

ELECNUC

Les centrales nucléaires
dans le monde

Nuclear power plants in the world

édition
2014

DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE

cea

**COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE
ET AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES**

ELECNUC

**LES CENTRALES NUCLÉAIRES
DANS LE MONDE**

Nuclear power plants in the world

ÉDITION 2014

SITUATION AU 31-12-2013

Status on 12-31-2013

**Document établi à partir de la base de données PRIS de l'AIEA
et des études internes de l'I-tésé**

Draft using the IAEA's PRIS database and specific I-tésé studies

Elecnuc est disponible en PDF
sur le site www.cea.fr

Les faits marquants de 2013

La situation au Japon n'a pas évolué significativement depuis 2012, sa production nucléaire reste à un niveau quasi-nul et le processus pouvant mener au redémarrage de certains réacteurs sera long.

Pour la deuxième année consécutive aucune commande n'a été enregistrée suite à appel d'offre, mais 2013 a connu un nombre important de démarrages de chantiers avec le début des travaux de 10 REP (11,3 GWe) :

- Biélorussie :
 - Premier chantier en Europe de l'Est (hors Russie) depuis 25 ans.
- États-Unis :
 - Quatre unités REP (4,5 GWe) constituant les premières constructions dans ce pays depuis 1977.
- Chine :
 - Construction de 3 nouveaux REP, portant à 27 le nombre de chantiers en cours.
- Emirats Arabes Unis et Corée du Sud :
 - Démarrages des fins de paires Barakah-2 et Shin-Hanul-2 suite aux mises en chantier des unités n°1 en 2012.

Tous ces nouveaux chantiers concernent des réacteurs REP dans le prolongement de la tendance actuelle : pour 58 REP en construction en 2013, on note seulement 4 PHWR en Inde et 4 BWR dans un état incertain (2 au Japon et 2 à Taïwan, tous interrompus pour différentes raisons).

Bilan sur la capacité mondiale installée

Malgré la mise en service de 3 GWe (2 REP en Chine, 1 en Iran), l'arrêt définitif annoncé de 6 unités, soit 5,4 GWe (Fukushima-Daishi 5 & 6 au Japon et 4 REP aux États-Unis), entraîne une nouvelle baisse de la capacité mondiale installée (2,4 GWe). La production électrique nucléaire est en revanche en hausse de 13 TWh grâce à l'amélioration du taux de charge moyen du parc.

La connexion au réseau de 4,1 GWe (3 REP en Chine, 1 en Inde) et le nombre important de chantiers en cours (plus de 50 avec une dizaine de MSI prévues par an sur les quatre années à venir) laisse présager que cette baisse de capacité devrait rester exceptionnelle.

Main events in 2013

Japan situation has not significantly changed since 2012, almost all its nuclear power plants are still stopped. The process for restarting 48 of them is under way but expected to take some years.

As last year no order was registered, but 2013 met an important number of building starts concerning 10 new PWR (11.3 GWe) :

- Belarus :
 - First building site in eastern Europe (excluded Russia) for more than 25 years.
- USA :
 - Four PWR units (4.5 GWe) that represent the first new buildings in this country since 1977.
- China :
 - Three new PWR, that leads to a total of 27 plants under construction in this country.
- United Arab Emirates and South Korea :
 - The sisterships of Barakah-2 and Shin-Hanul-2 started right after the #1 units in 2012.

These 10 new plants are all PWR units, which is coherent with the worldwide situation of 58 PWR constructions for only 4 PHWR in India (and 4 BWR – 2 in Japan and 2 in Taiwan – all delayed for different reasons).

Worldwide capacity balance

Despite the commercial start of 3 GWe (2 PWR in China, 1 in Iran), the planned shutdown of 6 units (5.4 GWe : Fukushima-Daishi 5 & 6 in Japan and 4 PWR in USA) leads to a decrease of -2.4 GWe of the nuclear capacity. Thanks to a better average load factor the overall nuclear electricity production still increases of 13 TWh.

