne sont pas comptabilisées car ont été arrêtées avant le 31/12

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
CHINE (suite)										
QINSHAN 2 - 1	610	642	1996-6	2001-11	2002-2	2002-4	75,5	0	CNNC	NPQJVC
QINSHAN-1	279	300	1985-3	1991-10	1991-12	1994-4	73,0	68	CNNC	QNPC
CORÉE DU SUD										
PHWR	2 579	2 779					94,2	91		4
WOLSONG-1	629	679	1977-10	1982-11	1982-12	1983-4	100,1	85	AECL	KNPH
WOLSONG-2	650	700	1992-9	1997-1	1997-4	1997-7	92,5	92	AECL/KHI	KNPH
WOLSONG-3	650	700	1994-3	1998-2	1998-3	1998-7	88,6	91	AECL/KHI	KNPH
WOLSONG-4	650	700	1994-7	1999-4	1999-5	1999-10	95,7	96	AECL/KHI	KNPH
PWR	12 311	12 937					93,5	73,4		14
KORI-1	556	587	1972-8	1977-6	1977-6	1978-4	85,1	72	WEST	KNPH
KORI-2	605	650	1977-12	1983-4	1983-4	1983-7	95,3	85	WEST	KNPH
KORI-3	895	950	1979-10	1985-1	1985-1	1985-9	98,0	85	WEST	KNPH
KORI-4	895	950	1980-4	1985-10	1985-11	1986-4	108,4	87	WEST	KNPH
ULCHIN-1	920	950	1983-1	1988-2	1988-4	1988-9	nd	85	FRAM	KNPH
ULCHIN-2	920	950	1983-7	1989-2	1989-4	1989-9	80,5	88	FRAM	KNPH
ULCHIN-3	960	1 000	1993-7	1997-12	1998-1	1998-8	83,6	89	DHICKOPC	KNPH
ULCHIN-4	960	1 000	1993-11	1998-12	1998-12	1999-12	86,9	87	DHICKOPC	KNPH
YONGGWANG-1	900	950	1981-6	1986-1	1986-3	1986-8	94,1	88	WEST	KNPH
YONGGWANG-2	900	950	1981-12	1986-10	1986-11	1987-6	103,9	84	WEST	KNPH
YONGGWANG-3	950	1 000	1989-12	1994-10	1994-10	1995-3	92,0	90	DHICKAEC	KNPH
YONGGWANG-4	950	1 000	1990-5	1995-7	1995-7	1996-1	92,0	88	DHICKAEC	KNPH
YONGGWANG-5	950	1 000	1997-6	2001-11	2001-12	2002-5	102,6	0	DHICKOPC	KNPH
YONGGWANG-6	950	1 000	1997-11	2002-10	2002-9	2002-12	-	0	DHICKOPC	KNPH
ESPAGNE										
BWR	1 489	1 546					92,5	80		2
COFRENTES	1 043	1 080	1975-9	1984-8	1984-10	1985-3	86,7	87	GE	ID
SANTA MARIA DE GARONA	446	466	1966-5	1970-11	1971-3	1971-5	98,3	73	GE	NUCLENOR
PWR	6 085	6 320					90,1	81		7
ALMARAZ-1	944	974	1973-7	1981-4	1981-5	1983-9	89,8	83	WEST	CNAT
ALMARAZ-2	953	983	1973-7	1983-9	1983-10	1984-7	97,7	85	WEST	CNAT
ASCO-1	998	1 028	1974-5	1983-6	1983-8	1984-12	96,1	82	WEST	ANAV
ASCO-2	997	1 027	1975-3	1985-9	1985-10	1986-3	89,1	85	WEST	ANAV
JOSE CABRERA-1(ZORITA)	153	160	1964-6	1968-6	1968-7	1969-8	70,7	67	WEST	UFG
TRILLO-1	1 000	1 066	1979-8	1988-5	1988-5	1988-8	89,3	80	KWU	CNAT
VANDELLOS-2	1 040	1 082	1980-12	1987-11	1987-12	1988-3	97,9	85	WEST	ANAV

ETATS-UNIS

	32 648	34 192					90,9	67,9		Unités	35
BWR											
BROWNS FERRY-1	1 065	1 098	1967-5	1973-8	1973-10	1974-8	0,0	20	GE	TVA	
BROWNS FERRY-2	1 118	1 151	1967-5	1974-7	1974-8	1975-3	91,0	55	GE	TVA	
BROWNS FERRY-3	1 113	1 144	1968-7	1976-8	1976-9	1977-3	94,5	43	GE	TVA	
BRUNSWICK-1	820	844	1969-9	1976-10	1976-12	1977-3	93,2	65	GE	PROGRESS	
BRUNSWICK-2	811	839	1969-9	1975-3	1975-4	1975-11	99,6	62	GE	PROGRESS	
CLINTON-1	924	973	1975-10	1987-2	1987-4	1987-11	88,8	61	GE	AMERGEN	
COLUMBIA	1 108	1 158	1972-8	1984-1	1984-5	1984-12	92,6	66	GE	ENERGYNW	
COOPER	758	791	1968-6	1974-2	1974-5	1974-7	94,4	67	GE	NPPD	
DRESDEN-2	787	855	1966-1	1970-1	1970-4	1970-6	101,1	62	GE	EXELON	
DRESDEN-3	784	851	1966-10	1971-1	1971-7	1971-11	87,3	61	GE	EXELON	
DUANE ARNOLD-1	520	550	1970-6	1974-3	1974-5	1975-2	92,7	69	GE	NUCMAN	
ENRICO FERMI-2	1 111	1 160	1969-5	1985-6	1986-9	1988-1	97,5	69	GE	DETED	
FITZPATRICK	840	847	1968-9	1974-11	1975-2	1975-7	92,6	69	GE	ENERGY	
GRAND GULF-1	1 210	1 260	1974-5	1982-8	1984-10	1985-7	95,1	84	GE	ENERGY	
HATCH-1	856	959	1968-9	1974-9	1974-11	1975-12	88,4	74	GE	SOUTH	
HATCH-2	942	959	1972-2	1978-7	1978-9	1979-9	97,4	74	GE	SOUTH	
HOPE CREEK-1	1 049	1 076	1976-3	1986-6	1986-8	1986-12	96,2	82	GE	PSEG	
LASALLE-1	1 128	1 238	1973-9	1982-6	1982-9	1984-1	91,7	65	GE	EXELON	
LASALLE-2	1 131	1 241	1973-10	1984-3	1984-4	1984-10	92,4	64	GE	EXELON	
LIMERICK-1	1 143	1 174	1970-4	1984-12	1985-4	1986-2	93,5	82	GE	EXELON	
LIMERICK-2	1 143	1 190	1970-4	1989-8	1989-9	1990-1	100,8	89	GE	EXELON	
MONTICELLO	597	625	1967-6	1970-12	1971-3	1971-6	99,1	77	GE	NUCMAN	
NINE MILE POINT-1	621	638	1965-4	1969-10	1969-11	1969-12	99,1	64	GE	CONST	
NINE MILE POINT-2	1 135	1 219	1975-8	1987-5	1987-8	1988-3	85,9	74	GE	CONST	
OYSTER CREEK	619	641	1964-1	1969-5	1969-9	1969-12	92,8	65	GE	AMERGEN	
PEACH BOTTOM-2	1 093	1 159	1968-1	1973-7	1974-2	1974-7	89,3	65	GE	EXELON	
PEACH BOTTOM-3	1 093	1 159	1968-1	1974-8	1974-9	1974-12	100,8	66	GE	EXELON	
PERRY-1	1 238	1 250	1974-10	1986-6	1986-12	1987-11	92,2	74	GE	FENOC	
PILGRIM-1	667	691	1968-8	1972-6	1972-7	1972-12	100,8	60	GE	ENERGY	
QUAD CITIES-1	762	806	1967-2	1971-10	1972-4	1973-2	84,0	67	GE	EXELON	
QUAD CITIES-2	775	819	1967-2	1972-4	1972-5	1973-3	89,8	65	GE	EXELON	
RIVER BEND-1	980	1 036	1977-3	1985-10	1985-12	1986-6	100,1	75	GE	ENERGY	
SUSQUEHANNA-1	1 090	1 128	1973-11	1982-9	1982-11	1983-6	83,4	79	GE	PP&L	
SUSQUEHANNA-2	1 111	1 132	1973-11	1984-5	1984-7	1985-2	95,6	83	GE	PP&L	
VERMONT YANKEE	506	531	1967-12	1972-3	1972-9	1972-11	88,7	79	GE	ENERGY	
PWR	65 582	68 437					91,4	75,2		69	
ARKANSAS ONE-1	846	960	1968-10	1974-8	1974-8	1974-12	89,7	71	B&W	ENERGY	
ARKANSAS ONE-2	936	952	1971-7	1978-12	1978-12	1980-3	106,5	79	CE	ENERGY	

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
ETATS-UNIS (suite)										
BEAVER VALLEY-1	810	860	1970-6	1976-5	1976-6	1976-10	97,2	63	WEST	FENOC
BEAVER VALLEY-2	820	860	1974-5	1987-8	1987-8	1987-11	90,7	78	WEST	FENOC
BRAIDWOOD-1	1 140	1 192	1975-8	1987-5	1987-7	1988-7	104,1	80	WEST	EXELON
BRAIDWOOD-2	1 142	1 195	1975-8	1998-3	1988-5	1988-10	94,3	84	WEST	EXELON
BYRON-1	1 199	1 205	1975-4	1985-2	1985-3	1985-9	96,5	79	WEST	EXELON
BYRON-2	1 191	1 206	1975-4	1987-1	1987-2	1987-8	96,3	84	WEST	EXELON
CALLAWAY-1	1 143	1 250	1975-9	1984-10	1984-10	1984-12	85,1	86	WEST	AMEREN
CALVERT CLIFFS-1	835	865	1968-6	1974-10	1975-1	1975-5	64,3	73	CE	CONST
CALVERT CLIFFS-2	840	870	1968-6	1976-11	1976-12	1977-4	102,3	77	CE	CONST
CATAWBA-1	1 129	1 192	1974-5	1985-1	1985-1	1985-6	95,9	80	WEST	DUKE
CATAWBA-2	1 129	1 192	1974-5	1986-5	1986-5	1986-8	102,8	80	WEST	DUKE
COMANCHE PEAK-1	1 084	1 161	1974-10	1990-4	1990-4	1990-8	77,3	79	WEST	TXU
COMANCHE PEAK-2	1 124	1 161	1974-10	1993-3	1993-4	1993-8	87,3	83	WEST	TXU
CRYSTAL RIVER-3	834	876	1967-6	1977-1	1977-1	1977-3	99,9	65	B&W	PROGRESS
DAVIS BESSE-1	873	917	1970-9	1977-8	1977-8	1978-7	12,0	63	B&W	FENOC
DIABLO CANYON-1	1 087	1 124	1968-8	1984-4	1984-11	1985-5	74,0	82	WEST	PGE
DIABLO CANYON-2	1 087	1 137	1970-12	1985-8	1985-10	1986-3	97,5	85	WEST	PGE
DONALD COOK-1	1 000	1 056	1969-3	1975-1	1975-2	1975-8	88,4	62	WEST	IMPSCO
DONALD COOK-2	1 060	1 100	1969-3	1978-3	1978-3	1978-7	82,8	58	WEST	IMPSCO
FARLEY-1	833	877	1970-10	1977-8	1977-8	1977-12	99,0	78	WEST	SOUTH
FARLEY-2	842	884	1970-10	1981-5	1981-5	1981-7	87,6	82	WEST	SOUTH
FORT CALHOUN-1	476	500	1968-6	1973-8	1973-8	1974-6	90,9	74	CE	OPPD
H.B. ROBINSON-2	683	700	1967-4	1970-9	1970-9	1971-3	93,7	72	WEST	PROGRESS
INDIAN POINT-2	971	987	1966-10	1973-5	1973-6	1974-8	91,7	64	WEST	ENTERGY
INDIAN POINT-3	984	1 005	1968-11	1976-4	1976-4	1976-8	99,6	58	WEST	ENTERGY
KEWAUNEE	498	524	1968-8	1974-3	1974-4	1974-6	99,8	82	WEST	NUCMAN
MCGUIRE-1	1 100	1 142	1971-4	1981-8	1981-8	1981-12	94,4	72	WEST	DUKE
MCGUIRE-2	1 100	1 142	1971-4	1983-5	1983-5	1984-3	92,5	79	WEST	DUKE
MILLSTONE-2	869	903	1969-11	1975-10	1975-11	1975-12	81,5	58	CE	DOMIN
MILLSTONE-3	1 146	1 193	1974-5	1986-1	1986-2	1986-4	99,1	65	WEST	DOMIN
NORTH ANNA-1	925	972	1971-2	1978-4	1978-4	1978-6	100,8	76	WEST	DOMIN
NORTH ANNA-2	917	964	1970-11	1980-6	1980-8	1980-12	68,6	80	WEST	DOMIN
OCONEE-1	846	886	1967-11	1973-4	1973-5	1973-7	89,2	74	B&W	DUKE
OCONEE-2	846	886	1967-11	1973-11	1973-12	1974-9	89,2	75	B&W	DUKE
OCONEE-3	846	886	1967-11	1974-9	1974-9	1974-12	100,7	75	B&W	DUKE
PALISADES	760	800	1967-2	1971-5	1971-12	1971-12	99,6	59	CE	NUCMAN

ETATS-UNIS (suite)

PALO VERDE-1	1 243	1 299	1976-5	1985-5	1985-6	1986-1	89,1	74	CE	ANPP
PALO VERDE-2	1 243	1 299	1976-6	1986-4	1986-5	1986-9	92,0	77	CE	ANPP
PALO VERDE-3	1 247	1 302	1976-6	1987-10	1987-11	1988-1	102,0	82	CE	ANPP
POINT BEACH-1	505	529	1967-7	1970-11	1970-11	1970-12	89,0	76	WEST	NUCMAN
POINT BEACH-2	507	531	1968-7	1972-5	1972-8	1972-10	89,3	80	WEST	NUCMAN
PRAIRIE ISLAND-1	525	557	1968-5	1973-12	1973-12	1973-12	95,6	84	WEST	NUCMAN
PRAIRIE ISLAND-2	524	556	1969-5	1974-12	1974-12	1974-12	93,9	86	WEST	NUCMAN
R.E. GINNA	498	508	1966-4	1969-11	1969-12	1970-7	91,4	79	WEST	RGE
SALEM-1	1 111	1 149	1968-1	1976-12	1976-12	1977-6	89,8	57	WEST	PSEG
SALEM-2	1 110	1 149	1968-1	1980-8	1981-6	1981-10	87,5	58	WEST	PSEG
SAN ONOFRE-2	1 070	1 127	1974-3	1982-7	1982-9	1983-8	90,8	79	CE	SCE
SAN ONOFRE-3	1 080	1 127	1974-3	1983-8	1983-9	1984-4	100,9	79	CE	SCE
SEABROOK-1	1 161	1 207	1976-7	1989-6	1990-5	1990-8	91,8	81	WEST	FPL
SEQUOYAH-1	1 122	1 160	1970-5	1980-7	1980-7	1981-7	101,1	63	WEST	TVA
SEQUOYAH-2	1 117	1 155	1970-5	1981-11	1981-12	1982-6	87,1	66	WEST	TVA
SHEARON HARRIS-1	900	920	1974-1	1987-1	1987-1	1987-5	99,4	83	WEST	PROGRESS
SOUTH TEXAS-1	1 264	1 310	1975-9	1988-3	1988-3	1988-8	99,0	75	WEST	STP
SOUTH TEXAS-2	1 265	1 310	1975-9	1989-3	1989-4	1989-6	75,1	75	WEST	STP
ST. LUCIE-1	839	872	1970-7	1976-4	1976-5	1976-12	94,1	79	CE	FPL
ST. LUCIE-2	839	882	1976-6	1983-6	1983-6	1983-8	101,0	85	CE	FPL
SURRY-1	810	849	1968-6	1972-7	1972-7	1972-12	100,8	69	WEST	DOMIN
SURRY-2	815	854	1968-6	1973-3	1973-3	1973-5	91,4	69	WEST	DOMIN
THREE MILE ISLAND-1	796	834	1968-5	1974-6	1974-6	1974-9	104,6	66	B&W	AMERGEN
TURKEY POINT-3	693	726	1967-4	1972-10	1972-11	1972-12	102,4	69	WEST	FPL
TURKEY POINT-4	693	726	1967-4	1973-6	1973-6	1973-9	96,4	70	WEST	FPL
VIRGIL C. SUMMER-1	966	1 003	1973-3	1982-10	1982-11	1984-1	87,2	78	WEST	SCEG
VOGTLE-1	1 148	1 202	1976-8	1987-3	1987-3	1987-6	85,9	88	WEST	SOUTH
VOGTLE-2	1 149	1 203	1976-8	1989-3	1989-4	1989-5	83,6	89	WEST	SOUTH
WATERFORD-3	1 093	1 138	1974-11	1985-3	1985-3	1985-9	94,0	84	CE	ENERGY
WATTS BAR-1	1 128	1 183	1972-12	1996-1	1996-2	1996-5	92,1	90	WEST	TVA
WOLF CREEK	1 170	1 188	1977-1	1985-5	1985-6	1985-9	88,4	83	WEST	WOLF

FINLANDE

BWR	1 680	1 740					95,8	91		2
OLKILUOTO-1	840	870	1974-2	1978-7	1978-9	1979-10	95,1	90	ASEASTAL	TVO
OLKILUOTO-2	840	870	1975-8	1979-10	1980-2	1982-7	96,6	92	ASEASTAL	TVO
WWER	976	1 020					85,2	86		2
LOVIISA-1	488	510	1971-5	1977-1	1977-2	1977-5	88,7	84	AEE	FORTUMPH
LOVIISA-2	488	510	1972-8	1980-10	1980-11	1981-1	81,8	87	AEE	FORTUMPH
FRANCE										Unités
FBR	233	250						45		1
PHENIX	233	250	1968-11	1973-8	1973-12	1974-7	-	45	CNCLNEY	CEA/EDF

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
FRANCE (suite)										
PWR	62 840	65 616					75,8	70,3		58
BELLEVILLE-1	1 310	1 363	1980-5	1987-9	1987-10	1988-6	83,4	66	FRAM	EDF
BELLEVILLE-2	1 310	1 363	1980-8	1988-5	1988-7	1989-1	81,7	66	FRAM	EDF
BLAYAIS-1	910	951	1977-1	1981-5	1981-6	1981-12	86,1	69	FRAM	EDF
BLAYAIS-2	910	951	1977-1	1982-6	1982-7	1983-2	74,9	74	FRAM	EDF
BLAYAIS-3	910	951	1978-4	1983-7	1983-8	1983-11	86,3	74	FRAM	EDF
BLAYAIS-4	910	945	1978-4	1983-5	1983-5	1983-10	81,1	74	FRAM	EDF
BUGEY-2	910	945	1972-11	1978-4	1978-5	1979-3	69,5	63	FRAM	EDF
BUGEY-3	880	917	1973-9	1978-8	1978-9	1979-3	60,1	64	FRAM	EDF
BUGEY-4	880	917	1974-6	1979-2	1979-3	1979-7	72,5	64	FRAM	EDF
BUGEY-5	900	937	1974-7	1979-7	1979-7	1980-1	78,0	66	FRAM	EDF
CATTENOM-1	1 300	1 362	1979-10	1986-10	1986-11	1987-4	72,6	64	FRAM	EDF
CATTENOM-2	1 300	1 362	1980-7	1987-8	1987-9	1988-2	72,8	69	FRAM	EDF
CATTENOM-3	1 300	1 362	1982-6	1990-2	1990-7	1991-2	82,6	69	FRAM	EDF
CATTENOM-4	1 300	1 362	1983-9	1991-5	1991-5	1992-1	93,1	76	FRAM	EDF
CHINON-B-1	920	969	1977-3	1982-10	1982-11	1984-2	77,3	73	FRAM	EDF
CHINON-B-2	920	969	1977-3	1983-7	1983-11	1984-8	76,4	73	FRAM	EDF
CHINON-B-3	920	969	1980-10	1986-9	1986-10	1987-3	83,4	72	FRAM	EDF
CHINON-B-4	920	969	1981-2	1987-10	1987-11	1988-4	78,4	74	FRAM	EDF
CHOOZ-B-1	1 455	1 520	1984-1	1996-7	1996-8	2000-5	74,7	83	FRAM	EDF
CHOOZ-B-2	1 455	1 520	1985-12	1997-3	1997-4	2000-9	77,0	82	FRAM	EDF
CIVAUX-1	1 450	1 520	1988-10	1997-11	1997-12	2002-1	77,0	77	FRAM	EDF
CIVAUX-2	1 450	1 520	1991-4	1999-11	1999-12	2002-4	72,5	72	FRAM	EDF
CRUAS-1	915	956	1978-8	1983-4	1983-4	1984-4	75,7	71	FRAM	EDF
CRUAS-2	915	956	1978-11	1984-8	1984-9	1985-4	81,7	71	FRAM	EDF
CRUAS-3	915	956	1979-4	1984-4	1984-5	1984-9	75,5	71	FRAM	EDF
CRUAS-4	915	956	1979-10	1984-10	1984-10	1985-2	79,8	71	FRAM	EDF
DAMPIERRE-1	890	937	1975-2	1980-3	1980-3	1980-9	80,2	69	FRAM	EDF
DAMPIERRE-2	890	937	1975-4	1980-12	1980-12	1981-2	55,3	67	FRAM	EDF
DAMPIERRE-3	890	937	1975-9	1981-1	1981-1	1981-5	76,1	70	FRAM	EDF
DAMPIERRE-4	890	937	1975-12	1981-8	1981-8	1981-11	78,7	69	FRAM	EDF
FESSENHEIM-1	880	920	1971-9	1977-3	1977-4	1978-1	38,8	67	FRAM	EDF
FESSENHEIM-2	880	920	1972-2	1977-6	1977-10	1978-4	85,1	69	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-1	1 330	1 382	1979-12	1985-9	1985-12	1986-12	69,9	67	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-2	1 330	1 382	1980-5	1986-6	1986-7	1987-3	73,0	67	FRAM	EDF
GOLFEC-1	1 310	1 363	1982-11	1990-4	1990-6	1991-2	80,5	71	FRAM	EDF