But as 4.1 GWe (3 PWR in China, 1 in India) were connected to the grid and the constructions represent more than 50 units with about 10 annual commercial operations for the next four years, this loss of capacity should be exceptional.

TABLE DES MATIÈRES

Contents

LES ÉVÉNEMENTS DE 2013	6
2013 highlights	6
CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES FILIÈRES ÉLECTRONUCLÉAIRES	8
Main characteristics of reactor types	8
CARTE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN FRANCE AU 01/01/2013	9
Map of the French nuclear power plants on 01/01/2013	9
SITUATION MONDIALE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES (31/12/2013)	10
Worldwide status of nuclear power plants (12/31/2013)	10
UNITÉS VENTILÉES PAR PAYS	11
Units distributed by countries	11
UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR FILIÈRE (31/12/2013)	12
Nuclear power plants connected to the Grid- by reactor type groups (12/31/2013)	12
LES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EN 2013	13
Nuclear power plants under construction on 2013	13
ÉVOLUTION DES PUISSANCES ÉLECTRONUCLÉAIRES NETTES COUPLÉES AU RÉSEAU	14
Evolution of nuclear power plants capacities connected to the grid	14
PREMIÈRES PRODUCTIONS D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS	15
First electric generations supplied by a nuclear unit in each country	15
PRODUCTION ÉLECTRIQUE D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS, FIN 2013	16
Electricity generation from nuclear power plants by country at the end of 2013	16
INDICATEURS DE PERFORMANCE DES UNITÉS REP EN FRANCE	18
Performance indicator of french PWR units	18
ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE PRODUCTION DANS LE MONDE PAR FILIÈRE	19
Evolution of the generation indicators worldwide by type	19
CLASSEMENT DES PRINCIPAUX EXPLOITANTS NUCLÉAIRES SELON LEUR PUISSANCE INSTALLÉE	21
Main nuclear operator ranking according to their installed capacity	21

UNITÉS CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR PAYS AU 31/12/2013	22
Units connected to the grid by countries at 12/31/2013	22
RENOUVELLEMENTS DE LICENCE AUX ÉTATS-UNIS	37
Status of licence renewal applications in USA	37
UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION AU 31/12/2013	39
Nuclear power plants under construction at 12/31/2013	39
UNITÉS ARRÊTÉES	42
Shutdown reactors	42
PUISSANCE ÉLECTRONUCLÉAIRE EXPORTÉE EN MWE NETS	47
Exported nuclear capacity in net MWe	47
PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU EXPORTÉES ET NATIONALES	48
Exported and national nuclear capacity connected to the grid	48
PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EXPORTÉES EN CONSTRUCTION	49
Exported nuclear power plants under construction	49
PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EXPORTÉES ET NATIONALES	49
Exported and national nuclear capacity under construction	49
UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES PLANIFIÉES AU 31/12/2013	50
Nuclear power plants planned at 12/31/2013	50
UNITÉS EN ARRÊT DE LONG TERME PAR PAYS AU 31/12/2013	51
Long term shutdown units at 12/31/2013	51
DEMANDES DE LICENCES COMBINÉES COL (COMBINED LICENCE) AUPRÈS DE LA NRC AUX ÉTATS-UNIS	51
COL applications in the USA	51
PROGRAMMES MOX ET HISTORIQUE	52
Recycling of Plutonium in reactors and experiences	52
PARCS DE RÉACTEURS LICENCIÉS MOX EN PROJET	53
Mox licence plants projects	53
ANNEXE - EVOLUTION HISTORIQUE	54
Appendix - Historical development	54
SIGNIFICATION DES SIGLES UTILISES	57
Meaning of the used acronyms	57
GLOSSAIRE	69
Glossary	69

LES ÉVÉNEMENTS DE 2013 2013 highlights

I LES MISES EN SERVICE INDUSTRIEL (Commercial Operation)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
CHINE	1 119	PWR	HONGYANHE-1	06/06/2013
CHINE	1 018	PWR	NINGDE-1	15/04/2013
IRAN	915	PWR	BUSHEHR-1	23/09/2013
TOTAL	3 052			

II LES CONNEXIONS AU RÉSEAU (Connections to the grid)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
CHINE	1 119	PWR	HONGYANHE-1	17/02/2013
CHINE	1 061	PWR	HONGYANHE-2	23/11/2013
CHINE	1 000	PWR	YANGJIANG-1	31/12/2013
INDE	917	PWR	KUDANKULAM-1	22/10/2013
TOTAL	4 097			

III LES DÉBUTS DE TRAVAUX (Construction starts)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
EMIRATS ARABES UNIS	1 345	PWR	BARAKAH-2	28/05/2013
BELARUS	1 109	PWR	BELARUSIAN-1	06/11/2013
CHINE	990	PWR	TIANWAN-4	27/09/2013
CHINE	1 000	PWR	YANGJIANG-5	18/09/2013
CHINE	1 000	PWR	YANGJIANG-6	23/12/2013
CORÉE DU SUD	1 340	PWR	SHIN-HANUL-2	19/06/2013
ÉTATS-UNIS	1 117	PWR	SUMMER-2	09/03/2013
ÉTATS-UNIS	1 117	PWR	SUMMER-3	02/11/2013
ÉTATS-UNIS	1 117	PWR	VOGTLE-3	12/03/2013
ÉTATS-UNIS	1 117	PWR	VOGTLE-4	19/11/2013
TOTAL	11 252			

IV LES ARRÊTS DÉFINITIFS (definitive shutdowns)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
JAPON	760	BWR	FUKUSHIMA-DAIICHI-5	17/12/2013
JAPON	1 067	BWR	FUKUSHIMA-DAIICHI-6	17/12/2013
ÉTATS-UNIS	860	PWR	CRYSTAL RIVER-3	05/02/2013
ÉTATS-UNIS	566	PWR	KEWAUNEE	07/05/2013
ÉTATS-UNIS	1 070	PWR	SAN ONOFRE-2	07/06/2013
ÉTATS-UNIS	1 080	PWR	SAN ONOFRE-3	07/06/2013
TOTAL	5 403			

V LES COMMANDES (Ordered units)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE CONSTRUCTION
TOTAL	0			

CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES FILIÈRES ÉLECTRONUCLÉAIRES