FRANCE (suite)										
GOLFECH-2	1 310	1 363	1984-10	1993-5	1993-6	1994-3	85,8	74	FRAM	EDF
GRAVELINES-1	915	956	1975-2	1980-2	1980-3	1980-11	72,0	68	FRAM	EDF
GRAVELINES-2	915	956	1975-3	1980-8	1980-8	1980-12	65,6	72	FRAM	EDF
GRAVELINES-3	915	956	1975-12	1980-11	1980-12	1981-6	65,9	73	FRAM	EDF
GRAVELINES-4	915	956	1976-4	1981-5	1981-6	1981-10	75,2	72	FRAM	EDF
GRAVELINES-5	915	956	1979-10	1984-8	1984-8	1985-1	80,1	73	FRAM	EDF
GRAVELINES-6	915	956	1979-10	1985-7	1985-8	1985-10	83,5	74	FRAM	EDF
NOGENT-1	1 310	1 363	1981-5	1987-9	1987-10	1988-2	78,5	66	FRAM	EDF
NOGENT-2	1 310	1 363	1982-1	1988-10	1988-12	1989-5	71,5	72	FRAM	EDF
PALUEL-1	1 330	1 382	1977-8	1984-5	1984-6	1985-12	61,4	68	FRAM	EDF
PALUEL-2	1 330	1 382	1978-1	1984-8	1984-9	1985-12	68,5	66	FRAM	EDF
PALUEL-3	1 330	1 382	1979-2	1985-8	1985-9	1986-2	76,4	68	FRAM	EDF
PALUEL-4	1 330	1 382	1980-2	1986-3	1986-4	1986-6	79,9	69	FRAM	EDF
PENLY-1	1 330	1 382	1982-9	1990-4	1990-5	1990-12	61,3	74	FRAM	EDF
PENLY-2	1 330	1 382	1984-8	1992-1	1992-2	1992-11	72,7	75	FRAM	EDF
ST. ALBAN-1	1 335	1 381	1979-1	1985-8	1985-8	1986-5	75,0	63	FRAM	EDF
ST. ALBAN-2	1 335	1 381	1979-7	1986-6	1986-7	1987-3	70,9	61	FRAM	EDF
ST. LAURENT-B-1	890	937	1976-5	1981-1	1981-1	1983-8	85,1	69	FRAM	EDF
ST. LAURENT-B-2	890	937	1976-7	1981-5	1981-6	1983-8	79,7	69	FRAM	EDF
TRICASTIN-1	880	920	1974-11	1980-2	1980-5	1980-12	82,8	70	FRAM	EDF
TRICASTIN-2	880	920	1974-12	1980-7	1980-8	1980-12	85,5	70	FRAM	EDF
TRICASTIN-3	880	920	1975-4	1980-11	1981-2	1981-5	77,5	74	FRAM	EDF
TRICASTIN-4	880	920	1975-5	1981-5	1981-6	1981-11	81,2	72	FRAM	EDF
HONGRIE										
WWER	1 755	1 866					85,3	87		Unités
PAKS-1	437	467	1974-8	1982-12	1982-12	1983-8	87,0	86	AEE	PAKS RT.
PAKS-2	441	468	1974-8	1984-8	1984-9	1984-11	86,4	86	AEE	PAKS RT.
PAKS-3	433	460	1979-10	1986-9	1986-9	1986-12	85,9	87	AEE	PAKS RT.
PAKS-4	444	471	1979-10	1987-8	1987-8	1987-11	81,8	89	AEE	PAKS RT.
INDE										
BWR	300	320					89,2	51,5		Unités
TARAPUR-1	150	160	1964-10	1969-2	1969-4	1969-10	89,9	52	GE	NPCIL
TARAPUR-2	150	160	1964-10	1969-2	1969-5	1969-10	88,5	51	GE	NPCIL
PHWR	2 203	2 400					79,9	61,3		12
KAIGA-1	202	220	1989-9	2000-9	2000-10	2000-11	95,7	71	NPCIL	NPCIL
KAIGA-2	202	220	1989-12	1999-9	1999-12	2000-3	88,1	75	NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-1	202	220	1984-12	1992-9	1992-11	1993-5	96,0	66	NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-2	202	220	1985-4	1995-1	1995-3	1995-9	90,3	82	NPCIL	NPCIL
KALPAKKAM-1	155	170	1971-1	1983-7	1983-7	1984-1	66,0	52	NPCIL	NPCIL
KALPAKKAM-2	155	170	1972-10	1985-8	1985-9	1986-3	1,7	54	NPCIL	NPCIL

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
INDE (suite)										
NARORA-1	202	220	1976-12	1989-3	1989-7	1991-1	89,0	55	NPCIL	NPCIL
NARORA-2	202	220	1977-11	1991-10	1992-1	1992-7	95,7	64	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-1	90	100	1965-8	1972-8	1972-11	1973-12	nd	23	AECL	NPCIL
RAJASTHAN-2	187	200	1968-4	1980-10	1980-11	1981-4	87,4	48	AECL/DAE	NPCIL
RAJASTHAN-3	202	220	1990-2	1999-12	2000-3	2000-6	74,5	78	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-4	202	220	1990-10	2000-11	2000-11	2000-12	94,5	68	NPCIL	NPCIL
JAPON										
ABWR	2 630	2 712					84,6	85,5		2
KASHIWAZAKI KARIWA-6	1 315	1 356	1992-11	1995-12	1996-1	1996-11	99,9	85	TOSHI/GE	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-7	1 315	1 356	1993-7	1996-11	1996-12	1997-7	69,4	86	HITA/GE	TEPCO
BWR	22 838	23 664					70,3	72,5		27
FUKUSHIMA-DAIICHI-1	439	460	1967-7	1970-7	1970-11	1971-3	81,1	55	GE	TEPCO
FUKUSHIMA-DAIICHI-2	760	784	1969-6	1972-11	1973-12	1974-7	76,6	60	TOSHI/GE	TEPCO
FUKUSHIMA-DAIICHI-3	760	784	1970-12	1974-7	1974-10	1976-3	53,6	65	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAIICHI-4	760	784	1973-2	1978-1	1978-2	1978-10	70,4	74	HITACHI	TEPCO
FUKUSHIMA-DAIICHI-5	760	784	1972-5	1977-7	1977-9	1978-4	99,0	71	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAIICHI-6	1 067	1 100	1973-10	1979-3	1979-5	1979-10	67,1	73	TOSHI/GE	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-1	1 067	1 100	1976-3	1981-6	1981-7	1982-4	98,8	76	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-2	1 067	1 100	1979-5	1983-4	1983-6	1984-2	49,7	80	HITACHI	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-3	1 067	1 100	1981-3	1984-10	1984-12	1985-6	65,5	69	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-4	1 067	1 100	1981-5	1986-10	1986-12	1987-8	64,0	83	HITACHI	TEPCO
HAMAOKA-1	515	540	1971-6	1974-6	1974-8	1976-3	0,0	61	TOSHIBA	CHUBU
HAMAOKA-2	806	840	1974-6	1978-3	1978-5	1978-11	2,3	72	TOSHIBA	CHUBU
HAMAOKA-3	1 056	1 100	1983-4	1986-11	1987-1	1987-8	68,7	80	TOSHIBA	CHUBU
HAMAOKA-4	1 092	1 137	1989-10	1992-12	1993-1	1993-9	67,3	87	TOSHIBA	CHUBU
KASHIWAZAKI KARIWA-1	1 067	1 100	1980-6	1984-12	1985-2	1985-9	63,2	80	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-2	1 067	1 100	1985-11	1989-11	1990-2	1990-9	62,8	83	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-3	1 067	1 100	1989-3	1992-10	1992-12	1993-8	59,7	84	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-4	1 067	1 100	1990-3	1993-11	1993-12	1994-8	98,8	79	HITACHI	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-5	1 067	1 100	1985-6	1989-7	1989-9	1990-4	87,6	84	HITACHI	TEPCO
ONAGAWA-1	498	524	1980-7	1983-10	1983-11	1984-6	72,1	77	TOSHIBA	TOHOKU
ONAGAWA-2	796	825	1991-4	1994-11	1994-12	1995-7	75,2	86	TOSHIBA	TOHOKU
ONAGAWA-3	796	825	1998-1	2001-4	2001-5	2002-1	103,6	0	TOSHIBA	TOHOKU
SHIKA-1	505	540	1989-7	1992-11	1993-1	1993-7	80,0	84	HITACHI	HOKURIKU
SHIMANE-1	439	460	1970-7	1973-6	1973-12	1974-3	88,2	72	HITACHI	CHUGOKU
SHIMANE-2	789	820	1985-2	1988-5	1988-7	1989-2	87,6	85	HITACHI	CHUGOKU
TOKAI-2	1 056	1 100	1973-10	1978-1	1978-3	1978-11	69,4	72	GE	JAPCO
TSURUGA-1	341	357	1966-11	1969-10	1969-11	1970-3	85,2	65	GE	JAPCO

JAPON (suite)

FBR	246	280					nd	0		1
MONJU	246	280	1986-5	1994-4	1994-8		nd	0	M	JNC
HWLWR	148	165					nd	63		1
FUGEN ATR	148	165	1972-4	1978-3	1978-7	1979-3	nd	63	HITACHI	JNC
PWR	18 425	19 366					87,2	76,7		23
GENKAI-1	529	559	1971-9	1975-1	1975-2	1975-10	82,5	70	M	KYUSHU
GENKAI-2	529	559	1977-2	1980-5	1980-6	1981-3	88,6	80	M	KYUSHU
GENKAI-3	1 127	1 180	1988-6	1993-5	1993-6	1994-3	96,8	83	M	KYUSHU
GENKAI-4	1 127	1 180	1992-7	1996-10	1996-11	1997-7	83,1	86	M	KYUSHU
IKATA-1	538	566	1973-6	1977-1	1977-2	1977-9	74,9	78	M	SHIKOKU
IKATA-2	538	566	1978-2	1981-7	1981-8	1982-3	100,1	82	M	SHIKOKU
IKATA-3	846	890	1986-11	1994-2	1994-3	1994-12	89,0	85	M	SHIKOKU
MIHAMA-1	320	340	1967-2	1970-7	1970-8	1970-11	77,0	48	WEST	KEPCO
MIHAMA-2	470	500	1968-5	1972-4	1972-4	1972-7	87,7	59	WEST	KEPCO
MIHAMA-3	780	826	1972-8	1976-1	1976-2	1976-12	76,8	74	M	KEPCO
OHI-1	1 120	1 175	1972-10	1977-12	1977-12	1979-3	80,9	62	WEST	KEPCO
OHI-2	1 120	1 175	1972-12	1978-9	1978-10	1979-12	84,2	69	WEST	KEPCO
OHI-3	1 127	1 180	1987-10	1991-5	1991-6	1991-12	100,5	88	M	KEPCO
OHI-4	1 127	1 180	1988-6	1992-5	1992-6	1993-2	93,4	84	M	KEPCO
SENDAI-1	846	890	1979-12	1983-8	1983-9	1984-7	85,3	82	M	KYUSHU
SENDAI-2	846	890	1981-10	1985-3	1985-4	1985-11	84,4	83	M	KYUSHU
TAKAHAMA-1	780	826	1970-4	1974-3	1974-3	1974-11	88,6	64	WEST	KEPCO
TAKAHAMA-2	780	826	1971-3	1974-12	1975-1	1975-11	89,2	65	M	KEPCO
TAKAHAMA-3	830	870	1980-12	1984-4	1984-5	1985-1	88,9	85	M	KEPCO
TAKAHAMA-4	830	870	1981-3	1984-10	1984-11	1985-6	84,5	85	M	KEPCO
TOMARI-1	550	579	1985-7	1998-11	1988-12	1989-6	86,7	86	M	HEPCO
TOMARI-2	550	579	1986-5	1990-7	1990-8	1991-4	93,7	84	M	HEPCO
TSURUGA-2	1 115	1 160	1982-11	1986-5	1986-6	1987-2	89,0	81	M	JAPCO
LITUANIE										Unités
LWGR	2 370	2 600					62,1	54		2
IGNALINA-1	1 185	1 300	1977-5	1983-10	1983-12	1984-5	52,8	51	MAEP	INPP
IGNALINA-2	1 185	1 300	1978-1	1986-12	1987-8	1987-8	71,4	57	MAEP	INPP
MEXIQUE										Unités
BWR	1 360	1 490					78,5	76		2
LAGUNA VERDE-1	680	709	1976-10	1988-11	1989-4	1990-7	70,4	76	GE	CFE
LAGUNA VERDE-2	680	781	1977-6	1994-9	1994-11	1995-4	86,6	76	GE	CFE
PAKISTAN										Unités
PHWR	125	137					40,6	28		1
KANUPP	125	137	1966-8	1971-8	1971-10	1972-12	40,6	28	CGE	PAEC
PWR	300	325					51,6	60		1
CHASNUPP 1	300	325	1993-8	2000-5	2000-6	2000-9	51,6	60	CNNC	PAEC

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
PAYS-BAS										Unités
PWR	450	481					93,5	80		1
BORSSELE	450	481	1969-7	1973-6	1973-7	1973-10	93,5	80	KWU/STOR	EPZ
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE										Unités
WWER	3 468	3 722					86,1	82,3		6
DUKOVANY-1	411	440	1979-1	1985-2	1985-2	1985-5	90,5	82	SKODA	CEZ
DUKOVANY-2	411	440	1979-1	1986-1	1986-1	1986-3	87,5	82	SKODA	CEZ
DUKOVANY-3	411	440	1979-3	1986-10	1986-11	1986-12	90,3	81	SKODA	CEZ
DUKOVANY-4	411	440	1979-3	1987-6	1987-6	1987-7	76,1	84	SKODA	CEZ
TEMELIN-1	912	981	1987-2	2000-10	2000-12	2002-6	-	-	SKODA	CEZ
TEMELIN-2	912	981	1987-2	2002-5	2002-12	2003-5	-	-	SKODA	CEZ
ROUMANIE										Unités
PHWR	655	706					89,0	86		1
CERNAVODA-1	655	706	1982-7	1996-4	1996-7	1996-12	89,0	86	AECL	SNN
ROYAUME-UNI										Unités
AGR	8 380	9 112					nd	66,9		14
DUNGENESS-B1 UNIT A	555	615	1965-10	1965-6	1985-12	1989-4	nd	40	APC	BE
DUNGENESS-B2 UNIT B	555	615	1965-10	1965-9	1983-4	1985-4	nd	42	APC	BE
HARTLEPOOL-A1 UNIT A	605	655	1968-10	1983-6	1983-8	1989-4	nd	74	NPC	BE
HARTLEPOOL-A2 UNIT B	605	655	1968-10	1984-9	1984-10	1989-4	nd	76	NPC	BE
HEYSHAM-1 UNIT A	575	625	1970-12	1983-4	1983-7	1989-4	nd	75	NPC	BE
HEYSHAM-1 UNIT B	575	625	1970-12	1984-6	1984-10	1989-4	nd	76	NPC	BE
HEYSHAM-2 UNIT A	625	680	1980-8	1988-6	1988-7	1989-4	nd	71	NPC	BE
HEYSHAM-2 UNIT B	625	680	1980-8	1988-11	1988-11	1989-4	nd	68	NPC	BE
HINKLEY POINT-B UNIT A	610	655	1967-9	1976-9	1976-10	1978-10	nd	76	TNPG	BE
HINKLEY POINT-B UNIT B	610	655	1967-9	1976-2	1976-2	1976-9	nd	72	TNPG	BE
HUNTERSTON-B1 UNIT A	595	644	1967-11	1977-3	1976-2	1976-2	nd	68	TNPG	BE
HUNTERSTON-B2 UNIT B	595	644	1967-11	1985-12	1977-3	1977-3	nd	66	TNPG	BE
TORNESS UNIT A	625	682	1980-8	1988-3	1988-5	1988-5	nd	65	NNC	BE
TORNESS UNIT B	625	682	1980-8	1988-12	1989-2	1989-2	nd	67	NNC	BE
CCR	2 684	2 970					nd	73,8		16
CALDER HALL	50	60	1953-8	1956-5	1956-8	1956-10	nd	72	UKAEA	BNFL
CALDER HALL	50	60	1953-8	1956-12	1957-2	1957-2	nd	72	UKAEA	BNFL
CALDER HALL	50	60	1955-8	1958-3	1958-3	1958-5	nd	72	UKAEA	BNFL
CALDER HALL	50	60	1955-8	1958-12	1959-4	1959-4	nd	72	UKAEA	BNFL
CHAPELCROSS	50	60	1955-10	1958-11	1959-2	1959-3	nd	80	UKAEA	BNFL
CHAPELCROSS	50	60	1955-10	1959-5	1959-7	1959-8	nd	80	UKAEA	BNFL
CHAPELCROSS	50	60	1955-10	1959-8	1959-11	1959-12	nd	80	UKAEA	BNFL
CHAPELCROSS	50	60	1955-10	1959-12	1960-1	1960-3	nd	80	UKAEA	BNFL

ROYAUME-UNI (suite)

DUNGNESS-A	225	230	1960-7	1985-12	1965-9	1965-10	nd	66	TNPG	BNFL
DUNGNESS-A	225	230	1960-7	1982-12	1965-11	1965-12	nd	66	TNPG	BNFL
OLDBURY-A	217	230	1962-5	1967-8	1967-11	1967-12	nd	79	TNPG	BNFL
OLDBURY-A	217	230	1962-5	1967-12	1968-4	1968-9	nd	79	TNPG	BNFL
SIZEWELL-A	210	245	1961-4	1965-6	1966-1	1966-3	nd	70	EE/B&W/T	BNFL
SIZEWELL-A	210	245	1961-4	1965-12	1966-4	1966-9	nd	70	EE/B&W/T	BNFL
WYLFA	490	540	1963-9	1969-11	1971-1	1971-11	nd	71	EE/B&W/T	BNFL
WYLFA	490	540	1963-9	1970-9	1971-7	1972-1	nd	71	EE/B&W/T	BNFL
PWR	1 188	1 250					nd	80		1
SIZEWELL-B	1 188	1 250	1988-7	1995-1	1995-2	1995-9	nd	80	PPC	BE
RUSSIE										Unités
FBR	560	600					nd	72		1
BELOYARSKY-3(BN-600)	560	600	1969-1	nd	1980-4	1981-11	nd	72	MNE	REA
LWGR	10 219	11 048					65,2	67,5		15
BILIBINO UNIT A	11	12	1970-1	1973-12	1974-1	1974-4	nd	63	MNE	REA
BILIBINO UNIT B	11	12	1970-1	1973-121	1974-12	1975-2	nd	63	MNE	REA
BILIBINO UNIT C	11	12	1970-1	1974-12	1975-12	1976-2	nd	65	MNE	REA
BILIBINO UNIT D	11	12	1970-1	1975-12	1976-12	1977-1	nd	64	MNE	REA
KURSK-1	925	1 000	1972-6	1976-10	1976-12	1977-10	30,4	55	MNE	REA
KURSK-2	925	1 000	1973-1	1978*12	1979-1	1979-8	37,4	60	MNE	REA
KURSK-3	925	1 000	1978-4	1983-8	1983-10	1984-3	82,7	70	MNE	REA
KURSK-4	925	1 000	1981-5	1985-10	1985-12	1986-2	68,3	77	MNE	REA
LENINGRAD-1	925	1 000	1970-3	1973-9	1973-12	1974-11	71,9	67	MNE	REA
LENINGRAD-2	925	1 000	1970-6	1975-5	1975-7	1976-2	86,7	69	MNE	REA
LENINGRAD-3	925	1 000	1973-12	1979-9	1979-12	1980-6	31,0	69	MNE	REA
LENINGRAD-4	925	1 000	1975-2	1980-12	1981-2	1981-8	92,9	70	MNE	REA
SMOLENSK-1	925	1 000	1975-10	1982-9	1982-12	1983-9	84,7	70	MNE	REA
SMOLENSK-2	925	1 000	1976-6	1985-4	1985-5	1985-7	42,3	75	MNE	REA
SMOLENSK-3	925	1 000	1984-5	1989-12	1990-1	1990-10	88,9	76	MNE	REA
WWER	10 014	10 594					74,7	60,6		14
BALAKOVO-1	950	1 000	1980-12	1985-12	1985-12	1986-5	81,5	55	MNE	REA
BALAKOVO-2	950	1 000	1981-8	1987-10	1987-10	1988-1	81,2	54	MNE	REA
BALAKOVO-3	950	1 000	1982-11	1988-12	1988-12	1989-4	83,2	59	MNE	REA
BALAKOVO-4	950	1 000	1984-4	1993-3	1993-4	1993-12	75,6	64	MNE	REA
KALININ-1	950	1 000	1977-2	1984-4	1984-5	1985-6	87,1	67	MNE	REA
KALININ-2	950	1 000	1982-2	1986-11	1986-12	1987-3	84,2	67	MNE	REA
KOLA-1	411	440	1970-5	1973-6	1973-6	1973-12	51,2	65	MNE	REA
KOLA-2	411	440	1973-1	1974-11	1974-12	1975-2	48,3	66	MNE	REA
KOLA-3	411	440	1977-4	1981-2	1981-3	1982-12	76,2	72	MNE	REA
KOLA-4	411	440	1976-8	1984-10	1984-10	1984-12	72,3	72	MNE	REA