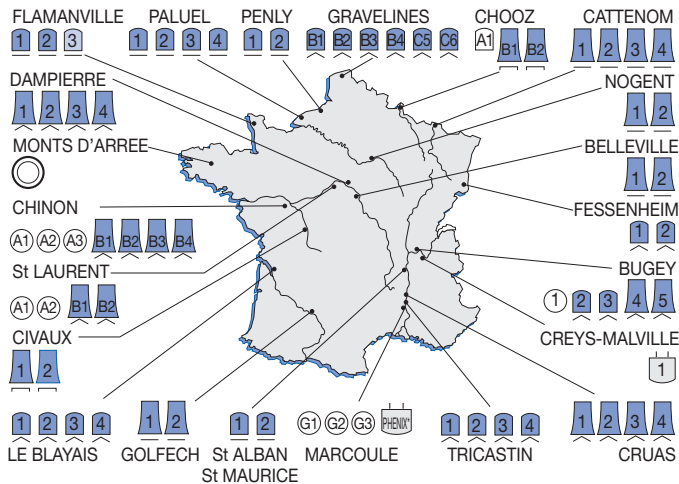
Main characteristics of reactor types

FILIÈRES REGROUPÉES reactor type groups	FILIÈRE type	CALOPORTEUR coolant		MODÉRATEUR moderator	COMBUSTIBLE fuel
GRAPHITE-GAZ gas-graphite	AGR	CO ₂	ADVANCED GAS COOLED	GRAPHITE	UO ₂ ENRICH enriched UO ₂ U NATUREL natural U UO ₂ , UC ₂ , ThO ₂ ...
	MGUNGG	CO ₂	MAGNOX GAS COOLED		
	HTGCR (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 ENRICH natural or enriched UO ₂
EAU ORDINAIRE light water	BWR (ABWR)	EAU ORDINAIRE light water	BOUILLANTE boiling	EAU ORDINAIRE light water	UO ₂ ENRICH enriched UO ₂ ou UO ₂ ENRICH ET MOX or enriched UO ₂ and MOX
	PWR (APWR, WWER)	EAU ORDINAIRE light water	SOUS PRESSION pressurized		
NEUTRONS RAPIDES fast reactor	SURGÉNÉRATEUR breeder	SODIUM sodium			UO ₂ ENRICH - PuO ₂ enriched UO ₂ - PuO ₂
EAU-GRAPHITE water-graphite	RBMK (LWGR)	EAU ORDINAIRE light water	BOUILLANTE boiling	GRAPHITE	UO ₂ ENRICH 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 ENRICH - PuO ₂ enriched UO ₂ - PuO ₂

ABWR, APWR, GT-MHR, PBMR : MODÈLES AVANCÉS DE RÉACTEUR (Advanced reactor type).

CARTE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN FRANCE AU 01/01/2013

Map of the French nuclear power plants on 01/01/2013



SITUATION DES UNITÉS

58 Installées

1 En construction

11 Tranches déclassées

2 Arrêtées

FILIÈRE DE RÉACTEUR

● 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

* Centrale en fonctionnement, mais découplée du réseau

SITUATION MONDIALE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES (31/12/2013)

Worldwide status of nuclear power plants (12/31/2013)

FILIÈRES REGROUPÉES reactor type groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2013) under construction		ARRÊTÉES (1950-2013) shutdown	
	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units	Capacité (MWe Net)	Unités Units
BWR	75 958	81	3 925	4	15 087	33
FBR	580	2	1 259	2	1 705	7
GCR	8 045	15	0	0	6 742	37
HTGR	0	0	200	1	679	4
HWGCR	0	0	0	0	269	4
HWLWR	0	0	0	0	398	2
LWGR	10 219	15	0	0	6 138	9
PHWR	23 900	48	2 520	4	1 972	8
PWR	253 092	273	58 753	58	23 758	42
SGHWR	0	0	0	0	92	1
Autres	0	0	0	0	87	2
TOTAL	371 794	434	66 657	69	56 927	149
PAYS REGROUPÉS country groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2013) under construction		ARRÊTÉES (1950-2013) shutdown	
	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units
AFRIQUE AFRICA	1 860	2	0	0	0	0
AMÉRIQUE DU NORD NORTH AMERICA	112 581	119	5 633	5	15 483	38
AMÉRIQUE LATINE LATIN AMERICA	4 149	6	1 245	1	0	0
ASIE ASIA	89 487	118	40 958	42	6 164	11
EUROPE DE L'EST EAST EUROPE	47 307	66	12 271	15	9 640	20
EUROPE DE L'OUEST WEST EUROPE	114 805	119	3 230	2	25 640	80
MOYEN ORIENT MIDDLE EAST	1 605	4	3 320	4	0	0
TOTAL	371 794	434	66 657	69	56 927	149

UNITÉS VENTILÉES PAR PAYS

Units distributed by countries

PAYS Country	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2013) under construction		ARRÊTÉES (1950-2013) shutdown	
	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units
AFRIQUE DU SUD	1 860	2	0	0	0	0
ALLEMAGNE	12 068	9	0	0	14 301	27
ARGENTINE	935	2	0	0	0	0
ARMENIE	375	1	0	0	376	1
BELARUS	0	0	1 109	1	0	0
BELGIQUE	5 927	7	0	0	10	1
BRÉSIL	1 884	2	1 245	1	0	0
BULGARIE	1 906	2	0	0	1 632	4
CANADA	13 500	19	0	0	2 143	6
CHINE	16 038	20	26 756	27	0	0
CORÉE DU SUD	20 721	23	6 370	5	0	0
EMIRATS ARABES UNIS	0	0	2 690	2	0	0
ESPAGNE	7 121	7	0	0	621	2
ÉTATS-UNIS	99 081	100	5 633	5	13 340	32
FINLANDE	2 752	4	1 600	1	0	0
FRANCE	63 130	58	1 630	1	3 789	12
HONGRIE	1 889	4	0	0	0	0
INDE	5 308	21	3 907	6	0	0
IRAN	915	1	0	0	0	0
ITALIE	0	0	0	0	1 423	4
JAPON	42 388	48	1 325	2	6 164	11
KAZAKHSTAN	0	0	0	0	52	1
LITUANIE	0	0	0	0	2 370	2
MEXIQUE	1 330	2	0	0	0	0
PAKISTAN	690	3	630	2	0	0
PAYS-BAS	482	1	0	0	55	1
ROYAUME-UNI	9 243	16	0	0	4 225	29
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	3 884	6	0	0	0	0
ROUMANIE	1 300	2	0	0	0	0
RUSSIE	23 643	33	8 382	10	786	5
SLOVAQUIE	1 815	4	880	2	909	3
SLOVÉNIE	688	1	0	0	0	0
SUÈDE	9 474	10	0	0	1 210	3
SUISSE	3 308	5	0	0	6	1
TAIWAN	5 032	6	2 600	2	0	0
UKRAINE	13 107	15	1 900	2	3 515	4
TOTAL	371 794	434	66 657	69	56 927	149

UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU - PAR FILIÈRE (31/12/2013)

Nuclear power plants connected to the Grid- by reactor type groups (12/31/2013)

PAYS Country	BWR MWe	BWR (Unités)	FBR MWe	FBR (Unités)	GCR MWe	GCR (Unités)	LWGR MWe	LWGR (Unités)	PHWR MWe	PHWR (Unités)	PWR MWe	PWR (Unités)	TOTAL MWe	TOTAL (Unités)
AFRIQUE DU SUD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 860	2	1 860	2
ALLEMAGNE	2 572	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9 496	7	12 068	9
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	935	2	0	0	935	2
ARMENIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	375	1	375	1
BELGIQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 927	7	5 927	7
BRÉSIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 884	2	1 884	2
BULGARIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 906	2	1 906	2
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	13 500	19	0	0	13 500	19
CHINE	0	0	20	1	0	0	0	0	1 300	2	14 718	17	12 860	17
CORÉE DU SUD	0	0	0	0	0	0	0	0	2 684	4	18 037	19	20 739	23
EMI. ARABES UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAGNE	1 064	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6 057	6	7 560	8
ÉTATS-UNIS	34 394	35	0	0	0	0	0	0	0	0	64 687	65	102 136	104
FINLANDE	1 760	2	0	0	0	0	0	0	0	0	992	2	2 752	4
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63 130	58	63 130	58
HONGRIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 889	4	1 889	4
INDE	300	2	0	0	0	0	0	0	4 091	18	917	1	4 391	20
IRAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	915	1	915	1
JAPON	23 104	24	0	0	0	0	0	0	0	0	19 284	24	44 215	50
MEXIQUE	1 330	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 530	2
PAKISTAN	0	0	0	0	0	0	0	0	90	1	600	2	725	3
PAYS-BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	482	1	482	1
ROYAUME-UNI	0	0	0	0	8 045	15	0	0	0	0	1 198	1	9 231	16
RÉP. TCHÈQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 884	6	3 804	6
ROUMANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	1 300	2	0	0	1 300	2
RUSSIE	0	0	560	1	0	0	10 219	15	0	0	12 864	17	23 643	33
SLOVAQUIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 815	4	1 816	4
SLOVÉNIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	688	1	688	1
SUÈDE	6 663	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2 811	3	9 395	10
SUISSE	1 593	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1 715	3	3 278	5
TAIWAN	3 178	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1 854	2	5 028	6
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 107	15	13 107	15
TOTAL	75 958	81	580	2	8 045	15	10 219	15	23 900	48	253 092	273	373 069	437