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (an-mois)	DIVERGENCE First Criticality (an-mois)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (an-mois)	MSI COMMERCIAL (an-mois)	KP NET 2002 (%) 2002 net Load Factor	KP NET CUMULÉ (%) Cumulative net Load Factor	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
RUSSIE (suite)										
NOVOVORONEZH-3	385	417	1967-7	1971-12	1971-12	1972-6	72,1	71	MNE	REA
NOVOVORONEZH-4	385	417	1967-7	1972-12	1972-12	1973-3	64,8	77	MNE	REA
NOVOVORONEZH-5	950	1 000	1974-3	1980-4	1980-5	1981-2	81,3	60	MNE	REA
ROSTOV-1	950	1 000	1981-9	2001-1	2001-3	2001-12	86,2	0	MNE	REA
SLOVAQUIE										
WWR	2 408	2 584					77,3	74,2		6
BOHUNICE-1	408	430	1974-4	1978-11	1978-12	1980-4	77,0	71	AEE	EBO
BOHUNICE-2	408	430	1974-4	1980-3	1980-3	1981-1	79,9	73	AEE	EBO
BOHUNICE-3	408	430	1976-12	1984-8	1984-8	1985-2	75,3	76	SKODA	EBO
BOHUNICE-4	408	430	1976-12	1985-8	1985-8	1985-12	79,0	77	SKODA	EBO
MOCHOVCE-1	388	432	1983-10	1998-6	1998-7	1998-10	82,2	72	SKODA	EMO
MOCHOVCE-2	388	432	1983-10	1999-12	1999-12	2000-4	70,4	76	SKODA	EMO
SLOVÉNIE										
PWR	676	707					89,6	78		1
KRSKO	676	707	1975-3	1981-9	1981-10	1983-1	89,6	78	WEST	NEK
SUÈDE										
BWR	6 727	6 974					72,8	75		8
BARSEBECK-2	600	615	1973-1	1977-2	1977-3	1977-7	nd	76	ABBATOM	BKAB
FORSMARK-1	968	1 006	1973-6	1980-4	1980-6	1980-12	84,9	79	ABBATOM	FKA
FORSMARK-2	964	1 001	1975-1	1980-11	1981-1	1981-7	80,8	79	ABBATOM	FKA
FORSMARK-3	1 155	1 197	1979-1	1984-10	1985-3	1985-8	89,5	83	ABBATOM	FKA
OSKARSHAMN-1	445	465	1966-8	1970-12	1971-8	1972-2	0,0	62	ASEASTAL	OKG
OSKARSHAMN-2	605	630	1969-9	1974-3	1974-10	1975-1	85,1	74	ABBATOM	OKG
OSKARSHAMN-3	1 160	1 200	1980-5	1984-12	1985-3	1985-8	87,4	82	ASEASTAL	OKG
RINGHALS-1	830	860	1969-2	1973-8	1974-10	1976-1	81,9	65	ABBATOM	VAB
PWR	2 705	2 837					81,8	68,3		3
RINGHALS-2	875	917	1970-10	1974-6	1974-8	1975-5	85,3	63	WEST	VAB
RINGHALS-3	915	960	1972-9	1980-7	1980-9	1981-9	86,9	68	WEST	VAB
RINGHALS-4	915	960	1973-11	1982-5	1982-6	1983-11	74,1	74	WEST	VAB
SUISSE										
BWR	1 500	1 572					nd	85		2
LEIBSTADT	1 145	1 200	1974-1	1984-3	1984-5	1984-12	nd	85	GETSCO	KKL
MUEHLEBERG	355	372	1967-3	1971-3	1971-7	1972-11	nd	85	GETSCO	BKW
PWR	1 700	1 780					92,5	84		3
BEZNAU-1	365	380	1965-9	1969-6	1969-7	1969-9	91,0	80	WEST	NOK
BEZNAU-2	365	380	1968-1	1971-10	1971-10	1971-12	94,2	86	WEST	NOK
GOESGEN	970	1 020	1973-12	1979-1	1979-2	1979-11	92,4	86	KWU	KKG

TAIWAN

											Unités
BWR	3 104	3 242						nd	77		4
CHIN SHAN-1	604	636	1972-6	1977-10	1977-11	1978-12	nd	77	WEST	TPC	
CHIN SHAN-2	604	636	1973-12	1978-11	1978-12	1979-7	nd	77	WEST	TPC	
KUOSHENG-1	948	985	1975-11	1981-2	1981-5	1981-12	nd	77	WEST	TPC	
KUOSHENG-2	948	985	1976-3	1982-3	1982-6	1983-3	nd	77	WEST	TPC	
PWR	1 780	1 902						nd	81		2
MAANSHAN-1	890	951	1978-8	1984-3	1984-5	1984-7	nd	80	GE	TPC	
MAANSHAN-2	890	951	1979-2	1985-2	1985-2	1985-5	nd	82	GE	TPC	
UKRAINE											Unités
WWER	11 207	11 835						75,6	67,5		13
KHMELNITSKI-1	950	1 000	1981-11	1987-12	1987-12	1988-8	80,9	68	PAIP	NNEGC	
ROVNO-1	381	420	1973-8	1980-12	1980-12	1981-9	79,6	80	PAIP	NNEGC	
ROVNO-2	376	415	1973-10	1981-12	1981-12	1982-7	86,9	78	PAIP	NNEGC	
ROVNO-3	950	1 000	1980-2	1986-11	1986-12	1987-5	66,8	69	PAIP	NNEGC	
SOUTH UKRAINE-1	950	1 000	1977-3	1982-12	1982-12	1983-10	51,1	65	PAA	NNEGC	
SOUTH UKRAINE-2	950	1 000	1979-10	1984-12	1985-1	1985-4	72,8	57	PAA	NNEGC	
SOUTH UKRAINE-3	950	1 000	1985-2	1989-9	1989-9	1989-12	76,1	70	PAA	NNEGC	
ZAPOROZHE-1	950	1 000	1980-4	1984-12	1984-12	1985-12	80,9	55	PAIP	NNEGC	
ZAPOROZHE-2	950	1 000	1981-1	1985-6	1985-7	1986-2	75,9	60	PAIP	NNEGC	
ZAPOROZHE-3	950	1 000	1982-4	1986-12	1986-12	1987-3	79,3	63	PAIP	NNEGC	
ZAPOROZHE-4	950	1 000	1983-4	1987-12	1987-12	1988-4	76,1	69	PAIP	NNEGC	
ZAPOROZHE-5	950	1 000	1985-11	1989-7	1989-8	1989-10	74,8	69	PAIP	NNEGC	
ZAPOROZHE-6	950	1 000	1986-6	1995-10	1995-10	1996-9	81,6	74	PAIP	NNEGC	

Renouvellement de licence aux États-Unis Status of licence renewal applications in USA

NOMBRE UNITES Number of units	COMPAGNIE Company	UNITES Plant name	DEMANDE LICENCE à NRC Application submit	IMPACT ENVIRONNEMENTAL Environmental Impact Statement	ACCORD EVALUATION SURETE Safety Evaluation Report	OBTENTION LICENCE NRC Issued License
Candidature reçue (Completed application)						
1	BG&E	Calvert Cliffs-1	avr-98	oct-99	nov-99	mars-00
2	BG&E	Calvert Cliffs-2	avr-98	oct-99	nov-99	mars-00
3	DUKE Energy	Oconee-1	juil-98	déc-99	fév-00	mai-00
4	DUKE Energy	Oconee-2	juil-98	déc-99	fév-00	mai-00
5	DUKE Energy	Oconee-3	juil-98	déc-99	fév-00	mai-00
6	ENTERGY Nu	Arkansas One-1	fév-00	avr-01	avr-01	juin-01
7	Southern Co	Hatch-1	mars-00	mai-01	oct-01	jan-02
8	Southern Co	Hatch-2	mars-00	mai-01	oct-01	jan-02
9	FPL Co	Turkey Point-3	sep-00	jan-02	avr-02	juil-02
10	FPL Co	Turkey Point-4	sep-00	jan-02	avr-02	juil-02
11	VEPCO	Surry-1	mai-01	déc-02	déc-02	mars-03
12	VEPCO	Surry-2	mai-01	déc-02	déc-02	mars-03
13	VEPCO	North Anna-1	mai-01	déc-02	déc-02	mars-03
14	VEPCO	North Anna-2	mai-01	déc-02	déc-02	mars-03
Candidature en cours d'examination (Application currently under review)						
15	DUKE Energy	MC Guire-1	juin-01	déc-02	jan-03	
16	DUKE Energy	MC Guire-2	juin-01	déc-02	jan-03	
17	DUKE Energy	Catawba-1	juin-01	déc-02	jan-03	
18	DUKE Energy	Catawba-2	juin-01	déc-02	jan-03	
19	EXELON	Peach Bottom-2	juil-01	jan-03	fév-03	
20	EXELON	Peach Bottom-3	juil-01	jan-03	fév-03	
21	FPL Co	ST Lucie-1	nov-01	nov-02	fév-03	
22	FPL Co	ST Lucie-2	nov-01	nov-02	fév-03	
23	OPPD	Fort Calhoun-1	jan-02	déc-02		
24	CP&L	Robinson-2	juin-02			
25	RG&E	Ginna	août-02			

Source: Nuclear Regulatory Commission, USA

NOMBRE UNITES Number of units	COMPAGNIE Company	UNITES Plant name	DEMANDE LICENCE à NRC Application submit	IMPACT ENVIRONEMENTAL Environmental Impact Statement	ACCORD EVALUATION SURETE Safety Evaluation Report	OBTENTION LICENCE NRC Issued License
Candidature en cours d'examen (Application currently under review) (suite)						
26	SGEG	Summer-1	aoû-02			
27	EXELON	Dresden-2	jan-03			
28	EXELON	Dresden-3	jan-03			
29	EXELON	Quad Cities-1	jan-03			
30	EXELON	Quad Cities-2	jan-03			
Candidature examinée prochainement						
31	Southern Co	Farley-1	sep-03			
32	Southern Co	Farley-2	sep-03			
33	ENTERGY Nu	Arkansas One-2	sep-03			
34	Constellation	Nine Mile Point-1	oct-03			
35	Constellation	Nine Mile Point-2	oct-03			
36	AEP	Cook-1	nov-03			
37	AEP	Cook-2	nov-03			
38	TVA	Browns Ferry-1	déc-03			
39	TVA	Browns Ferry-2	déc-03			
40	TVA	Browns Ferry-3	déc-03			
41	DUKE Energy	Millstone 2	jan-04			
42	DUKE Energy	Millstone 3	jan-04			
43	First Energy	Beaver Valley-1	sep-04			
44	First Energy	Beaver Valley-2	sep-04			
45	CP&L	Brunswick-1	déc-04			
46	CP&L	Brunswick-2	déc-04			
47	First Energy	Davis Besse-1	déc-04			
48	ENTERGY Nu	Pilgrim-1	déc-04			
49	PP&L	Susquehanna-1	juil-06			
50	PP&L	Susquehanna-2	juil-06			

Source: Nuclear Regulatory Commission, USA

Unités électronucléaires en construction Nuclear power plants under construction

PAYS Country	PUISSANCE NETTE (MWE) Net Capacity	PUISSANCE BRUTE (MWE) Gross Capacity	CONSTRUCTION	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR REACTEUR Supplier	MSI ENVISAGÉE Forecast commercial operation	ANNÉE ENVISAGÉE DE MSI Forecast commercial operation									
							3	4	5	6	7	8	9	10		
ARGENTINE							3	4	5	6	7	8	9	10		
PHWR																
ATUCHA-2	692	745	juin-81	NASA	KWU	juin-03	x	x								
CHINE							3	4	5	6	7	8	9	10		
PHWR																
QINSHAN III-2	665	728	sep-98	TQNPC	AECL	nov-03	x									
PWR																
QINSHAN II-2	610	642	avr-97	NPQJVC	CNNC	juin-04		x								
TIANWAN 1	1 000	1 060	oct-99	JNPC	AEE&ZAES	déc-04		x								
TIANWAN 2	1 000	1 060	oct-00	JNPC	AEE&ZAES	déc-05			x							
COREE DU NORD							3	4	5	6	7	8	9	10		
PWR																
LWR Project Unit 1	1 040	1 042	août-02	DPRK	DOOSAN	-										
COREE DU SUD							3	4	5	6	7	8	9	10		
PWR																
ULCHIN-5	960	1 000	oct-99	KNPH	DHICKOPC	juin-04		x								
ULCHIN-6	960	1 000	nov-99	KNPH	DHICKOPC	juin-05			x							
INDE							3	4	5	6	7	8	9	10		
PHWR																
TARAPUR-3	490	540	mai-00	NPCIL	NPCIL	jan-07					x					
TARAPUR-4	490	540	mars-00	NPCIL	NPCIL	avr-06				x						
KAIGA-3	202	220	mars-02	NPCIL	NPCIL	mars-07					x					
KAIGA-4	202	220	mai-02	NPCIL	NPCIL	sept-07					x					
RAJHASTAN-5	202	220	sep-02	NPCIL	NPCIL	août-07					x					
WVER																
KUDANKULAM-1	917	1 000	mars-02	NPCIL	ASE	déc-07					x					
KUDANKULAM-2	917	1 000	juil-02	NPCIL	ASE	déc-08							x			

IRAN							3	4	5	6	7	8	9	10	
PWR															
BUSHEHR-1	915	1 000	mai-75	AEOI	ASE	déc-04		x							
BUSHEHR-2	1 196	1 293	fév-75	AEOI	KWU	-									
JAPON							3	4	5	6	7	8	9	10	
ABWR															
HAMAOKA-5	1 325	1 380	juil-00	CHUBU	TOSHIBA	jan-05			x						
SHIKA-2	1 304	1 358	aoû-01	HOKURIKU	HITASHI	mars-06				x					
BWR															
HIGASHI DORI-1	1 067	1 100	nov-00	TOHOKU	TOSHIBA	juil-05				x					
ROUMANIE							3	4	5	6	7	8	9	10	
PHWR															
CERNAVODA-2	655	706	juil-83	SNN	AECL	fév-07					x				
RUSSIE							3	4	5	6	7	8	9	10	
LWBR															
KURSK-5	925	1 000	déc-85	REA	MNE	-									
WWR															
KALININ-3	950	1 000	oct-85	REA	MAE	-									
ROSTOV-2	950	1 000	mai-83	REA	MAE	-									
SLOVAQUIE							3	4	5	6	7	8	9	10	
WWR															
MOCHOVCE-3	388	432	jan-85	EMO	SKODA	-									
MOCHOVCE-4	388	432	jan-85	EMO	SKODA	-									
TAIWAN							3	4	5	6	7	8	9	10	
ABWR															
LUNG MEI-1	1 350	1 350	mars-99	TPC	GE	juil-06				x					
LUNG MEI-2	1 350	1 350	aoû-99	TPC	GE	juil-07					x				
UKRAINE							3	4	5	6	7	8	9	10	
WWR															
KHMELNITSKI-2	950	1 000	fév-85	ENERGOATOM	NNEG	-									
KHMELNITSKI-3	950	1 000	mars-86	ENERGOATOM	NNEG	-									
KHMELNITSKI-4	950	1 000	fév-87	ENERGOATOM	NNEG	-									
ROVNO-4	950	1 000	aoû-86	ENERGOATOM	NNEG	-									

Unités arrêtées Shutdown reactors

UNITÉ Unit	PUISSANCE BRUTE Gross ElecCapacity MW(e)	PUISSANCE NETTE NetElec Capacity MW(e)	DÉBUT CONSTRUCTION Construction start	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection	MSI Commercial	DATE D'ARRÊT Shutdown Date	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
ALLEMAGNE									
BWR									
GUNDREMMINGEN-A (KRB A)	250	237	1962-12	1966-12	1967-4	1977-1	AEG,GE	KGB	15 980,1
HDR GROSSWELZHEIM	25	23	1965-1	1969-10	1970-8	1971-4	AEG,KWU	HDR	6,2
LINGEN (KWL)	268	250	1964-10	1968-7	1968-10	1979-1	AEG	KWL	11 192,9
VAK KAHL	16	15	1958-7	1961-6	1962-2	1985-11	GE,AEG	VAK	2 102,4
WUERGASSEN (KWW)	670	640	1968-1	1971-12	1975-11	1994-8	AEG,KWU	PE	72 922
FBR									
KNK II	21	17	1974-9	1978-4	1979-3	1991-8	IA	KBG	373,1
HTGR									
AVR JUELICH (AVR)	15	13	1961-8	1967-12	1969-5	1988-12	BBK	AVR	1 670,2
THTR-300	308	296	1971-5	1985-11	1987-6	1988-4	HRB	HKG	2 891,1
HWGCR									
NIEDERAICHBACH (KKN)	106	100	1966-6	1973-1	1973-1	1974-7	SIEM,KWU	KKN	15
PHWR									
MZFR	57	52	1961-12	1966-3	1966-12	1984-5	SIEMENS	KBG	5 739,4
PWR									
MUELHEIM-KAERLICH (KMK)	1 302	1 219	1975-1	1986-3	1987-8	1988-9	BBR	RWE	-
RHEINSBERG (KKR)	70	62	1960-1	1966-5	1966-10	1990-6	AEE,KAB	EWN	-
WWER									
GREIFSWALD-2 (KGR 2)	440	408	1970-3	1974-12	1975-4	1990-2	AEE,KAB	EWN	19 448
GREIFSWALD-3 (KGR 3)	440	408	1972-4	1977-10	1978-5	1990-2	AEE,KAB	EWN	21 005
GREIFSWALD-4 (KGR 4)	440	408	1972-4	1979-9	1979-11	1990-7	AEE,KAB	EWN	20 985,2
GREIFSWALD-5 (KGR 5)	440	408	1976-12	1989-4	1989-11	1989-11	AEE,KAB	EWN	-
ARMENIE									
WWER									
ARMENIA-1	408	376	1973-1	1976-12	1979-10	1989-2	MNE	JSC	-
BELGIQUE									
PWR									
BR-3	12	11	1957-11	1962-10	1962-10	1987-6	WEST	CEN/SCK	855,3

UNITÉ Unit	PUISSANCE BRUTE Gross ElecCapacity MW(e)	PUISSANCE NETTE NetElec Capacity MW(e)	DÉBUT CONSTRUCTION Construction start	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection	MSI Commercial	DATE D'ARRÊT Shutdown Date	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production
BULGARIE									
WWR									
KOZLODUY-1	440	408	1969-10	1974-7	1974-10	2002-12	AEE	NEC	16 031,8
KOZLODUY-2	440	408	1969-10	1975-9	1975-11	2002-12	AEE	NEC	19 347,7
CANADA									
HWLWR									
GENTILLY-1	266	250	1966-9	1971-4	1972-5	1977-6	AECL	HQ	841,8
PHWR									
BRUCE-1	825	769	1971-6	1977-1	1977-9	1997-10	OH/AECL	BRUCEPOW	100 745,5
BRUCE-2	825	769	1970-12	1976-9	1977-9	1995-10	OH/AECL	BRUCEPOW	84 960,3
BRUCE-3	825	790	1972-7	1977-12	1978-2	1998-4	NEI.P	BRUCEPOW	110 001
BRUCE-4	825	790	1972-9	1978-12	1979-1	1998-3	NEI.P	BRUCEPOW	99 665,6
DOUGLAS POINT NPD	218 25	206 22	1960-2 1958-1	1967-1 1962-6	1968-9 1962-10	1984-5 1987-8	AECL CGE	OPG OH	115 501,2 -
PICKERING-1	542	515	1966-6	1971-4	1971-7	1997-12	OH/AECL	OPG	80 055,9
PICKERING-2	542	515	1966-9	1971-10	1971-12	1997-12	OH/AECL	OPG	75 264,5
PICKERING-3	542	515	1967-12	1972-5	1972-6	1997-12	OH/AECL	OPG	84 273,5
PICKERING-4	542	515	1968-5	1973-5	1973-6	1997-12	OH/AECL	OPG	77 970,6
ESPAGNE									
GCR									
VANDELLOS-1	500	480	1968-6	1972-5	1972-8	1990-7	CEA	HIFRENSA	55 575,2
ETATS-UNIS									
BWR									
BIG ROCK POINT	71	67	1960-5	1962-12	1963-3	1997-8	GE	CPC	13 327,7
BONUS	18	17	1960-1	1964-8		1968-6	GNEPRWRA	DOE/PRWR	68,3
DRESDEN-1	207	197	1956-5	1960-4	1960-7	1978-10	GE	EXELON	16 759,6
ELK RIVER	24	22	1959-1	1963-8	1964-7	1968-2	AC	RCPA	500,4
HUMBOLDT BAY	65	63	1960-11	1963-4	1963-8	1976-7	GE	PGE	4 693,5
LACROSSE	55	48	1963-3	1968-4	1969-11	1987-4	AC	DPC	4 047
MILLSTONE-1	684	641	1966-5	1970-11	1971-3	1998-7	GE	DOMIN	105 940,7
PATHFINDER	63	59	1959-1	1966-7		1967-10	AC	NUCMAN	86,4
FBR									
ENRICO FERMI-1	61	65	1956-8	1966-8		1972-11	UEC	DETED	33,4
HTGR									
FORT ST. VRAIN	342	330	1968-9	1976-12	1979-7	1989-8	GA	PSCC	5 889,4
PEACH BOTTOM-1	42	40	1962-2	1967-1	1967-6	1974-11	GA	EXELON	1 379,8

UNITÉ Unit	PUISSANCE BRUTE Gross ElecCapacity MW(e)	PUISSANCE NETTE NetElec Capacity MW(e)	DÉBUT CONSTRUCTION Construction start	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection	MSI Commercial	DATE D'ARRÊT Shutdown Date	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production
ETATS-UNIS (suite)									
PHWR									
CVTR	19	17	1960-1	1963-12		1967-1	WEST	CVPA	212,2
PWR									
HADDAM NECK	587	560	1964-5	1967-8	1968-1	1996-12	WEST	CYAPC	-
INDIAN POINT-1	277	257	1956-5	1962-9	1962-10	1974-10	B&W	ENTERGY	13 461,7
MAINE YANKEE	900	860	1968-10	1972-11	1972-12	1997-8	CE	MYAPC	124 575,4
RANCHO SECO-1	917	873	1969-4	1974-10	1975-4	1989-6	B&W	SMUD	47 655,9
SAN ONOFRE-1	456	436	1964-5	1967-7	1968-1	1992-11	WEST	SCE	53 111,3
THREE MILE ISLAND-2	959	880	1969-11	1978-4	1978-12	1979-3	B&W	GPU	2 125,5
TROJAN	1 155	1 095	1970-2	1975-12	1976-5	1992-11	WEST	PORTGE	88 870,1
YANKEE NPS	180	167	1957-11	1960-11	1961-7	1991-10	WEST	YAEC	35 214,4
ZION-1	1 085	1 040	1968-12	1973-6	1973-12	1998-1	WEST	EXELON	130 909,8
ZION-2	1 085	1 040	1968-12	1973-12	1974-9	1998-1	WEST	EXELON	130 312,2
FRANCE									
FBR									
CREYS-MALVILLE	1 242	1 200	1976-12	1986-1		1998-12	ASPALDO	NERSA	8 298,1
GCR									
BUGEY-1	555	540	1965-12	1972-4	1972-7	1994-5	DIVERS	EDF	57 192,9
CHINON-A1	80	70	1957-2	1963-6	1964-2	1973-4	LEVIVIER	EDF	3 116,3
CHINON-A2	230	210	1959-8	1965-2	1965-2	1985-6	LEVIVIER	EDF	27 234,4
CHINON-A3	480	480	1961-3	1966-8	1966-8	1990-6	GTM	EDF	31 443,8
G-2 (MARCOULE)	43	38	1955-3	1959-4	1959-4	1980-2	SACM	COGEMA	5 284,3
G-3 (MARCOULE)	43	38	1956-3	1960-4	1960-4	1984-6	SACM	COGEMA	6 262,4
ST. LAURENT-A1	500	480	1963-10	1969-3	1969-6	1990-4	DIVERS	EDF	4 795,4
ST. LAURENT-A2	530	515	1966-1	1971-8	1971-11	1992-5	DIVERS	EDF	48 775,1
HWGCR									
EL-4 (MONTS D'ARREE)	75	70	1962-7	1967-7	1968-6	1985-7	GAAA	EDF	6 784,8
PWR									
CHOOZ-A(ARDENNES)	320	310	1962-1	1967-4	1967-4	1991-10	A/F/W	SENA	40 322,9
ITALIE									
BWR									
CAORSO	882	860	1970-1	1978-5	1981-12	1990-7	AMN/GETS	SOGIN	29 031,2
GARIGLIANO	160	150	1959-11	1964-1	1964-6	1982-3	GE	SOGIN	12 466,9

UNITÉ Unit	PUISSANCE BRUTE Gross ElecCapacity MW(e)	PUISSANCE NETTE NetElec Capacity MW(e)	DÉBUT CONSTRUCTION Construction start	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection	MSI Commercial	DATE D'ARRÊT Shutdown Date	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production
ITALIE (suite)									
GCR									
LATINA	160	153	1958-11	1963-5	1964-1	1987-12	TNPG	SOGIN	26 654,9
PWR									
ENRICO FERMI (TRINO)	270	260	1961-7	1964-10	1965-1	1990-7	WEST	SOGIN	24 905,6
JAPON									
BWR									
JPDR	13	13	1960-12	1963-10	1965-3	1976-3	GE	JAERI	122,1
GCR									
TOKAI-1	166	159	1961-3	1965-11	1966-7	1998-3	GEC	JAPCO	29 022
KAZAKHSTAN									
FBR									
BN-350	90	52	1964-10	1973-7	1973-7	1999-4	MPP	KATEII	1 843,9
PAYS-BAS									
BWR									
DODEWAARD	58	55	1965-5	1968-10	1969-1	1997-3	STORK/H	GKN(NL)	11 502,5
ROYAUME-UNI									
AGR									
WINDSCALE AGR	41	32	1958-11	1963-2	1963-3	1981-4	DIVERS	UKAEA	3 585,6
FBR									
DOUNREAY FR	15	14	1955-3	1962-10	1962-10	1977-3	UKAEA	UKAEA	549
PFR DOUNREAY	250	234	1966-1	1975-1	1976-7	1994-3	TNPG	UKAEA	8 911,7
GCR									
BERKELEY	166	138	1957-1	1962-6	1962-6	1989-3	TNPG	BNFL	24 024,2
BERKELEY	166	138	1957-1	1962-6	1962-10	1988-10	TNPG	BNFL	23 243,6
BRADWELL	146	123	1957-1	1962-7	1962-7	2002-3	TNPG	BNFL	
HINKLEY POINT-A	267	235	1957-11	1965-2	1965-3	2000-5	EE/B&W/T	BNFL	-
HINKLEY POINT-A	267	235	1957-11	1965-3	1965-5	2000-5	EE/B&W/T	BNFL	-
HUNTERSTON-A1	173	150	1957-10	1964-2	1964-2	1990-3	GEC	BNFL	31 807,2
HUNTERSTON-A2	173	150	1957-10	1964-6	1964-7	1989-12	GEC	BNFL	31 311,5
TRAWSFYNYDD	235	195	1959-7	1965-1	1965-3	1991-2	APC	BNFL	40 384,8
TRAWSFYNYDD	235	195	1959-7	1965-2	1965-3	1991-2	APC	BNFL	40 391,2
SGHWR									
WINFRITH SGHWR	100	92	1963-5	1967-12	1968-1	1990-9	ICL/FE	UKAEA	11 536,6

UNITÉ Unit	PUISSANCE BRUTE Gross ElecCapacity MW(e)	PUISSANCE NETTE NetElec Capacity MW(e)	DÉBUT CONSTRUCTION Construction start	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection	MSI Commercial	DATE D'ARRÊT Shutdown Date	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production
RUSSIE									
LWGR									
BELOYARSKY-1	108	102	1958-6	1964-4	1964-4	1983-1	MNE	REA	-
BELOYARSKY-2	160	146	1962-1	1967-12	1969-12	1990-1	MNE	REA	22 127,3
WWER									
NOVOVORONEZH-1	210	197	1957-7	1964-9	1964-12	1988-2	MNE	REA	-
NOVOVORONEZH-2	365	336	1964-6	1969-12	1970-4	1990-8	MNE	REA	50 237,1
SLOVAQUIE									
HWGCR									
A-1 BOHUNICE	144	110	1958-1	1972-10	1972-12	1979-5	SKODA	EBO	1 463,8
SUEDE									
BWR									
BARSEBECK-1	615	600	1971-2	1975-5	1975-7	1999-11	ASEASTAL	BKAB	97 246
PHWR									
AGESTA	12	10	1957-12	1964-5	1964-5	1974-6	ABBATOM	VAB	420,9
UKRAINE									
LWGR									
TCHERNOBYL-1	800	725	1970-3	1977-9	1978-5	1996-11	MNE	MTE	102 257,6
TCHERNOBYL-2	1 000	925	1973-2	1978-12	1979-5	1991-10	MNE	MTE	77 583,3
TCHERNOBYL-3	1 000	925	1976-3	1981-12	1982-6	2000-12	MNE	MTE	-
TCHERNOBYL-4	1 000	925	1979-4	1983-12	1984-3	1986-4	MNE	MTE	-

Puissance électronucléaire exportée en MWe nets (nombre d'unités)
Unités électronucléaires installées
Exported nuclear capacity in net MWe (number of units)
Nuclear power plants in operation

Données 2001

FILIERE	PAYS EXPORTATEURS ET MARCHÉ INTERIEUR									
reactor type	ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	COREE DU SUD	ETATS-UNIS	FRANCE	ROYAUME UNI	RUSSIE	SUEDE	
BWR	-	-	-	-	12 154 (18)	-	-	-	-	1 680 (2)
GCR	-	-	-	-	30 505 (35)	-	-	-	-	6 732 (8)
PHWR	335 (1)	4 747 (11)	-	-	-	-	-	-	-	-
		14 089 (20)	-	-	-	-	-	-	-	-
PWR	3 679 (4)	-	300 (1)	-	22 482 (29)	8 462 (9)	-	-	-	-
WWER	14 912 (13)	-	890 (2)	-	64 984 (69)	62 950 (58)	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	22 784 (37)	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	10 014 (14)	-	-
MONDE - world	4 014 (5)	4 747 (11)	300 (1)	-	34 636 (47)	8 462 (9)	-	22 784 (37)	1 680 (2)	-

Unités électronucléaires en construction ou en commande
Nuclear power plants under construction or order

FILIERE	PAYS EXPORTATEURS ET MARCHÉ INTERIEUR									
reactor type	ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	COREE DU SUD	ETATS-UNIS	FRANCE	ROYAUME UNI	RUSSIE	SUEDE	
BWR	-	-	-	-	2 630 (2)	-	-	-	-	-
GCR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PHWR	692 (1)	3 850 (6)	-	-	-	-	-	-	-	-
PWR	-	-	-	1 900 (2)	-	1 870 (2)	-	-	-	-
WWER	-	-	-	10 300 (10)	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	10 318 (12)	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	10 450 (11)	-	-
MONDE - world	692 (1)	3 850 (6)	-	1 900 (2)	2 630 (2)	1 870 (2)	-	10 318 (12)	-	-

Puissance électronucléaire exportée en MWe nets (nombre d'unités)
Exported nuclear capacity in net MWe (number of units)

Données 2001

PAYS country	FILIERE type	PAYS EXPORTATEURS										
		ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	COREE DU SUD	ETATS- UNIS	FRANCE	RUSSIE	SUEDE			
AFRIQUE DU SUD	PWR	-	-	-	-	-	-	1 844 (2)	-	-	-	-
ARGENTINE	PHWR	335 (1)	600 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ARMENIE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	376 (1)	-	-	-
BELGIQUE	PWR	-	-	-	-	-	2 785 (4)	2 930 (3)	-	-	-	-
BRESIL	PWR	1 229 (1)	-	-	-	-	626 (1)	-	-	-	-	-
BULGARIE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	3 538 (6)	-	-	-
CHINE	PWR	-	-	-	-	-	-	1 888 (2)	-	-	-	-
COREE DU SUD	PHWR	-	2 579 (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
COREE DU SUD	PWR	-	-	-	-	-	4 758 (6)	1 800 (2)	-	-	-	-
ESPAGNE	BWR	-	-	-	-	-	1 437 (2)	-	-	-	-	-
ESPAGNE	PWR	1 021 (1)	-	-	-	-	5 079 (6)	-	-	-	-	-
FINLANDE	BWR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 680 (2)	-
FINLANDE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	976 (2)	-	-	-
HONGRIE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	1 767 (4)	-	-	-
INDE	BWR	-	-	-	-	-	300 (2)	-	-	-	-	-
INDE	PHWR	-	780 (4)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
JAPON	BWR	-	-	-	-	-	4 487 (6)	-	-	-	-	-
JAPON	PWR	-	-	-	-	-	3 341 (4)	-	-	-	-	-
MEXIQUE	BWR	-	-	-	-	-	1 326 (2)	-	-	-	-	-
PAKISTAN	PHWR	-	128 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PAKISTAN	PWR	-	-	300 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
PAYS BAS	PWR	459 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
REP TCHEQUE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	2 524 (5)	-	-	-
ROUMANIE	PHWR	-	660 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SLOVAQUIE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	2 408 (6)	-	-	-
SLOVENIE	PWR	-	-	-	-	-	676 (1)	-	-	-	-	-
SUEDE	PWR	-	-	-	-	-	2 707 (3)	-	-	-	-	-
SUISSE	BWR	-	-	-	-	-	1 500 (2)	-	-	-	-	-
SUISSE	PWR	970 (1)	-	-	-	-	730 (2)	-	-	-	-	-
TAIWAN	BWR	-	-	-	-	-	3 104 (4)	-	-	-	-	-
TAIWAN	PWR	-	-	-	-	-	1 780 (2)	-	-	-	-	-
UKRAINE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	11195 (13)	-	-	-
MONDE - world		4 014 (5)	4 747 (11)	300 (1)	-	34 636 (47)	8 462 (9)	22 784 (37)	1 680 (2)			

Unités électronucléaires en construction ou en commande Nuclear power plants under construction or order

Données 2001

PAYS country	FILIERE type	PAYS EXPORTATEURS								
		ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	COREE DU SUD	ETATS- UNIS	FRANCE	RUSSIE	SUEDE	
ARGENTINE	PHWR	692 (1)	-	-	-	-	-	-	-	-
CHINE	PHWR	-	1 330 (2)	-	-	-	-	-	-	-
CHINE	PWR	-	-	-	-	-	-	1 870 (2)	-	-
CHINE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	2 000 (2)	-
COREE DU NORD	PWR	-	-	-	-	1 900	-	-	-	-
INDE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	1 900 (2)	-
IRAN	VVER	-	-	-	-	-	-	-	950 (1)	-
REP TCHEQUE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	892 (1)	-
ROUMANIE	PHWR	-	2 520 (4)	-	-	-	-	-	-	-
SLOVAQUIE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	776 (2)	-
TAIWAN	BWR	-	-	-	-	-	2 630 (2)	-	-	-
UKRAINE	VVER	-	-	-	-	-	-	-	3 800 (4)	-
MONDE - world		692 (1)	3 850 (6)	-	1 900 (2)	2 630 (2)	1 870	-	10 318 (12)	-

Remplacement des générateurs de vapeur Steam generators replacement

Données 2001

PAYS	UNITE	EXPLOITANT	DATE	AGE GV	NOMBRE	FOURNISSEUR	TYPE DE GV	INTERVENANT	DUREE ARRET(jours)
Country	Unit	Utility	Replacement	(ans) age (years)	GV SG number	AVANT/APRES SG supplier (original/new)	AVANT/APRES SG type (original/new)	installation work	total / RGV shutdown (days) outage / SGR
ALLEMAGNE	OBRIGHEIM	KWO	1983	15	2	KWU / KWU		KWU	103 / 74
BELGIQUE	DOEL-3	ELECTRABEL	1993	11	3	FRAM / SIEM,KWU	51 (W) / 61W	SIEM, TRACTEBEL	96 / 54
	TIHANGE-1	ELECTRABEL	1995	20	3	FRAM / MHI	51A (W)	FRAM,SIEM	93 / 38
	DOEL-4	ELECTRABEL	1996	11	3	FRAM / FRAM,SIEM	E1 (W) / 79-19T	FRAM-SIEM,TRACTEBEL	92 / 37
	TIHANGE-3	ELECTRABEL	1998	13	3	ACECOW / FRAM,SIEM	E1 (W) / 70-19T	WEST-PCI	75
	TIHANGE-2	ELECTRABEL	2001	19	3	FRAM / MHI	51 (W)	WEST-PCI	
COREE DU SUD	KORI-1	KEPCO	1998	20	2	WEST / KHIC	51 (W)	BECHTEL-HYUNDAI	72 / 35
ESPAGNE	ASCO-1	ANA	1995	12	3	WEST / SIEM,FRAM	D3,1(W) / 61W-D3	ANA/FRAM,SIEM	97 / 76
	ASCO-2	ANA	1996	11	3	WEST / SIEM,FRAM	D3,1(W) / 61W-D3	ANA/FRAM,SIEM	76 / 60
	ALMARAZ-1	CNA	1996	15	3	WEST / SIEM	D3,1(W) / 61W-D3	CNA/WEST,PCI	80 / 48
	ALMARAZ-2	CNA	1997	13	3	WEST / SIEM	D3,1(W) / 61W-D3	CNA/WEST,PCI	68 /
ETATS UNIS	SURRY-2	VEPCO	1979	6	3	WEST / WEST	51D (W) / 51F	UTILITY	562 / 303
	SURRY-1	VEPCO	1981	9	3	WEST / WEST	51D (W) / 51F	UTILITY	304 / 209
	TURKEY POINT-3	FPL	1981	10	3	WEST / WEST	44S (W) / 44F	UTILITY	406 / 210
	TURKEY POINT-4	FPL	1982	9	3	WEST / WEST	51 (W) / 44F	UTILITY	220 / 183
	POINT BEACH-1	WEP	1983	13	2	WEST / WEST	44S (W) / 44F	WEST	191 / 117
	ROBINSON-2	CPL	1984	13	3	WEST / WEST	44S (W) / 44F	UTILITY	349 / 180
	COOK-2	I&ME	1988	10	4	WEST / WEST	51D (W) / 54F	UTILITY, FERGUSON	328 / 202
	INDIAN POINT-3	NYPA	1989	13	4	WEST / WEST	44S (W) / 44F	UTILITY, BECHTEL	139 / 105
	PALISADES	CPC	1991	19	2	CE / CE	67 (CE) / 67	BECHTEL, KWU	184 / 121
	MILLSTONE-2	NU	1992	17	2	CE / B&W	67 (CE) / 67	UTILITY, FLUOR DANIEL	229 / 93
	NORTH ANNA-1	VEPCO	1993	14	3	WEST / WEST	51D (W) / 54F	BECHTEL	97 / 51
	SUMMER	SCEG	1994	10	3	WEST / WEST	D3,1(W) / D75	UTILITY, BECHTEL	98 / 38
	NORTH ANNA-2	VEPCO	1995	15	3	WEST / WEST	51D (W) / 54F	BECHTEL/WEST,PCI	68 /
	GINNA	RGE	1996	26	2	WEST / BWI	44 (W)	BECHTEL	71 /
	CATAWBA-1	DUKE	1996	11	4	WEST / BWI	D3,2 (W) / CFR80	DE&S / BWNT	115 / 74
	POINT BEACH-2	WEP	1997	24	2	WEST / WEST	44 (W) / 44F	SGT	316 /
	MCGUIRE-1	DUKE	1997	16	4	WEST / BWI	D2,1(W)	BWNT	94 / 56
	MCGUIRE-2	DUKE	1997	14	4	WEST / BWI	D3,1(W)	DE&S / BWNT	76 / 60
	SALEM-1	PSEG	1997	21	4	WEST / FRAM	51 (W)		1060

	<i>BYRON-1</i>	COM,ED	1997	12	4	WEST / BWI	D4 (W) / D4	BECHTEL	122 /
	<i>BRAIDWOOD-1</i>	COM,ED	1998	11	4	WEST / BWI	D4 (W) / D4		70 /
	<i>ST LUCIE-1</i>	FPL	1998	22	2	CE / BWI	67 (CE)	SGT	76 / 38
	<i>COOK-1</i>	I&ME	2000	25	4	WEST / BWI			
	<i>FARLEY-1</i>	SNO	2000	23	3	WEST / ENSA	51 (W)	WEST	83
	<i>SOUTH TEXAS-1</i>	HLP	2000	12	4	WEST / ENSA	E / D94S	BECHTEL	
	<i>ARKANSAS ONE-2</i>	ENTERGY	2000	21	2	CE / ENSA	2815(CE)	BECHTEL / PCI-WEST	
	<i>INDIAN POINT-2</i>	NYPA	2000	27	4	WEST / WEST	44S (W) / 44F	UTILITY, BECHTEL	
	<i>SHEARON HARRIS-1</i>	CPL	2001	13	3	WEST / WEST	D4,1 (W) / D75	BECHTEL / PCI-WEST	
	<i>FARLEY-2</i>	SNO	2001	21	3	WEST / ENSA	51 (W)	WEST	
	<i>KEWAUNEE</i>	WPS	2001	25	2	WEST / ANSALDO	51 (W)	BECHTEL / PCI-WEST	
FRANCE	<i>DAMPIERRE-1</i>	EDF	1990	10	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 51B	FRAM, EDF	207 / 100
	<i>BUGEY-5</i>	EDF	1993	14	3	FRAM / FRAM	51A (F) / 51B	FRAM, EDF	177 / 73
	<i>GRAVELINES-B1</i>	EDF	1994	14	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	101 / 44
	<i>ST LAURENT B1</i>	EDF	1995	12	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	172 / 34
	<i>DAMPIERRE-3</i>	EDF	1995	14	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	129 / 39
	<i>GRAVELINES-B 2</i>	EDF	1996	16	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	100 / 33
	<i>TRICASTIN-2</i>	EDF	1997	17	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	109 / 36
	<i>TRICASTIN-1</i>	EDF	1998	18	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	135 / 57
	<i>GRAVELINES-B4</i>	EDF	2000	19	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	
	<i>TRICASTIN-3</i>	EDF	2001	20	3	FRAM / FRAM	51M (F) / 47,22	FRAM, EDF	136 /
JAPON	<i>MIHAMA-2</i>	KANSAI	1994	19	2	WEST / MHI	44 (W) / 46F	MHI	1231 / 414
	<i>OHI-1</i>	KANSAI	1994	17	4	WEST / MHI	51A (W) / 52FA	MHI	221 / 103
	<i>GENKAI-1</i>	KYUSHU	1994	19	2	WEST / MHI	51 (W)	MHI	161 / 92
	<i>TAKAHAMA-2</i>	KANSAI	1994	19	3	WEST / MHI	51 (W) / 52F	MHI	184 / 108
	<i>MIHAMA-1</i>	KANSAI	1995	25	2	WEST / MHI	33 (CE) / 35F	MHI	731 / 420
	<i>MIHAMA-3</i>	KANSAI	1996	20	3	WEST / MHI	51 (W) / 54F	MHI	156 / 130
	<i>TAKAHAMA-1</i>	KANSAI	1996	22	3	WEST / MHI	51 (W) / 54F	MHI	184 / 164
	<i>OHI-2</i>	KANSAI	1997	18	4	WEST / MHI	51A (W) / 54FA	MHI	167
	<i>IKATA-1</i>	SHIKOKU	1999	22		MHI / MHI	51 (W)	MHI	230
SLOVENIE	<i>KRSKO</i>	NEK	2000	15	2	WEST / SIEM-FRAM	D4-2(W)		
SUEDE	<i>RINGHALS- 2</i>	VATTENFALL	1989	15	3	WEST / KWU	51C (W) / 51	SIEM, UTILITY	101 / 72
	<i>RINGHALS-3</i>	VATTENFALL	1995	14	3	WEST / SIEM,FRAM	D3,2 (W) / 72W-D3	SIEM, FRAM	90 / 65
SUISSE	<i>BEZNAU-1</i>	NOK	1993	23	2	WEST / FRAM	33 (W) / 33-19	SIEM, SULZER	99 / 44
	<i>BEZNAU-2</i>	NOK	1999	28	2	WEST / FRAM	33 (W) / 33-19	SIEM, SULZER	