LES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EN 2013

Nuclear power plants under construction in 2013

PAYS Country	BWR MWe	BWR (Unités)	FBR MWe	FBR (Unités)	HTGR MWe	HTGR (Unités)	LWGR MWe	LWGR (Unités)	PHWR MWe	PHWR (Unités)	PWR MWe	PWR (Unités)	TOTAL MWe	TOTAL (Unités)
BELARUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 109	1	1 109	1
BRÉSIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 245	1	1 245	1
CHINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26 556	26	26 556	26
CORÉE DU SUD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6 370	5	6 370	5
EMI. ARABES UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 690	2	2 690	2
ÉTATS-UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 633	5	5 633	5
FINLANDE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 600	1	1 600	1
FRANCE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 630	1	1 630	1
INDE	0	0	470	1	0	0	0	0	2 520	4	917	1	3 907	6
JAPON	1 325	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 325	2
PAKISTAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	630	2	630	2
RUSSIE	0	0	789	1	0	0	0	0	0	0	7 593	9	8 382	10
SLOVAQUIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	880	2	880	2
TAIWAN	2 600	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 600	2
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 900	2	1 900	2
TOTAL	3 925	4	1 259	2	0	0	0	0	2 520	4	58 753	58	66 457	68

ÉVOLUTION DES PUISSANCES ÉLECTRONUCLÉAIRES NETTES COUPLÉES AU RÉSEAU

Evolution of nuclear power plants capacities connected to the grid

PAYS Country	1970		1980		1990		2000		2013	
	MWe	(Unit)	MWe	(Unit)	MWe	(Unit)	MWe	(Unit)	MWe	(Unit)
AFRIQUE DU SUD	0	0	0	0	1 860	2	1 860	2	1 860	2
ALLEMAGNE	927	8	10 487	19	22 127	21	21 470	19	12 068	9
ARGENTINE	0	0	335	1	935	2	935	2	935	2
ARMENIE	0	0	751	2	375	1	375	1	375	1
BELGIQUE	10	1	1 838	4	5 927	7	5 927	7	5 927	7
BRÉSIL	0	0	0	0	609	1	1 884	2	1 884	2
BULGARIE	0	0	1 224	3	2 585	5	3 538	6	1 906	2
CANADA	228	2	5 254	10	13 409	20	15 165	22	13 500	19
CHINE	0	0	0	0	0	0	2 186	3	16 038	20
CORÉE DU SUD	0	0	576	1	7 733	9	13 746	16	20 721	23
EMIRATS ARABES UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAGNE	141	1	621	2	7 262	8	7 262	8	7 121	7
ÉTATS-UNIS	6 636	19	54 597	69	106 245	111	102 657	104	99 081	100
FINLANDE	0	0	2 752	4	2 752	4	2 752	4	2 752	4
FRANCE	1 454	8	14 160	22	55 840	56	63 260	59	63 130	58
HONGRIE	0	0	0	0	1 889	4	1 889	4	1 889	4
INDE	300	2	577	4	1 189	7	2 603	14	5 308	21
IRAN	0	0	0	0	0	0	0	0	915	1
ITALIE	563	3	1 423	4	0	0	0	0	0	0
JAPON	1 248	5	14 957	23	30 867	41	43 241	52	42 388	48
KAZAKHSTAN	0	0	52	1	52	1	0	0	0	0
LITUANIE	0	0	0	0	2 370	2	2 370	2	0	0
MEXIQUE	0	0	0	0	665	1	1 330	2	1 330	2
PAKISTAN	0	0	90	1	90	1	390	2	690	3
PAYS-BAS	55	1	537	2	537	2	482	1	482	1
ROYAUME-UNI	3 501	27	6 474	33	11 567	37	11 671	33	9 243	16
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	0	0	0	0	1 878	4	2 881	5	3 884	6
ROUMANIE	0	0	0	0	0	0	650	1	1 300	2
RUSSIE	786	5	8 557	20	18 898	29	19 848	30	23 643	33
SLOVAQUIE	0	0	816	2	1 759	4	2 631	6	1 815	4
SLOVÉNIE	0	0	0	0	688	1	688	1	688	1
SUÈDE	10	1	6 044	8	10 674	12	10 074	11	9 474	10
SUISSE	365	1	2 088	4	3 308	5	3 308	5	3 308	5
TAIWAN	0	0	1 208	2	5 032	6	5 032	6	5 032	6
UKRAINE	0	0	2 046	3	12 847	15	11 207	13	13 107	15
MONDE/World	16 224	84	137 464	244	331 969	419	363 312	443	371 794	434
NB DE PAYS/nb of countries	14		24		30		31		31	