Programmes Mox et historique Recycling of Plutonium in LWR

UTILISATION INDUSTRIELLE DU COMBUSTIBLE MOX				Mox fuel programmes	ESSAIS DE TYPE EXPERIMENTAL				
PAYS (country) UNITE (unit)	EXPLOITANT (utility)	FILIERE (reactor type)	PUISSANCE Net (MWe)	ISSU RETRAITEMENT Pu MILITAIRE ERU Siemens	PAYS (country) UNITE (unit)	EXPLOITANT (utility)	FILIERE (reactor type)	PUISSANCE Net (MWe)	ESSAI CHARGEMENT MOX
ALLEMAGNE	8PWR	2 BWR	<i>Cœur mixé variable max 50 %</i>						
BROKDORF	PE-HEW	PWR	1 370	ERU					
GRAFENRHEINFELD	BAG	PWR	1 275						
GROHNDE	PE-GKW	PWR	1 360						
GUNDREMMINGEN II-B	RWE-BAG	BWR	1 284						
GUNDREMMINGEN II-C	RWE-BAG	BWR	1 288						
ISAR-2	BAG-IAW	PWR	1 380						
NECKAR-2	GKN	PWR	1 269						
OBRIGHEIM	KWO	PWR	340	ERU					
PHILIPPSBURG-2	EVS-BW	PWR	1 358						
UNTERWESER	PE	PWR	1 285	ERU					
BELGIQUE	2 PWR	<i>Cœur mixé 25 %</i>							
TIHANGE-2	ELECTRABEL	PWR	960						
DOEL-3	ELECTRABEL	PWR	1 006						
FRANCE	20 PWR	<i>Cœur mixé générique 30 %</i>							
BLAYAIS-1	EDF	PWR	910						
BLAYAIS-2	EDF	PWR	910						
CHINON-3	EDF	PWR	905						
CHINON-4	EDF	PWR	905						
DAMPIERRE-1	EDF	PWR	890						
DAMPIERRE-2	EDF	PWR	890						
DAMPIERRE-3	EDF	PWR	890						
DAMPIERRE-4	EDF	PWR	890						
GRAVELINES B-1	EDF	PWR	910						
GRAVELINES B-2	EDF	PWR	910						
GRAVELINES B-3	EDF	PWR	910						
GRAVELINES B-4	EDF	PWR	910						
ST LAURENT B-1	EDF	PWR	915						
ST LAURENT B-2	EDF	PWR	915						
TRICASTIN-1	EDF	PWR	915						
TRICASTIN-2	EDF	PWR	915						
TRICASTIN-3	EDF	PWR	915						
TRICASTIN-4	EDF	PWR	915						
CHINON-1	EDF	PWR	905						
CHINON-2	EDF	PWR	905						
SUISSE	3 PWR	<i>Cœur mixé variable max 40 %</i>							
BEZNAU-1	NOK	PWR	365						
BEZNAU-2	NOK	PWR	357						
GOSGEN	KGD	PWR	970	ERU					
					ETATS-UNIS				
					<i>expériences</i>				
					années 60-70				
					INDE				
					TARAPUR-1	NPC	BWR	150	depuis années 80
					TARAPUR-2	NPC	BWR	150	depuis années 80
					JAPON				
					FUGEN ATR	PNC	HWLWR	150	
					TSURUGA-1	JAPCO	BWR	340	test 1986
					MIHAMA-1	KANSAI	PWR	320	test 1988
					FUKUSHIMA II-1	TEPCO	BWR	1 067	1996
					MONJU	PNC	RAPIDE	260	
					RUSSIE				
					BALAKOVO	REA	VVER	1 000	1997 essai (3)

Note: L'utilisation de combustible Mox est conditionnée par l'obtention de licence (Mox fuel use requires a licence)

Parcs de réacteurs licenciés Mox en projet

Mox licence plants projects

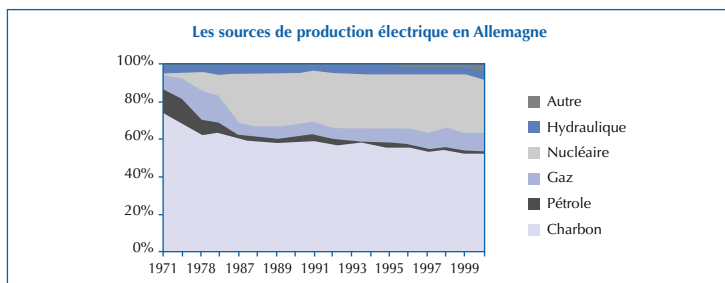
PAYS (country)	UNITE (unit)	EXPLOITANT (utility)	FILIERE (reactor type)	PUISSANCE Net (MWe)	1 ^{er} CHARGEMENT MOX (first mox fuel recycling)
ETATS UNIS					
	<i>CATAWBA 1 et 2</i>	DUKE	PWR	2 290	-
	<i>MCGUIRE 1 et 2</i>	DUKE	PWR	2 360	-
	<i>OCONEE 1, 2 et 3</i>	DUKE	PWR	2 538	-
FRANCE					
	<i>CRUAS 1 à 4</i>	EDF	PWR	3 660	DEMANDE
	<i>BLAYAIS-3</i>	EDF	PWR	910	DEMANDE
	<i>BLAYAIS-4</i>	EDF	PWR	910	DEMANDE
	<i>GRAVELINES C-5</i>	EDF	PWR	910	DEMANDE
	<i>GRAVELINES C-6</i>	EDF	PWR	910	DEMANDE
JAPON					
	<i>FUKUSHIMA 1 I-3</i>	TEPCO	BWR	1 067	SUSPENDU
	<i>FUKUSHIMA I-3</i>	TEPCO	BWR	760	SUSPENDU
	<i>KASHIWAZAKI-3</i>	TEPCO	BWR	1 067	SUSPENDU
	<i>TAKAHAMA-4</i>	KANSAI	PWR	830	-
	<i>TAKAHAMA-3</i>	KANSAI	PWR	830	-
	<i>TSURUGA-1</i>	JAPCO	PWR	1 115	-
	<i>TSURUGA-2</i>	JAPCO	PWR	1 115	-
	<i>OHI-1</i>	KANSAI	PWR	1 120	-
	<i>OHI-2</i>	KANSAI	PWR	1 120	-
	<i>GENKAI-3</i>	KYUSHU	PWR	1 120	-
	<i>OHMA [100% MOX] *</i>	EPDC	ABWR	1 380	-
SUISSE					
	<i>LEIBSTADT</i>	KKL	BWR	1 030	AUTORISE
RUSSIE					
	<i>BELOYARSK 3</i>	REA	FBR	600	Souhaité pour 2008
	<i>BALAKOVO 4</i>	REA	WWER	1 000	Souhaité pour 2010
	<i>KALININ</i>	REA	WWER	950	Souhaité pour 2010

*Premier projet de centrale moxée à 100% (first plan of 100% mox fuel plant)

Les besoins électriques de l'Allemagne Electricity needs of Germany

I. Indicateurs électriques

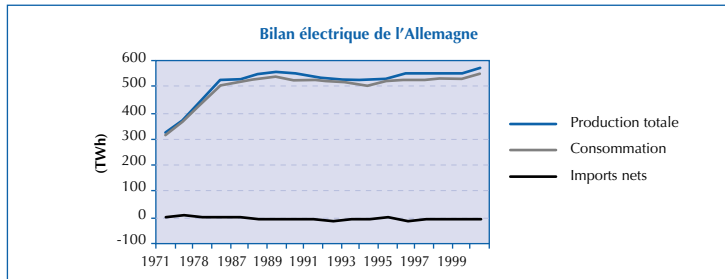
1. Les sources de production électrique



(source: *Energy balances of OECD countries*, AIE, édition 2002)

En 2000, le nucléaire représentait 30% de l'électricité nationale produite, et le charbon en représentait encore 53% malgré une baisse régulière de sa part (75% en 1971). La part de l'électricité renouvelable hors grand hydraulique était de 3,5% de l'électricité produite en 2000 contre 1% en 1990. La part du gaz a progressé régulièrement de 1990 à 2000 atteignant 9% en 2000.

2. Production, consommation et échanges d'électricité



(source: *Energy statistics of OECD countries*, AIE, édition 2002)

De 1971 à 2000, la consommation électrique a cru en moyenne de 1,9%/an (549 TWh en 2000) et la production de 1,9%/an également (567 TWh en 2000).

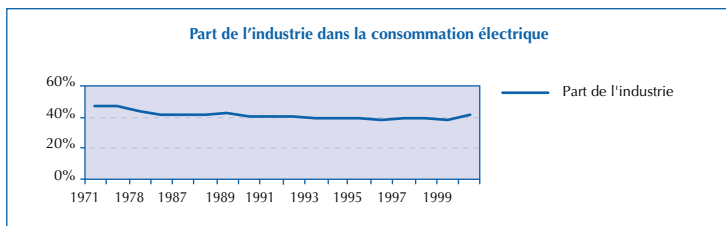
3. Indicateurs relatifs à l'effet de serre et aux renouvelables

– **électricité renouvelable** : dans le cadre de la Directive 2001/77 CE du 27 septembre 2001, le pays doit produire 12,5% de son électricité à partir d'énergies renouvelables en 2010. En 1997, 4,5% de son électricité étaient ainsi produits.

– **Protocole de Kyoto** : l'Allemagne doit réduire de 21% ses émissions des six Gaz à Effet de Serre entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. En 2000, elle était 2,6% au-dessus de l'objectif autorisé.

L'objectif du gouvernement Allemand est de réduire de 30% ses émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990 d'ici 2020. Lors du débat sur le climat en 1995, il s'était déjà donné l'objectif national de réduire ses émissions de CO₂ de 25% en 2005 par rapport à 1990. En 2001, ses émissions de ce gaz étaient de 13% inférieures à celles de l'année de référence (857 Mt contre 987 Mt en 1990).

4. Part de l'industrie dans la consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)

On observe une baisse tendancielle de la part de l'industrie: de 1971 à 2000, la consommation électrique de l'industrie n'a cru que de 1,4%/an alors que la consommation totale progressait de 1,9%/an.

5. Evolution des besoins

(source: doc *Energy Report* de juin 2002 sur www.bmwi.de)

L'*Energy Report* du ministère de l'économie retient deux scénarios d'évolution de la consommation électrique d'ici 2020 pour une croissance économique de 1,9%/an sur la période 1997-2020. Le Scénario I aboutit à une croissance de 0,6%/an d'ici 2020 (soit 606 TWh à cette date). Le Scénario II, à une croissance de 0,5%/an d'ici 2020 (soit 590 TWh à cette date).

II. Contexte politique récent relatif à l'énergie nucléaire

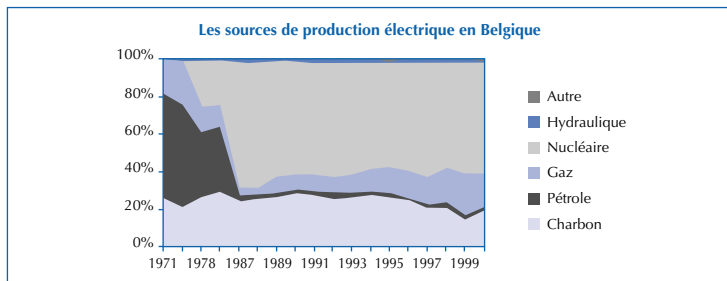
(source: *Country Nuclear Power Profiles*, IAEA, édition 2002)

En Septembre 1998, le Gouvernement fédéral a décidé de retirer progressivement le nucléaire de la production électrique. Un accord avec les producteurs a été signé en Juin 2001 et un amendement à la Loi sur l'Énergie Atomique est entré en vigueur en avril 2002. Désormais, aucune licence pour la construction ou l'exploitation de nouvelles centrales électronucléaires ne peut être accordée, et la durée moyenne de fonctionnement des 19 réacteurs a été fixée à 32 ans à compter de leur mise en service. A partir du 1 Juillet 2005, le retraitement des combustibles usés sera interdit. Les exploitants doivent construire des infrastructures de stockage intermédiaire pour les combustibles usés sur les sites des centrales afin de limiter leur transport. L'objectif du gouvernement est de construire un site unique d'entreposage pour tous types de déchets à l'horizon 2030.

Les besoins électriques de la Belgique Electricity needs of Belgium

I. Indicateurs électriques

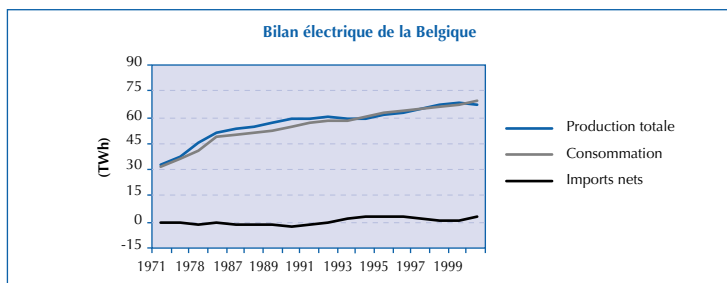
1. Les sources de production électrique



(source: *Energy balances of OECD countries*, AIE, édition 2002)

En 2000, le nucléaire couvrait 58% de l'électricité nationale produite et le charbon en représentait encore 19% (27% en 1971). L'électricité renouvelable hors grand hydraulique a progressé régulièrement de 1990 à 2000 mais ne représentait que 1,5% de l'électricité produite en 2000, et la part du gaz a cru rapidement sur la même période, atteignant 20% de l'électricité produite en 2000.

2. Production, consommation et échanges d'électricité



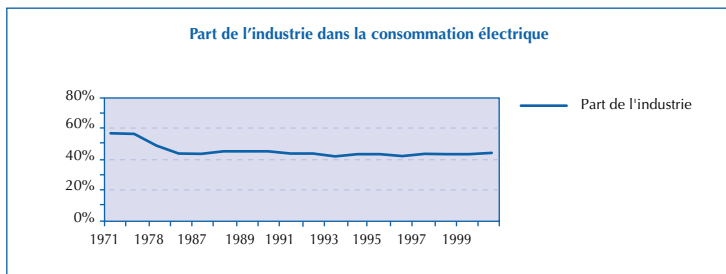
(source: *Energy statistics of OECD countries*, AIE, édition 2002)

De 1971 à 2000, la consommation électrique a cru en moyenne de 3,5%/an (85 TWh en 2000) et la production de 3,2%/an (83 TWh en 2000). Le pays est devenu importateur net à partir de 1992.

3. Indicateurs relatifs à l'effet de serre et aux renouvelables

- **électricité renouvelable** : dans le cadre de la Directive 2001/77 CE du 27 septembre 2001, le pays doit produire 6% de son électricité à partir d'énergies renouvelables en 2010. En 1997, 1,1% de son électricité étaient ainsi produits.
- **Protocole de Kyoto** : la Belgique doit réduire de 7,5% ses émissions des six Gaz à Effet de Serre entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. En 2000, elle était 15,4% au-dessus de l'objectif autorisé.

4. Part de l'industrie dans la consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)

On enregistre une stabilité de la part de l'industrie depuis 1986. De 1986 à 2000, la consommation de l'industrie et la consommation totale ont toutes deux progressé de 3,1%/an.

5. Evolution des besoins

(source: Ministère de l'Economie Belge)

Le *Programme indicatif des moyens de production en électricité 2002-2011* de la CREG (régulateur Belge) retient différents taux de croissance de la consommation électrique totale selon quatre scénarios, établis chacun avec une hypothèse de croissance du PIB de 2,2%/an sur la période:

- scénario "référence": +1,7%/an
- scénario "maîtrise de la demande": +1,1%/an
- scénario "Stabilisation de la demande": -0,2%/an
- scénario "Réduction de la demande": -1,3%/an.

II. Contexte politique récent relatif à l'énergie nucléaire

(source: www.industrie-gouv.fr)

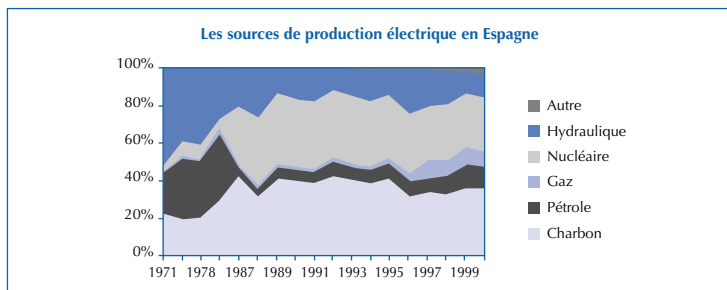
Le 28 juin 2002, le Gouvernement a approuvé et transmis au Parlement un projet de loi visant l'abandon du nucléaire en limitant la durée de vie des 7 centrales à 40 ans, soit à partir de 2015 pour les installations les plus anciennes et jusqu'en 2025 pour les plus récentes. Ce projet de loi a été adopté par la Chambre des Représentants le 6 décembre 2002 et par le Sénat le 16 janvier 2003. Toutefois, cet abandon dans les termes mêmes de la loi pourra être suspendu par le Gouvernement en cas de force majeure.

Les besoins électriques de l'Espagne

Electricity needs of Spain

I. Indicateurs électriques

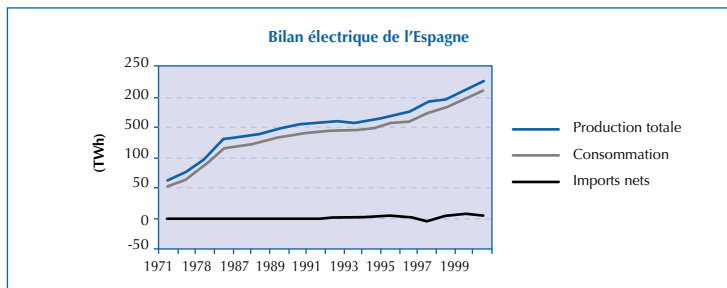
1. Les sources de production électrique



(source: *Energy balances of OECD countries*, AIE, édition 2002)

En 2000, le nucléaire couvrait 28% de l'électricité nationale produite et le charbon en représentait 36% (22% en 1971). La part de l'électricité renouvelable hors grand hydraulique a cru à un rythme soutenu de 1990 à 2000 mais ne représentait encore que 3% de l'électricité produite en 2000. Celle du gaz progressait rapidement sur la même période (atteignant 9% de l'électricité produite en 2000).

2. Production, consommation et échanges d'électricité



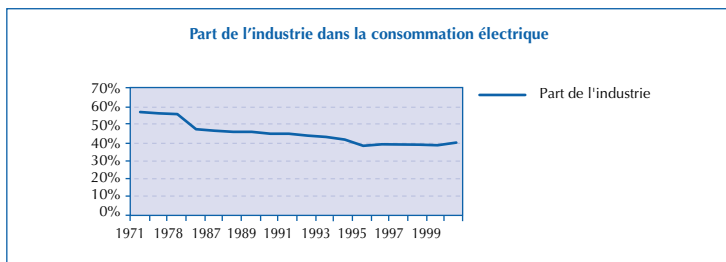
(source: *Energy statistics of OECD countries*, AIE, édition 2002)

De 1971 à 2000, la consommation électrique a cru en moyenne de 4,9%/an (209 TWh en 2000) et la production de 4,5%/an (225 TWh en 2000).

3. Indicateurs relatifs à l'effet de serre et aux renouvelables

- **électricité renouvelable** : dans le cadre de la Directive 2001/77 CE du 27 septembre 2001, le pays doit produire 29% de son électricité à partir d'énergies renouvelables en 2010 (16% hors Grand Hydraulique). En 1997, 19,9% de son électricité étaient ainsi produits.
- **Protocole de Kyoto** : l'Espagne est autorisée à augmenter de 15% ses émissions des six Gaz à Effet de Serre entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. En 2000, elle était 17,2% au-dessus de l'objectif autorisé.

4. Part de l'industrie dans la consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)

On observe une baisse tendancielle de la part de l'industrie. De 1971 à 2000, elle n'a cru que de 3,6%/an alors que la consommation totale progressait de 4,9%/an.

5. Evolution des besoins électriques

(source : *Dirección General de Política Energética y Minas*)

Selon le gouvernement espagnol, la demande finale d'électricité pourrait augmenter de 3,6%/an jusqu'en 2006 puis de 3,9%/an jusqu'à 2011. La demande totale se situerait entre 274 et 290 TWh en 2011.

II. Contexte politique récent relatif à l'énergie nucléaire

(source: *Country Nuclear Power Profiles*, IAEA, édition 2002)

La loi de 1997 relative au secteur électrique reconnaît aux opérateurs le droit à la libre installation de centrales électriques. Elle rend donc caduque le moratoire de 1983 sur l'électricité d'origine nucléaire. Au 3^{ème} trimestre 2002, le gouvernement espagnol adoptait un plan énergétique qui, proposait une stratégie énergétique bâtie autour de deux objectifs :

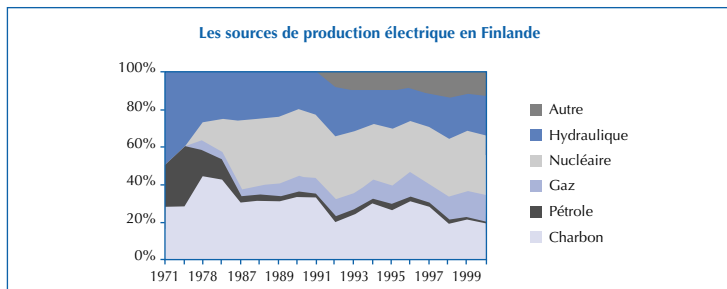
- le remplacement, dans la production d'électricité, de la prédominance du charbon, par celle du gaz naturel et des ENR,
- une décroissance de la part du nucléaire dans la matrice énergétique du pays, sans pour autant procéder à la fermeture prématurée des centrales existantes.

Ces objectifs devant se traduire, à l'aune des années 2011, par le mix suivant, dans la production d'électricité : gaz naturel 34,2%, ENR 28,9%, nucléaire 20,1%, charbon 12%, pétrole 4,8%.

Les besoins électriques de la Finlande Electricity needs of Finland

I. Indicateurs électriques

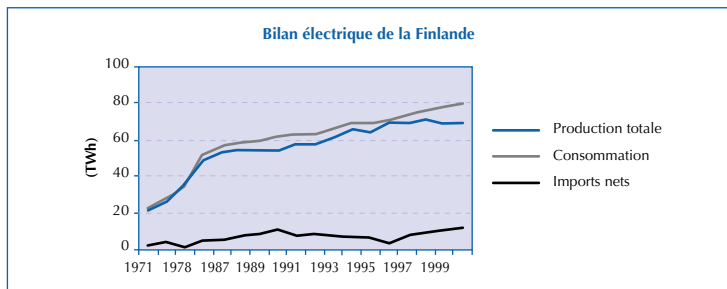
1. Les sources de production électrique



(source: *Energy balances of OECD countries*, AIE, édition 2002)

En 2000, le nucléaire couvrait 32% de l'électricité nationale produite et le charbon en représentait encore 19%, malgré la baisse régulière de sa part (28% en 1971). La part de l'électricité renouvelable hors grand hydraulique et celle du gaz ont cru fortement (atteignant respectivement 13% et 14% de l'électricité produite en 2000). En 2000, les hydrocarbures, le nucléaire, et les renouvelables ont produit chacun un tiers de l'électricité.

2. Production, consommation et échanges d'électricité



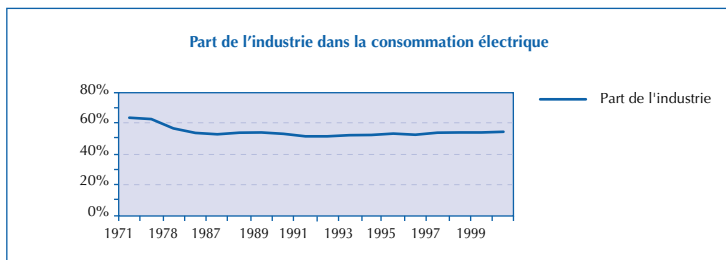
(source: *Energy statistics of OECD countries*, AIE, édition 2002)

De 1971 à 2000, la consommation électrique a cru en moyenne de 4,4%/an (79 TWh en 2000), et la production de 4,1%/an (70 TWh en 2000).

3. Indicateurs relatifs à l'effet de serre et aux renouvelables

- **électricité renouvelable** : dans le cadre de la Directive 2001/77 CE du 27 septembre 2001, le pays doit produire 31,5% de son électricité à partir d'énergies renouvelables en 2010. En 1997, 24,7% de son électricité étaient ainsi produits.
- **Protocole de Kyoto** : la Finlande doit stabiliser ses émissions des six Gaz à Effet de Serre entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. En 2000, elle était déjà à 4,1% en dessous de l'objectif autorisé.

4. Part de l'industrie dans la consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, éd 2002)

On observe depuis 1986 une hausse tendancielle de la part de l'industrie. De 1986 à 2000, la consommation de l'industrie a cru de 3,1%/an alors que la consommation totale progressait de 3%/an.

5. Evolution des besoins

(source: *Country Nuclear Power Profiles*, IAEA, édition 2002)

Le scénario AIEA retient pour la Finlande une croissance économique de 2,5%/an d'ici 2030. Cette croissance serait possible avec une croissance de la demande en énergie primaire supposée devenir nulle voir s'inverser. La demande finale d'électricité pourrait croître de 1,3%/an d'ici 2030, faisant passer la consommation de 79,1 TWh en 2000 à 90 TWh en 2010 et à 111 TWh en 2025. Cela nécessiterait d'ici 2010, 2 500 MW de capacités supplémentaires (soit +16% en 2010 par rapport à 2000) et le maintien des importations au niveau actuel.

II. Contexte politique récent relatif à l'énergie nucléaire

(source: *Country Nuclear Power Profiles*, IAEA, édition 2002)

Le 17 janvier 2002, le gouvernement a rendu une décision de principe sur la construction d'une nouvelle centrale nucléaire, demandée le 15 novembre 2000 par TVO. Cette décision a été ratifiée par le Parlement le 24 mai 2002. Cette autorisation est valable pendant cinq ans après le jour de la ratification. L'autorisation de construction puis d'opération seront données ultérieurement par le gouvernement. La première pourrait être donnée en 2004.

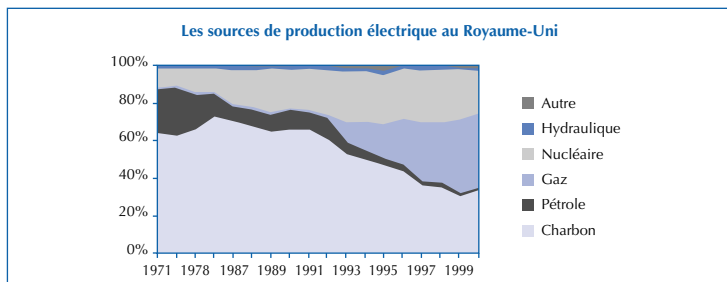
Le Parlement a aussi ratifié une décision de principe pour le stockage définitif sur le site d'Olkiluoto des combustibles usés de tous les réacteurs y compris ceux qui seront produits par le 5ème réacteur.

Les besoins électriques du Royaume-Uni

Electricity needs of the United Kingdom

I. Indicateurs électriques

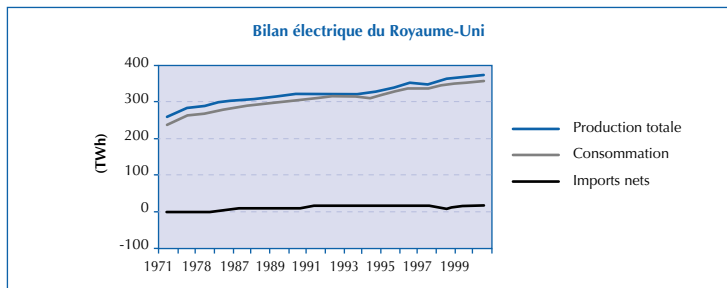
1. Les sources de production électrique



(source: *Energy balances of OECD countries*, AIE, édition 2002)

En 2000, le nucléaire couvrait 23% de l'électricité nationale produite et le charbon en représentait encore 33%, malgré une baisse régulière de sa part (64% en 1971). La part de l'électricité renouvelable hors grand hydraulique a cru fortement de 1990 à 2000 mais ne représentait que 1,5% de l'électricité produite en 2000. Celle du gaz a cru très fortement sur la même période (atteignant 40% de l'électricité produite en 2000). Cette ascension importante est couramment appelée le "Dash for gas".

2. Production, consommation et échanges d'électricité



(source: *Energy statistics of OECD countries*, AIE, édition 2002)

De 1971 à 2000, la consommation électrique a cru en moyenne de 1,4%/an (368 TWh en 2000), et la production de 1,3%/an (375 TWh en 2000).

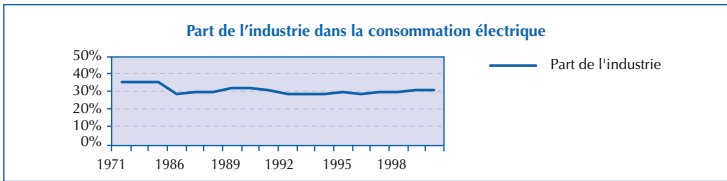
3. Indicateurs relatifs à l'effet de serre et aux renouvelables

– **électricité renouvelable** : dans le cadre de la Directive 2001/77 CE du 27 septembre 2001, le pays doit en 2010 produire 10% de son électricité à partir d'énergies renouvelables. En 1997, 1,7% de son électricité étaient ainsi produits.

– **Protocole de Kyoto** : le Royaume-Uni doit réduire de 12,5% ses émissions des six Gaz à Effet de Serre entre 2008 et 2012 par rapport à 1990. En 2000, il était déjà 0,1% en dessous de l'objectif autorisé.

Le gouvernement a également présenté en début 2003 des objectifs nationaux plus ambitieux que ceux de Kyoto: réduire de 20% en 2010 et de 60% en 2050 les émissions de CO₂ par rapport à 1990 (source: *DTI.uk*).

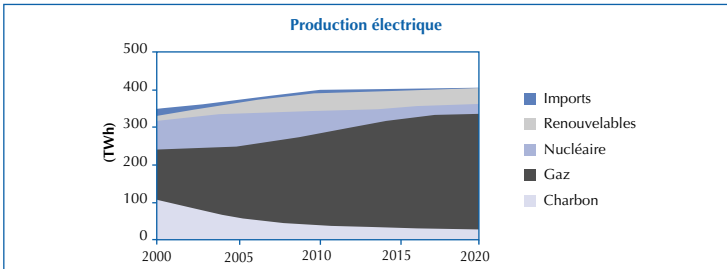
4. Part de l'industrie dans la consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)

Depuis 1986, on observe une hausse de la part de l'industrie. De 1986 à 2000, elle a cru de 2%/an alors que la consommation totale ne progressait que de 1,7%/an.

5. Evolution des besoins



(source: www.dti.gov.uk; hypothèse: croissance du PIB de 2%/an entre 2001 et 2005 puis 1,75%/an de 2006 à 2020)

De 2000 à 2020, le Ministère du Commerce et de l'industrie (DTI) considère que la production électrique au charbon va baisser de 6,7%/an, celle provenant du nucléaire de 5,3%/an et les imports de 5,3%/an alors que la production électrique au gaz va croître de 4,25%/an et celle à sources renouvelables de 7,1%/an. La production électrique totale croîtrait ainsi de 0,9%/an sur la période.

En 2020, le charbon représenterait 6% de la production électrique, le gaz 75%, le nucléaire 7% et les renouvelables 11%.

II. Contexte politique récent relatif à l'énergie nucléaire

(source: *Country Nuclear Power Profiles*, IAEA, édition 2002)

En Juin 2002, BNFL a annoncé qu'elle fermerait les deux réacteurs Magnox de Calder Hall et Chapelcross, suite à une étude concluant que leurs coûts et leur faible puissance étaient anti-économiques dans le contexte de bas prix de l'électricité. Ceci malgré la décision précédente de la *Nuclear Safety Authority* d'accepter un allongement de la durée de vie pouvant aller jusqu'à 40-50 ans.

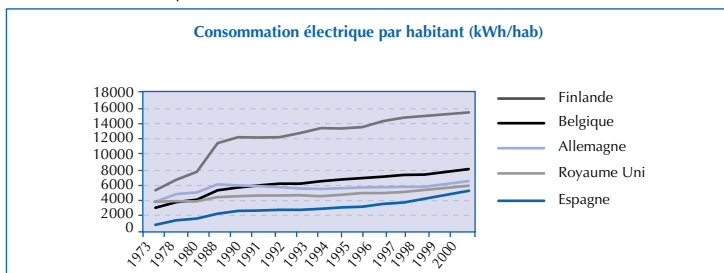
Le gouvernement britannique considère que la maîtrise de la technologie existante ne sera pas perdue et que l'option de construire de nouvelles centrales restera ouverte. La *Nuclear Review* de 1995 du gouvernement avait conclu à l'attachement du gouvernement au soutien du nucléaire à condition que ce dernier reste compétitif et qu'il maintienne des standards élevés de sûreté et de préservation de l'environnement. Toutefois, le gouvernement a reconnu qu'apporter un soutien du secteur public à la construction d'une nouvelle centrale constituait une entrave au libre marché électrique, actuellement non justifiée.

Le gouvernement a publié le 24 février 2003 un livre blanc sur la politique énergétique qu'il compte mettre en œuvre d'ici l'horizon 2050. Dans ce livre blanc, le nucléaire est reconnu comme une source importante de production d'électricité sans apport de CO₂. Cependant le gouvernement considère que son intérêt économique n'est pas suffisamment attractif et que la question des déchets radioactifs reste un problème à résoudre. Pour ces raisons il n'envisage pas dans l'immédiat la construction de nouvelles tranches, mais ne demande pas pour autant l'arrêt du nucléaire. Il envisage même, si les objectifs de réduction de CO₂ s'avéraient difficiles à atteindre, de relancer la construction de réacteurs en prenant soin auparavant de recueillir l'avis du public.

Aucune décision n'a encore été prise concernant le stockage des déchets. La question fera l'objet d'une étude gouvernementale. Des projets de recherche sont en cours.

Indicateurs électriques des cinq pays Electricity indicators of the five countries

1. Consommation électrique



(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)

Niveau de consommation :

- la Finlande est largement en tête: ceci s'explique d'abord par la position géographique (climat et luminosité) du pays et par la structure de son industrie (33% du PIB) intensive en énergie, rapportée à une faible population.
- l'Allemagne et le Royaume-Uni ont des niveaux de consommation similaires. Ceci peut s'expliquer par un développement économique comparable. L'Espagne se situe à un niveau moindre en raison d'un développement économique moins important mais les rejoint en fin de période.
- la Belgique est dans une position intermédiaire: le rapport de l'industrie (26% du PIB et 47% de la consommation électrique) à une faible population peut expliquer une consommation par tête supérieure à celle des trois autres pays représentés.

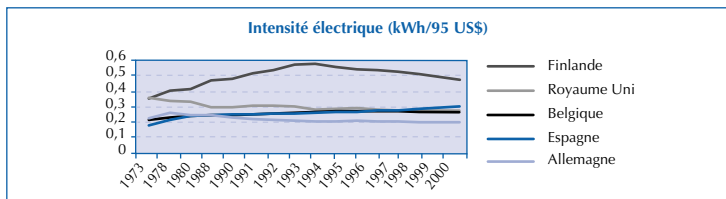
Evolution de la consommation :

- la progression de la consommation électrique par habitant est très rapide en Espagne où elle a atteint en moyenne 4,1%/an de 1988 à 2000. Ceci s'explique par une forte croissance économique (2,8%/an sur la même période) et une industrialisation rapide (rattrapage par rapport aux autres pays européens).
- la Belgique et la Finlande enregistrent une croissance encore importante (respectivement 2,6%/an et 2,2%/an de 1988 à 2000) liée au développement du PIB (respectivement 2,3%/an et 2,2%/an de 1988 à 2000) alors que le Royaume-Uni enregistre une croissance modérée (1,2%/an de 1988 à 2000) due notamment au déclin de son industrie lourde et à une croissance économique légèrement plus faible (2,1%/an de 1988 à 2000).
- la consommation est en revanche en légère décroissance en Allemagne depuis la décennie précédente (-0,1%/an de 1988 à 2000), en raison des perturbations économiques liées à la Réunification.

2. Intensité électrique

	1973	1978	1980	1988	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
Finlande	0,35	0,40	0,40	0,46	0,47	0,50	0,52	0,55	0,56	0,54	0,52	0,52	0,51	0,50	0,48
Royaume Uni	0,35	0,33	0,33	0,29	0,30	0,31	0,31	0,30	0,28	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,28
Belgique	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
Espagne	0,19	0,22	0,24	0,25	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30
Allemagne	0,23	0,26	0,25	0,25	0,23	0,23	0,22	0,22	0,21	0,21	0,21	0,21	0,21	0,20	0,20
France	0,18	0,20	0,21	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,25	0,25	0,26	0,26	0,26	0,25	0,25

(source: *Energy Balances of OECD Countries*, IEA, ed 2002)



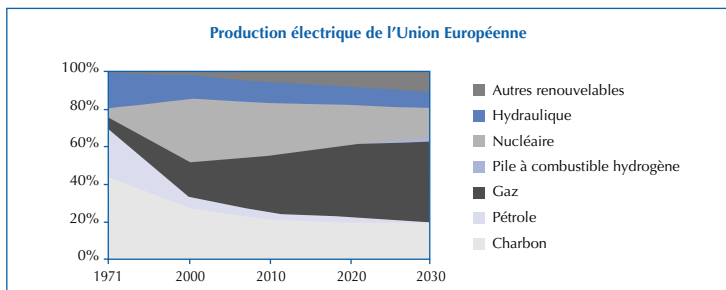
Niveau d'intensité électrique :

- la Finlande a l'intensité électrique la plus élevée. Ceci est dû à sa position géographique (climat et luminosité) et à l'importance de son industrie (54% de la consommation électrique totale).
- la Belgique, l'Espagne et le Royaume-Uni ont des niveaux d'intensité comparables. Leur industrie occupant une part moins importante du PIB qu'en Finlande (respectivement 26%, 29% et 26%), la part de l'électricité consommée dans ce secteur s'élève respectivement à 47%, 41% et 32% de la consommation totale.
- l'Allemagne se distingue par une faible intensité malgré une part du secteur industriel comparable aux trois pays précédents (29% du PIB et 40% de la consommation totale).

Evolution des intensités électriques :

- l'Espagne est le seul pays à connaître de 1988 à 2000 une croissance régulière de 1,5%/an. Ceci est principalement dû à sa forte croissance économique pendant la décennie et à l'utilisation d'équipements de climatisation.
- malgré une forte croissance en première moitié de la décennie due notamment au développement de l'industrie métallique (électronique), la Finlande enregistre sur la période 1988-2000 une croissance de 0,4%/an. Cette évolution est comparable à celle de la Belgique qui enregistre une croissance de 0,6%/an.
- le Royaume-Uni et l'Allemagne enregistrent une baisse de leur intensité (respectivement -0,6%/an et -1,7%/an de 1988 à 2000). Ceci s'explique principalement par deux phénomènes. Le premier, appelé "effet de structure", résulte d'une baisse de la part des secteurs intenses en électricité (industrie) dans le Produit Intérieur Brut. Le second, appelé effet "contenu électrique" résulte d'une moindre consommation électrique par unité ou unité de valeur produite, en raison de l'amélioration des rendements. Sur les cinq dernières années, la Belgique et la Finlande rejoignent cette tendance.

3. Besoins électriques de l'Union Européenne



(source: *World Energy Outlook*, AIE, éd 2002)

D'après le scénario de l'AIE, la part du nucléaire passerait de 34% à 15% de l'électricité produite au sein de l'Union Européenne de 2000 à 2030 en raison de l'arrêt d'une partie des centrales actuellement en service. Sur la même période, le gaz passerait de 18% à 42%, le charbon de 27% à 19%, l'hydraulique

Signification des sigles utilisés Meaning of the used acronyms

AA	: ALSTHOM ATLANTIQUE
ABB	: ASEA BROWN BOVERI (SUEDE, SUISSE)
ABBATOM	: ABBATOM (ex ASEA-ATOM)
ABB-CE	: Association ABB et CE
ABWR	: ADVANCED BOILING WATER REACTOR
AC	: ALLIS CHALMERS
ACECO-FRAM	: Association ACEC,COCKERILL OUGREE PROVIDENCE et FRAMATOME (BELGIQUE - FRANCE)
ACECOWEN	: Association ACEC,COCKERILL et WESTINGHOUSE NUCLEAR EUROPE (BELGIQUE)
ACLF	: ACECOWEN - CREUSOT LOIRE - FRAMATOME
AEA TECHN	: AEA TECHNOLOGY (ROYAUME UNI)
AECL	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LIMITED (CANADA)
AECL/KHI	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD./KOREA HEAVY INDUSTRY CO
AECL-DAE	: Association AECL et DAE (CANADA - INDE)
AECL-KHIC	: Association AECL et KHIC (CANADA - COREE DU SUD)
AEE	: ATOMENERGO EXPORT (RUSSIE)
AEE&ZAES	: Foreign Economic Public Limited Co. Atomenergoexport, Russia&Russia Production Association Zarubezhatomenergostroy
AEE,KAB	: ATOMENERGOEXPORT, KRAFTWERKSANLAGENBAU AG
AEE-SKODA	: Association AEE et SKODA (RUSSIE - REPUBLIQUE TCHEQUE)
AEG	: ALLGEMEINE ELEKTRIZITATS GESELLSCHAFT (ALLEMAGNE)
AEOI	: ATOMIC ENERGY ORGANIZATION OF IRAN
AEP	: ATOMENERGO PROJEKT (RUSSIE)
AEP	: American Electric Power [holding 6 compagnies, IMP fusion CSW] USA
A-F-W	: Association ACEC,FRAMATOME et WESTINGHOUSE (BELGIQUE-FRANCE-ETATS UNIS)
AGR	: ADVANCED GAS REACTOR
AMEREN	: JOINT VENTURE de Union Electric Co et CIPSCO (USA)
AMERGEN	: JOINT VENTURE BE (UK) et PECO Energy [EXELON](USA) 50-50
AMN	: ANSALDO MECCANICO NUCLEARE SPA (ITALIE)
AMN/GETS	: ANSALDO MECCANICO NUCLEARE SPA / GENERAL ELECTRIC TECHNICAL SERVICES CO
AMN-GE	: Association AMN et GENERAL ELECTRIC COMPANY US (ITALIE-ETATS UNIS)
ANA	: ASOCIACION NUCLEAR ASCO (ESPAGNE)
ANAV	: ASOCIACION NUCLEAR ASCO-VANDELLOS A.I.E. (ENDESA/ID)
ANL	: ARGONNE NATIONAL LABORATORY (ETATS UNIS)
ANPP	: ARIZONA NUCLEAR POWER PROJECT
ANV	: ASOCIACION NUCLEAR VANDELLOS-2 (ESPAGNE)
AP&L	: ARKANSAS POWER AND LIGHT COMPANY (ETATS UNIS)
APC	: ATOMIC POWER CONSTRUCTIONS Ltd (ROYAUME UNI)
APS	: ARIZONA PUBLIC SERVICE CO (ETATS UNIS)
APWR	: ADVANCED PRESSURISED WATER REACTOR
ASE	: ATOMSTROY EXPORT
ASEA ATOM	: (SUEDE) devenu ABB atom
ASEASTAL	: ASEA-ATOM / STAL-LAVAL
ASPALDO	: ASPALDO
AT.INTER	: ATOMICS INTERNATIONAL (ETATS UNIS)
ATR	: ADVANCED THERMAL REACTOR

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

AVR	: ARBEITSGEMEINSCHAFT VERSUCH REAKTOR (ALLEMAGNE)
B&R-KE	: Association BURNS & ROE et KAISER ENGINEER (ETATS UNIS)
B&W	: BABCOCK & WILCOX (ETATS UNIS)
BAG	: BAYERNWERK AG Filiale de VIAG (ALLEMAGNE)
BAG-IAW	: BAYERNWERK AG-ISAR AMPERWERKE (ALLEMAGNE)
BASF	: BADISCHEN ANILIN & SODA-FABRIK AG (ALLEMAGNE)
BBC	: BROWN BOVERI et CIE AG (SUISSE)
BBC-BBR	: CONSORTIUM BBC, BBR (SUISSE-ALLEMAGNE)
BBC-GETSCO	: Association BBC et GESTCO (SUISSE)
BBK	: BROWN BOVERI-KRUPP REAKTORBAU GMBH (ALLEMAGNE)
BBR	: BABCOCK BROWN BOVERI REAKTOR GmbH (ALLEMAGNE)
BE	: BRITISH ENERGY : regroupement de SNL et Nuclear Electric (ROYAUME-UNI)
BG&E	: BALTIMORE GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
BHWR	: BOILING HEAVY WATER REACTOR
BKAB	: BARSEBECK KRAFT AB
BKW	: BKW ENERGIE AG
BNDC	: BRITISH NUCLEAR DESIGN et CONSTRUCTION LIMITED (ROYAUME UNI)
BNFL	: BRITISH NUCLEAR FUELS (ROYAUME UNI)
BOST.ED	: BOSTON EDISON CO (ETATS UNIS)
BRUCEPOW	: BRUCE POWER
BW	: BADENWERK AG (ALLEMAGNE)
BWI	: BABCOCK & WILCOX INTERNATIONAL
BWNT	: BABCOCK & WILCOX NUCLEAR TECHNOLOGIES.
BWR	: BOILING WATER REACTOR
CE	: COMBUSTION ENGINEERING CO (ETATS UNIS)
CEA	: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE (FRANCE)
CEA/EDF	: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE / ELECTRICITE DE FRANCE
CEGB	: CENTRAL ELECTRICITY GENERATING BOARD (ROYAUME UNI)
CEI	: CLEVELAND ELECTRIC ILLUMINATING CO (ETATS UNIS)
CEN/SCK	: CENTRE D'ETUDE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE / STUDIECENTRUM VOOR KERNENERGIE
CENQ	: CORPORATION DE L'ELECTRICITE NUCLEAIRE DE QINSHAN (CHINE)
CEZ	: CESKE ENERGETICKE ZAVODY (REP TCHEQUE)
CFE	: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
CFEM	: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (MEXIQUE)
CFHMGC	: CHINA FULAERJI HEAVY MECHANICAL CORP
CG&E	: CINCINNATI GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
CGE	: CANADIAN GENERAL ELECTRIC (Canada)
CGEC-AECL	: Association CANADA-GE et AECL (CANADA)
CHUBU	: CHUBU ELECTRIC POWER COMPANY (JAPON)
CHUGOKU	: CHUGOKU ELECTRIC POWER COMPANY (JAPON)
CL&P	: Connecticut Light and Power Company (subsidiarie of NU) (ETATS UNIS)
CNA	: CENTRAL NUCLEAR ALMARAZ (ESPAGNE)
CNAT	: CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO (ID/ UFG/ ENDESA/ HC/ NUCLENOR)
CNCLNEY	: CNIM-CONSTRUCTIONS NAVALES ET INDUSTRIELLES DE MEDITERRANEE CL - CREUSOT LOIRE, NEY - NEYRPIIC
CNEIC	: CHINA NUCLEAR ENERGY INDUSTRY CORPORATION (CHINE EXPORT)
CNNC	: CHINA NATIONAL NUCLEAR CORPORATION (CHINE)
CNP	: CONSORTIUM EOS, NOK, FMB (SUISSE)
CNT	: CENTRAL NUCLEAR TRILLO (ESPAGNE).
CNV	: CENTRAL NUCLEAR VALDECABALLEROS (ESPAGNE)
COGEMA	: COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES (FRANCE)
COM.ED	: COMMONWEALTH EDISON CO (ETATS UNIS)

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

CON.ED	: CONSOLIDATED EDISON CO (ETATS UNIS)
CONSORT	: GROUPEMENT INDUSTRIEL JAPONAIS (JAPON)
CONST	: CONSTELLATION NUCLEAR GROUP
CONSTELLATION E,G,	: Constellation Energy Group avec filiale BG&E et HVAC, ORION Power Holdings
CP&L	: CAROLINA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
CPC	: CONSUMERS POWER CO (ETATS UNIS)
CP-USAEC	: CITY OF PIQUA/USAEC (ETATS UNIS)
CVNPA	: CAROLINAS VIRGINIA NUCLEAR POWER ASSOCIATES (ETATS UNIS)
CVPA	: CAROLINAS-VIRGINIA NUCLEAR POWER ASSOC
CYAPC	: CONNECTICUT YANKEE ATOMIC POWER CO (ETATS UNIS)
CYAPC	: CONNECTICUT YANKEE ATOMIC POWER CO
DAE INDE	: DEPARTMENT of ATOMIC ENERGY (INDE)
DBC	: Dongfang Boiler Group Co (Sichuan CHINE)
DE&S	: DUKE ENGINEERING & SERVICES (ETATS UNIS). [acquisition de Cogema]
DELMARVA	: DELMARVA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
DET.EDISON	: DETROIT EDISON CO FILIALE DE DTE Energy (ETATS UNIS)
DETED	: DETROIT EDISON CO
DHICKAEC	: DOOSAN HEAVY INDUSTRIES & CONSTRUCTION CO.LTD./ KOREA ATOMICENERGY RESEARCH INSTITUTE/COMBUSTION ENGINEERING
DHICKOPC	: DOOSAN HEAVY INDUSTRIES & CONSTRUCTION CO.LTD./ KOREA POWER ENGINEERING COMPANY/ COMBUSTION ENGINEERING
DOE	: DEPARTMENT of ENERGY (ETATS UNIS).
DOE/PRWR	: DOE & PUERTO RICO WATER RESOURCES
DOMIN	: DOMINION VIRGINIA POWER
DOMINION R	: Dominion Resources Incorporated parent company of VEPCO (ETATS UNIS)
DOOSAN	: DOOSAN HEAVY Industries & Construction (Corée du Sud)
DPC	: DAIRYLAND POWER COOPERATIVE (ETATS UNIS)
DPRK	: DPRK - TONGHAE NPP (Corée du Nord)
DUKE	: DUKE POWER CO.
DUKE ENERGY	: Fusion de DUKE POWER CO avec PAN ENERGY CORP (ETATS UNIS)
DUQUESNE	: DUQUESNE LIGHT CO (ETATS UNIS)
DVP	: Dominion Virginia Power (ETATS UNIS)
EBO	: ELECTROSTATION BOHUNICE
EDF	: ELECTRICITE DE FRANCE (FRANCE)
EDL	: ELECTRICITE DE Laufenbourg (SUISSE)
ED-NU	: Consolidated Edison buy Northeast Utilities on september 1999 (Etats Unis)
EE	: THE ENGLISH ELECTRIC CO LIMITED (ROYAUME UNI)
EE/B&W/T	: THE ENGLISH ELECTRIC CO. LTD / BABCOCK & WILCOX CO. / TAYLOR WOODROW CONSTRUCTION LTD
EI	: ELETTRONUCLEARE ITALIANA (ITALIE)
EI-WEST	: Association EI et WESTINGHOUSE (ITALIE-ETATS UNIS)
ELECTRAB	: ELECTRABEL M. V. NUCLEAIRE PRODUKTIE SA filiale (40 % parts) Tractebel (BELGIQUE)
ELETRONU	: ELETRONUCLEAR filiale Termonucleares de ELETROBRAS (BRESIL)
EMO	: ELECTROSTATION MOCHOVCE
EnBW	: Energie Baden Württemberg AG = Association EVS ET BW (ALLEMAGNE) [35 % parts à EDF]
ENDESA	: EMPRESA NACIONAL DE ELECTRICIDAD SA (ESPAGNE)
ENEL	: ENTE NAZIONALE PER L'ENERGIA ELETTRICA (ITALIE)
ENERGYNW	: Energy Nortwest
ENTERGY	: GROUPEMENT de SERI avec GSU et AP&L et LPL (ETATS UNIS).
EON	: JOINT VENTURE DE VEBA (PE) ET VIAG (BayenWerk) [Allemagne]
EOS	: SA L'ENERGIE DE L'OUEST SUISSE (SUISSE)

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

EPDC	: ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO Ltd (JAPON)
EPZ	: NV ELECTRICITEITS-PRODUKTIE MAATSCHAPPIJ ZUID (PAYS BAS)
ERDA-WEST	: ENERGY RESEARCH & DEVELOPMENT ADMINISTRATION et WESTINGHOUSE (ETATS UNIS)
ESCOM	: ELECTRICITY SUPPLY COMMISSION (AFRIQUE DU SUD)
ESKOM	: ESKOM
EVS	: ENERGIE VERSORGUNG SCHWABEN AG (ALLEMAGNE)
EWN	: ENERGIEWERKE NORD GMBH
EXELON Corp	: JOINT VENTURE DE UNICOM (Com ED) ET PECO (ETATS UNIS)
FBR	: FAST BREEDER REACTOR
FENOC	: FIRST ENERGY NUCLEAR OPERATING CO
First Energy	: Groupement de Ohio Edison, Pennsylvania Power, Cleveland Electric I, Toledo Edison, achat GPU (ETATS UNIS)
FKA	: FORSMARK KRAFTGRUPP AB
FMB ou BKW	: FORCES MOTRICES BERNOISES SA, BERNISCHE KRAFTWERKE AG (SUISSE)
FORTUM	: Fusion de l'électricien IVO et pétrolier et gazier NESTE (FINLANDE)
FORTUMPH	: FORTUM POWER AND HEAT OY (former IVO)
FPC	: FLORIDA POWER CORP (ETATS UNIS)
FPL	: FLORIDA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
FRAM	: FRAMATOME
FRAMACEC	: FRAMACECO (FRAMATOME-ACEC-COCKERILL) (France-Belgique)
Framatome ANP	: joint-venture Framatome et Siemens activités nucléaires
FURNAS	: FURNAS CENTRAIS ELECTRICAS privatisé (BRESIL)
GA	: GENERAL ATOMIC COMPANY (ETATS UNIS).
GAAA	: GROUPEMENT ATOMIQUE ALSACIENNE ATLANTIQUE
GBWR	: GRAPHITE BOILING WATER REACTOR
GCHWR	: GAS COOLED HEAVY WATER REACTOR
GE	: GENERAL ELECTRIC COMPANY (ETATS UNIS)
GEC	: GENERAL ELECTRIC COMPANY (Royaume-Uni)
GE-HITACHI	: Association GE et HITACHI (ETATS UNIS-JAPON)
GE-TOSHIBA	: Association GE et TOSHIBA (ETATS UNIS-JAPON)
GETSCO	: GENERAL ELECTRIC TECHNICAL SERVICES CO (ETATS UNIS)
GGA	: GULF GENERAL ATOMIC (ETATS UNIS)
GKN	: GEMEENSCHAPPELIJKE KERNENERGIECENTRALE NEDERLAND (PAYS BAS)
GKN	: GEMEINSCHAFTKERNKRAFTWERK NECKAR gmbh (ALLEMAGNE)
GKT	: GEMEINSCHAFTSKERNKRAFTWERK TULLNERFELD GmbH (AUTRICHE)
GKW	: GEMEINSCHAFTSKERNKRAFTWERK GROHNDE GmbH (ALLEMAGNE)
GLWR	: GRAPHITE LIGHT WATER REACTOR
GNEPRWRA	: GENERAL NUCLEAR ENGINEERING et PUERTO RICO WATER RESOURCES AUTHORITY (ETATS UNIS)
GNPJVC	: GUANGDONG NUCLEAR POWER JOINT VENTURE COMPANY,LTD (CHINE)
GOSCOMATOM	: EXPLOITANT UKRAINIEN
GP	: GEORGIA POWER CO (ETATS UNIS).
GPU	: GENERAL PUBLIC UTILITIES NUCLEAR (ETATS UNIS)
GSU	: Gulf States Utilities Company,
GTM	: GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE
HANJ	: HANJUNG(COREE DU SUD)
HBC	: HEISSDAMPFREAKTOR BETRIELSGESELLSCHAFT MBH (ALLEMAGNE)
HDR	: HEISSDAMPFREAKTOR-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH
HEPCO	: HOKKAIDO ELECTRIC POWER CO.
HEW	: HAMBURGISCHE ELEKTRIZITATSWERKE AG (ALLEMAGNE)
HEW-PE	: Association HEW et PE (ALLEMAGNE)
HIFRENSA	: HISPANO-FRANCESA DE ENERGIA NUCLEAR SA (ESPAGNE)
HITA/GE	: HITACHI LTD./GENERAL ELECTRIC CO.

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

HITACHI	: HITACHI CO LTD (JAPON)
HLP	: HOUSTON LIGHTING & POWER CO (ETATS UNIS)
HKG	: HOCHTEMPERATUR KERNKRAFTWERK GmbH (ALLEMAGNE)
HKG	: HOCHTEMPERATUR-KERNKRAFTWERK GMBH
HOKKAIDO	: HOKKAIDO ELECTRIC POWER CO INC (JAPON)
HOKURIKU	: HOKURIKU ELECTRIC POWER CO INC (JAPON)
HQ	: HYDRO QUEBEC
HRB	: HOCHTEMPERATUR-REAKTORBAU GMBH
HRE	: HOMOGENEOUS REACTOR EXPERIMENTAL
HTGR	: HIGH TEMPERATURE GRAPHITE REACTOR
HTR	: HIGH TEMPERATURE REACTOR
HWBLWR	: HEAVY WATER BOILING LIGHT WATER REACTOR
HWGCR	: HEAVY WATER GAS COOLED REACTOR
HWLWR	: HEAVY WATER LIGHT WATER REACTOR
HYD.QUEBEC	: HYDRO QUEBEC (CANADA)
I&ME	: INDIANA & MICHIGAN ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
IA	: INTERATOM INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU GMBH
IAW	: ISAR AMPERWERKE (ALLEMAGNE)
ICL/FE	: INTERNATIONAL COMBUSTION LTD. / FAIREY ENGINEERING LTD
ID	: IBERDROLA, S.A. (ESPAGNE)
IELP	: IOWA ELECTRIC LIGHT & POWER CO (ETATS UNIS)
IMPCO	: INDIANA MICHIGAN POWER CO.
IND FRANCE	: GROUPEMENT INDUSTRIEL FRANCAIS (FRANCE)
IND JAPON	: INDUSTRIELS JAPONAIS (JAPON)
INPP	: IGNALINA NUCLEAR POWER PLANT
INTERATOM	: INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU GmbH (ALLEMAGNE)
IPC	: ILLINOIS POWER COMPANY (ETATS UNIS)
IPLC	: IOWA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
IVO	: IMATRAN VOIMA OY (FINLANDE)
JAERI	: JAPAN ATOMIC ENERGY RESEARCH INSTITUTE (JAPON)
JAPCO	: JAPAN ATOMIC POWER CO (JAPON)
JCPL	: JERSEY CENTRAL POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
JEA	: JACKSONVILLE ELECTRIC AUTHORITY (ETATS UNIS)
JNC	: Japan Nuclear Cycle Development Institute
JNPC	: Jiangsu Nuclear Power Corporation
JSC	: JOINT STOCK COMPANY ARMENIA NPP
KANSAI	: KANSAI ELECTRIC POWER CO INC (JAPON)
KATEII	: NATIONAL CORPORATION FOR ATOMIC ENERGY AND INDUSTRY
KBG	: KERNKRAFTWERK-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (Allemagne)
KEDO	: KOREAN ENERGY DEVELOPMENT ORGANISATION (COREE)
KEPCO	: KOREA ELECTRIC POWER CO (COREE DU SUD)
KEPCO	: KANSAI ELECTRIC POWER CO.
KGB	: KERNKRAFTWERKE GUNDREMMINGEN BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH
KGD	: KERNKRAFTWERK GOSGEN-DANIEN (SUISSE)
KGE	: KANSAS GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
KHIC	: KOREA HEAVY INDUSTRIES AND CONSTRUCTION CO (COREE DU SUD) [voir Doosan]
KHIC-CE	: Association KHIC et CE (COREE DU SUD)
KHNP	: Korea Hydro & Nuclear Power (Coree du Sud)
KKG	: KERNKRAFTWERK GOESGEN-DAENIKEN AG
KKL	: KERNKRAFTWERK LEIBSTADT AG (SUISSE)
KKN	: KERNKRAFTWERK NIEDERAICHBACH (ALLEMAGNE)
KKP	: KERNKRAFTWERK PHILIPPSBURG (ALLEMAGNE)
KNPH	: Korea Hydro and Nuclear Power Co.

KONSORT	: KONSORTIUM THTR (ALLEMAGNE)
KRB	: KERNKRAFTWERK RWE BAYERNWERK gmbh (ALLEMAGNE)
KWK	: KERNKRAFTWERK KAISERAUGST AG (SUISSE)
KWL	: KRAFTWERK LINGEN (ALLEMAGNE)
KWO	: KRAFTWERK OBRINGHEIM (ALLEMAGNE)
KWS	: KRAFTWERK SUED (ALLEMAGNE)
KWU	: KRAFTWERK UNION AG (ALLEMAGNE)
KWU	: SIEMENS KRAFTWERK UNION AG
KWU/STOR	: KRAFTWERK UNION AG / STORK
KYUSHU	: KYUSHU ELECTRIC POWER CO INC (JAPON)
LADWP	: LOS ANGELES DEPARTMENT OF WATER & POWER (ETATS UNIS)
LANPC	: LINGAO NUCLEAR POWER COMPANY LTD
LEVIVIER	: LEVIVIER
LILCO	: LONG ISLAND LIGHTING CO (ETATS UNIS)
LMR	: LIQUID METAL REACTOR
LNPP	: LENINGRAD NUCLEAR POWER PLANT (RUSSIE)
LWBR	: LIGHT WATER BREEDER REACTOR
LWCHWR	: LIGHT WATER COOLANT HEAVY WATER REACTOR
LWGR	: LIGHT WATER COOLED GRAPHITE MODERATED REACTOR
LWR	: LIGHT WATER REACTOR
M	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRY LTD
MAE	: MINATOMENERGO (RUSSIE)
MAEP	: MINATOMENERGOPROM, MINISTRY OF NUCLEAR POWER AND INDUSTRY (LITUANIE)
MAGNOXGBG	: MAGNOX GENERATION BUSINESS GROUP : regroupement de MAGNOX ELECTRIC PLC et BNFL (ROYAUME-UNI)
MAPI	: MITSUBISHI ATOMIC POWER INDUSTRIES INC (JAPON)
MET.ED	: METROPOLITAN EDISON CO (ETATS UNIS)
MGUNGG	: MAGNOX URANIUM NATUREL GAS GRAPHITE (ROYAUME UNI)
MHI	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LIMITED (JAPON)
MidW Util	: joint nuclear management company of NSP,WEP and WPS, IELP (2/1999 formation)
MNE	: MINISTRY OF NUCLEAR ENERGY OF RUSSIAN FEDERATION
MOX	: MIXED OXIDE FUEL (UO2 ET PUO2)
MPP	: MANGISHLAK POWER PLANT
MSU	: MIDDLE SOUTH UTILITIES CO (ETATS UNIS)
MTE	: MINTOPENERGO OF UKRAINE - MINISTRY OF FUEL AND ENERGY OF UKRAINE
MVM	: MAGYAR VILLAMOS MUVEK RT (HONGRIE)
MYAPC	: MAINE YANKEE ATOMIC POWER CO (ETATS UNIS)
N.E	: NUCLEAR ELECTRIC (ROYAUME UNI)
NAE	: NORTH ATLANTIC ENERGY {subsidiarie of NU} (ETATS UNIS)
NASA	: NUCLEOELECTRICA ARGENTINA SA (ARGENTINE)
NBEPCC	: NEW BRUNSWICK ELECTRIC POWER COMMISSION (CANADA)
NBPC	: NEW BRUNSWICK POWER CORPORATION (CANADA)
NEC	: NATIONSALMA ELEKTRICHESKA KOMPANIA (BULGARIE, branche NPP Kosloduy).
NEES	: NEW ENGLAND ELECTRIC SYSTEM CO (ETATS UNIS)
NEI.P	: NEI PARSONS
NEK	: NUKLEARNA ELEKTRANA KRSKO (SLOVENIE)
NERSA	: GROUPEMENT CENTRALE NUCLEAIRE EUROPEENNE A NEUTRONS RAPIDES (FRANCE)
NIPS	: NORTHERN INDINIA PUBLIC SERVICES CO (ETATS UNIS)
NIRA	: NUCLEARE ITALIANA REATTORI AVANZATI (ITALIE)

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

NMPC	: NIAGARA MOHAWK POWER CORP (ETATS UNIS)
NNC	: NATIONAL NUCLEAR CORP (ROYAUME UNI)
NNEC	: NORTHEAST NUCLEAR ENERGY CO (ETATS UNIS)
NNEGC	: NATIONAL NUCLEAR ENERGY GENERATING COMPANY (ENERGOATOM)
NOK	: NORDOSTSCHWEIZERISCHE KRAFTWERKE AG (SUISSE)
NOVATOME	: NOVATOME (FRANCE)
NPC	: NUCLEAR POWER CORPORATION (INDE)
NPC UK	: NUCLEAR POWER CO LTD (ROYAUME UNI)
NPCIL	: NUCLEAR POWER CORPORATION OF INDIA LTD
NPPA	: NORTH OF POLAND POWER AUTHORITY (POLOGNE)
NPPD	: NEBRASKA PUBLIC POWER DISTRICT (ETATS UNIS)
NPQJVC	: NUCLEAR POWER PLANT QINSHAN JOINT VENTURE COMPANY LTD
NSP	: NORTHERN STATES POWER CO (ETATS UNIS)
NU	: NORTHEAST Utilities avec filiales NAE et CL&P (Etats Unis)
NUCLEN	: NUCLEARE filiale de ELETROBAS (BRESIL)
NUCLENOR	: CENTRALES NUCLEARES DEL NORTE (ESPAGNE)
NUCMAN	: NUCLEAR MANAGEMENT CO
NWS	: Neckarwerke Stuttgart (Allemagne)
NYPA	: NEW YORK POWER AUTHORITY (ETATS UNIS)
NYSEG	: NEW YORK STATE ELECTRIC & GAS CORP (ETATS UNIS)
OH	: ONTARIO HYDRO
OH/AECL	: ONTARIO HYDRO / ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD
OHIO ED	: OHIO EDISON CO (ETATS UNIS)
OKG	: OSKARSHAMNSVERKETS KRAFTGRUPP AB (SUEDE)
OMR	: ORGANIC MODERATOR REACTOR
ONTARIO PGI ou OPG	: ONTARIO POWER GENERATION Inc (CANADA).[autrefois Ontario Hydro]
OPG	: ONTARIO POWER GENERATION
OPPD	: OMAHA PUBLIC POWER DISTRICT (ETATS UNIS)
OPS	: OFFSHORE POWER SYSTEMS (ETATS UNIS)
OPS-WEST	: Association OPS et WEST (ETATS UNIS)
ORNL	: OAKRIDGE NATIONAL LABORATORY (ETATS UNIS)
PAA	: PRODUCTION AMALGAMATION 'ATOMMASH', VOLGODONSK
PAEC	: PAKISTAN ATOMIC ENERGY COMMISSION (PAKISTAN).
PAIP	: PRODUCTION AMALGAMATION IZHORSKY PLANT ATOMMASH, VOLGODONSK, RUSSIA
PAKS RT.	: PAKS NUCLEAR POWER PLANT LTD
PASNY	: POWER AUTHORITY OF THE STATE OF NEW YORK (ETATS UNIS)
PCI	: POWER CUTTING INC (filiale de West ETATS UNIS)
PE	: PREUSSELEKTRA KERNKRAFT GMBH&Co KG AG Filiale de VEBA (ALLEMAGNE).
PECO	: PHILADELPHIA ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
PE-GKW	: Association PE et GKW (ALLEMAGNE)
PEPCO	: POTOMAC ELECTRIC POWER CO (ETATS UNIS)
PGE	: PACIFIC GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
PHWR	: PRESSURISED HEAVY WATER REACTOR
PNC	: POWER REACTOR & NUCLEAR FUEL DEVELOPMENT CORP (JAPON)
PNPC	: PHILIPPINES NATIONAL POWER CORP (PHILIPPINES)
PORTGE	: PORTLAND GENERAL ELECTRIC CO.
PORTLD.GE	: PORTLAND GENERAL ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
PP&L	: PENNSYLVANIA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
PPC	: PWR POWER PROJECTS
PRDC	: POWER REACTOR DEVELOPMENT CO (ETATS UNIS)
PRIMERGY CORP.	: NSP et WEP (ETATS UNIS)
PROGRESS	: Progress Energy Corporation

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

PRWRA	: PUERTO RICO WATER RESOURCES AUTHORITY (ETATS UNIS)
PSCC	: PUBLIC SERVICE CO. OF COLORADO
PSCNH	: PUBLIC SERVICE COMPANY of NEW HAMPSHIRE (ETATS UNIS)
PSCO	: PUBLIC SERVICE OF COLORADO (ETATS UNIS)
PSEG	: PUBLIC SERVICE ELECTRICITY & GAS CO (ETATS UNIS)
PSI	: PUBLIC SERVICE OF INDIANA (ETATS UNIS)
PSNH	: PUBLIC SERVICE COMPANY OF NEW HAMPSHIRE (ETATS UNIS)
PSPL	: PUGET SOUND POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS)
PVO	: PERUSVOIMA (FINLANDE)
PWC	: Pinnacle West Capital Corp (USA)
PWR	: PRESSURISED WATER REACTOR
QNPC	: QINSHAN NUCLEAR POWER COMPANY filiale de NPC (CHINE)
RAO UES	: RAO Unified Energy Systems of Russia (RUSSIE)
RBMK	: REAKTOR BOLCHOI MOCHTCHNOSTI KANALNI (RUSSIE)
RCPA	: RURAL COOPERATIVE POWER ASSOCIATION (ETATS UNIS)
REA	: ROSENERGOATOM CONSORTIUM (EXPLOITANT RUSSE)
REB	: REACTEUR A EAU BOUILLANTE
REP	: REACTEUR A EAU PRESSURISEE
RGE	: ROCHESTER GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
RGS Group	: RG&E et Energetix (ETATS UNIS)
RNR	: REACTEUR A NEUTRONS RAPIDES
ROMENERGO	: ORGANISME D'ETAT ROUMAIN (ROUMANIE)
RWE	: RHEINISCH WESTFALISCHES ELEKTRIZITATSWERK (ALLEMAGNE)
RWE Power	: RWE acquisition de VEW(GE) et Thames Water (UK) (ALLEMAGNE)
SACM	: SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES
SBF	: SHANGHAI BOILER FACTORY (CHINE)
SBK	: SCHNELL BRUTER KERNKRAFTWERKSGESSELLSCHAFT (ALLEMAGNE)
SCE	: Southern California Edison (ETATS UNIS)
SCEG	: SOUTH CAROLINA ELECTRIC & GAS CO (ETATS UNIS)
SCOTTISH N	: SCOTTISH NUCLEAR LTD (ROYAUME UNI)
SDGEC	: SAN DIEGO GAS e ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
SEB	: SLOVAK ENERGY BOARD (SLOVAQUIE)
SEMMW	: SHANGHAI ELECTRIC MANUFACTURING (CHINE)
SENA	: SOCIETE D'ENERGIE NUCLEAIRE FRANCO-BELGE DES ARDENNES (FRANCE)
SENU	: SOCIETE LUXEMBOURGEOISE D'ENERGIE NUCLEAIRE SA (LUXEMBOURG)
SEP	: SLOVENSKY ENERGETICKY PODNIK (SLOVAQUIE)
SERI	: System Energy Ressources Inc (ETATS UNIS)
SGR	: SODIUM GRAPHITE REACTOR
SHIKOKU	: SHIKOKU ELECTRIC POWER CO (JAPON)
SIEMENS	: SIEMENS AG
SIEM-KWU	: REGROUPEMENT INDUSTRIEL SIEMENS et KWU (ALLEMAGNE FEDERALE)
SKODA	: SKODA CONCERN NUCLEAR POWER PLANT WORKS
SMUD	: SACRAMENTO MUNICIPAL UTILITY DISTRICT CO (ETATS UNIS)
SNE	: SAXTON NUCLEAR EXPERIMENTAL CORP. (ETATS UNIS)
SNERDI	: SHANGHAI NUCLEAR ENGINEERING RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE (CHINE)
SNL	: SCOTTISH NUCLEAR LTD (ROYAUME UNI)
SNN	: SOCIETATEA NATIONALA NUCLEARELECTRICA S.A.
SNO	: SOUTHERN NUCLEAR OPERATING (ETATS UNIS)
SOCALED	: SOUTHERN CALIFORNIA EDISON CO (ETATS UNIS)
SOGERCA	: Ste GENERALE POUR L'ENTREPRISE DE REACTEURS et CENTRALES ATOMIQUES (FRANCE)
SOGIN	: Societa Gestione Impanti Nucleari
SOUTH	: Southern Nuclear Operating Co.

INDUSTRIELS, ORGANISMES
NSSS suppliers or organisms

EXPLOITANTS DE CENTRALES EN SERVICE,
ARRÊTÉES OU ANNULÉES
NPP's Operators

TYPES DE REACTEUR OU COMBUSTIBLE
Reactor types and fuel

Southern Co	: SOUTHERN Company association GP, AL-P (ETATS UNIS)
SPC	: State Power Corporation of China (CHINE)
SSEB	: SOUTH OF SCOTLAND ELECTRICITY BOARD (ROYAUME UNI)
STORK/H	: STORK - HOLEC
STP	: STP Nuclear Operating Co.
SW Alliance	: SOUTH WEST (Regional) Alliance of Companies TXU, PGEC, HLP, WCNC (ETATS UNIS)
SYDKRAFT	: SYDSVENKA KRAFTAKTIEBOLAGET AB (SUEDE)
TEK-AECL	: TURKIYE ELEKTRIK KURUMU et AECL (TURQUIE-CANADA)
TEPCO	: TOKYO ELECTRIC POWER COMPANY INCORPORATED (JAPON)
TH-ATOM	: THERMATOM AG (SUISSE)
TNPG	: THE NUCLEAR POWER GROUP (ROYAUME UNI)
TOHOKU	: TOHOKU ELECTRIC POWER COMPANY,INC (JAPON)
TOL.ED	: TOLEDO EDISON CO (ETATS UNIS)
TOSHI/GE	: TOSHIBA CORPORATION/GENERAL ELECTRIC CO
TOSHIBA	: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO (JAPON)
TOS-HIT-GE	: Association TOSHIBA, HITASHI et GE (JAPON)
TPC	: TAIWAN POWER CO (TAIWAN)
TQNPC	: The Third Qinshan Jointed Venture Company Ltda
TVA	: TENNESSEE VALLEY AUTHORITY (ETATS UNIS)
TVO	: TEOLLISUUJEN VOIMA OY (FINLANDE)
TW	: TAYLOR WOODROW CONSTRUCTION (ROYAUME UNI)
TXU	: TEXAS UTILITIES GENERATING CO (ETATS UNIS)
UEC	: UNITED ENGINEERS AND CONTRACTORS
UEF	: UNION ELECTRICA FENOSA (ESPAGNE)
UFG	: UNION FENOSA GENERATION S.A.
UGC	: Unified Generating Company (RUSSIE) [1 seul électricien russe nucléaire autrefois ROSENERGO Atom + Leningrad]
UKAEA	: UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY (ROYAUME UNI)
UKAEA	: UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY
UNGG	: URANIUM NATUREL GAS GRAPHITE
UNION ELEC	: UNION ELECTRIC CO (ETATS UNIS)
US.ARMY	: UNITED STATES ARMY (ETATS UNIS)
USAEC	: UNITED STATES ATOMIC ENERGY COMMISSION (ETATS UNIS)
VAB	: VATTENFALL AB (FORMER SSPB)
VAK	: VERSUCHSATOM KRAFTWERK KAHL GMBH (ALLEMAGNE)
VARIOUS	: "VARIOUS"
VATTENFALL	: STATENS VATTENFALLSWERK (SUEDE)
VEPCO	: VIRGINIA ELECTRIC POWER CO (ETATS UNIS) devenu DVP
VEW	: VEREINIGTE ELEKTRIZITATSWERKE WESTFALEN AG s'est joint à RWE (ALLEMAGNE)
VVER	: VODIANO VODIANOI ENERGIETITCHESKI REAKTOR(RUSSIE)
VYNPC	: VERMONT YANKEE NUCLEAR POWER CORP (ETATS UNIS)
WCNC	: Wolf Creek Nuclear Operating Corporation(ETATS UNIS)
WEP	: WISCONSIN ELECTRIC POWER CO (ETATS UNIS)
WEST	: WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP (ETATS UNIS)
WEST-MAPI	: Association WEST et MAPI (ETATS UNIS-JAPON)
WOLF	: WOLF CREEK NUCLEAR OPERATION CORP
WPPSS	: WASHINGTON PUBLIC POWER SUPPLY SYSTEM (ETATS UNIS)
WPS	: WISCONSIN PUBLIC SERVICE CO (ETATS UNIS)
Xcel Energy	: Fusion Northern States Power NSP (NRG Energy) et New Century Energies NCE
YAEC	: YANKEE ATOMIC ELECTRIC CO (ETATS UNIS)

Glossaire Glossary

Arrêt : date à laquelle l'unité est officiellement déclarée comme arrêtée par le propriétaire et en retrait d'exploitation de façon permanente.

Shutdown: date when the plant is officially declared to be shut down by the owner and taken out of operation permanently.

Coefficient d'utilisation (Ku) (équivalent anglais : *operating factor*)

Durant sa période de disponibilité, le réacteur n'est pas forcément utilisé au maximum de sa capacité. Le coefficient d'utilisation du réacteur représente le pourcentage de temps pendant lequel le réacteur est utilisé au maximum de sa capacité durant sa période de disponibilité. Il dépend des besoins du réseau et de la répartition des appels d'énergie entre les différentes tranches d'un même parc.

C'est le rapport Kp / Kd (= taux de charge / coefficient de disponibilité).

During its availability period, the reactor is not necessarily used at its maximum capacity. The Operating Factor illustrates the duration of maximum utilized capacity during the period of availability. It depends on the grid requirement and the dispatching of the different plants.

It is the ratio Lf / UCF (= Load factor/ Unit Capability Factor)

Connexion au réseau : date à laquelle l'unité est connectée pour la première fois au réseau pour fournir de l'électricité.

Grid Connection: date at which the plant is connected to the electrical grid for the first time to supply electricity.

Construction (début de travaux) : date de la première coulée de béton; généralement pour la chape du bâtiment accueillant le réacteur.

Construction start: date when the first major placing of concrete is made, usually for the base mat of the reactor building.

Energie produite brute (équivalent anglais : *gross energy, electricity generated*) :

Energie électrique mesurée aux bornes du générateur.

Electricity generated: energy metered at the generator gate.

Energie produite nette : (équivalent anglais : *net energy, electricity supplied*) :

Energie électrique mesurée à la sortie de la centrale.

Electricity supplied: energy metered at the plant gate.

Mise en Service Industrielle (MSI) : date à laquelle l'unité est transmise par les constructeurs à l'opérateur et déclarée officiellement en service industriel.

Commercial Operation date: date when the plant is handed over by the contractors to the owner of the plant and officially declared to be in commercial operation.

Puissance brute (équivalents anglais: *installed capacity, gross installed capacity*):

Puissance électrique fournie aux bornes du générateur.

Gross installed capacity: capacity available at the generator gate.

Puissance électrique disponible (équivalent anglais : *electrical available capacity, available power*) :

Puissance électrique maximale réalisable par une tranche ou une centrale pendant un temps de fonctionnement déterminé et dans les conditions réelles où elle se trouve à cet instant, à l'exclusion toutefois des possibilités d'évacuation de l'énergie électrique produite, qui sont supposées illimitées.

Electrical available capacity: maximum available capacity of a reactor or a plant during a reference period and in its actual conditions, without taking into consideration the possibilities to evacuate the energy, which are supposed to be unlimited.

Puissance électrique produite (équivalent anglais : *produced power, utilised capacity, operating capacity*) :

Puissance effectivement réalisée.

Elle est mesurée, en principe, d'une manière instantanée en étant complétée par l'indication du moment. A défaut, la puissance produite peut être conventionnellement déterminée en partant de l'énergie électrique produite pendant un certain intervalle de temps (quotient production par durée).

Utilised capacity: metered capacity.

Puissance nette (équivalent anglais : *maximum output capacity, net output capacity, output capacity*) :

Puissance électrique mesurée à la sortie de la centrale.

Net output capacity: capacity metered at the plant gate.

Taux de charge (Kp) (= Facteur de charge, Coefficient de production ; équivalent anglais : *Load Factor*) :

Le Kp illustre le fonctionnement réel du réacteur.

C'est le rapport de l'énergie effectivement fournie, durant un intervalle de temps déterminé, au produit de la puissance nominale en régime continu, par cet intervalle de temps.

Load Factor: it is the ratio between the net energy produced during a reference period, and the energy that could have been produced at maximum net capacity during the same reference period.

Taux de disponibilité en énergie (Kd) (=Coefficient de Disponibilité ; équivalent anglais de l'AIEA : *Unit Capability Factor (UCF)*) :

Le Kd illustre l'aptitude d'un réacteur à fournir de l'énergie. Cette énergie n'est pas forcément appelée par le réseau électrique. Les périodes d'indisponibilité comprennent les arrêts programmés (pour entretien et/ou renouvellement de combustibles), ainsi que les arrêts non programmés (incidents).

C'est le rapport de l'énergie disponible, durant un intervalle de temps déterminé, au produit de la puissance nominale en régime continu, par cet intervalle de temps.

Unit Capability Factor: it is the ratio between the available energy during a reference period, and the multiplication of the maximal capacity of the plant by the duration of the same reference period.

ELECNUC, LES CENTRALES NUCLÉAIRES DANS LE MONDE - EDITION 2003 NUCLEAR POWER PLANTS IN THE WORLD - 2003 ISSUE

Si vous souhaitez figurer sur la liste de diffusion de la prochaine édition (en 2004) ou recevoir des exemplaires supplémentaires adressez-vous à :

If you would like to be on the mailing list of the next issue (in 2004) or obtain supplementary copies send your request to:

COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE
DIRECTION DE LA COMMUNICATION
SERVICE ÉDITIONS ÉVÉNEMENTS - DOCUMENTATION
ROUTE DU PANORAMA
92265 FONTENAY-AUX-ROSES CEDEX

FAX : 01 46 54 92 98

ELECNUC, LES CENTRALES NUCLÉAIRES DANS LE MONDE (2003) NUCLEAR PLANTS IN THE WORLD (2003)

Je souhaite figurer sur la liste de diffusion de la prochaine édition 2004
I would like to be on the mailing list of next issue 2004

Je souhaite recevoir exemplaire(s) supplémentaire(s)
I would like to obtain additional copie(s)

Nom - Name

Société - Company

Département - Department

Service - Service

Adresse - Address

.....

.....

..... Code postal - Postcode

Ville - City Pays - Country

Commissariat à l'énergie atomique
Direction des programmes
31-33, rue de la Fédération
75015 Paris

ISSN - 1280-9039