PREMIÈRES PRODUCTIONS D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS

First electric generations supplied by a nuclear unit in each country

PAYS	DATE DE PREMIÈRE PRODUCTION	NOM DE L'UNITÉ (FILIERE)	ANNÉE D'ARRÊT DÉFINITIF	PAYS	DATE DE PREMIÈRE PRODUCTION	NOM DE L'UNITÉ (FILIERE)	ANNÉE D'ARRÊT DÉFINITIF
Country	first generation date	unit name (type)	definitive shutdown year	Country	first generation date	unit name (type)	definitive shutdown year
ÉTATS-UNIS	20/12/1951	EBR-1 (RAPIDE)	1963	KAZAKHSTAN	16/07/1973	AKTAU-1 (RAPIDE)	1999
RUSSIE	27/06/1954	AES-1 OBNINSK (RBMK)	1988	ARGENTINE	17/03/1974	ATUCHA-1 (PHWR)	
ROYAUME UNI	27/08/1956	CALDER HALL-1 (MGUNGG)	2003	BULGARIE	24/07/1974	KOZLODUY-1 (WWER)	2002
FRANCE	28/09/1956	MARCOULE G-1 (UNGG)	1968	ARMENIE	28/12/1976	OKTEMBERYAN-1 (WWER)	1989
ALLEMAGNE FEDERALE	17/06/1961	V.A.KAHL (BWR)	1985	FINLANDE	08/02/1977	LOVIISA-1 (WWER)	
CANADA	04/06/1962	ROLPHTON NPD-2(BHWR)	1987	COREE DU SUD	30/06/1977	KORI-1 (PWR).	
BELGIQUE	10/10/1962	MOL BR-3 (PWR)	1987	UKRAINE	26/09/1977	CHERNOBYL-1 (RBMK)	1996
ITALIE	12/05/1963	LATINA (MGUNGG)	1987	TAIWAN	16/11/1977	CHINSHAN-1 (BWR)	-
JAPON	26/10/1963	TOKAI JPDR-1 (BWR)	1969	SLOVENIE	02/10/1981	KRSKO (PWR)	-
SUEDE	20/03/1964	AGESTA (PHWR)	1974	BRESIL	01/04/1982	ANGRA-1 (PWR)	-
EX ALLEMAGNE DEM	06/05/1966	RHEINSBERG (WWER)	1990	HONGRIE	28/12/1982	PAKS-1 (WWER)	-
SUISSE	29/01/1968	LUCENS (HWGCR)	1969	LITUANIE	31/12/1983	IGNALINA-1 (RBMK)	2004
ESPAGNE	11/07/1968	JOSE CABRERA (PWR)	2006	AFRIQUE DU SUD	04/04/1984	KOEBERG-1 (PWR)	-
PAYS BAS	25/10/1968	DODEWAARD (BWR)	1997	REP TCHEQUE	24/02/1985	DUKOVANY-1 (WWER)	-
INDE	01/04/1969	TARAPUR-1 (BWR)	-	MEXIQUE	13/04/1989	LAGUNA VERDE-1 (BWR)	-
PAKISTAN	18/10/1971	KANUPP (PHWR)	-	CHINE	15/12/1991	QINSHAN-1 (PWR)	-
SLOVAQUIE	01/12/1972	BOHUNICE A-1 (HWGCR)	1979	ROUMANIE	12/07/1996	CERNAVODA-1 (PHWR)	-
				IRAN	03/09/2011	BUSHEHR 1	-

PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS FIN 2013

Electricity generation from nuclear power plants by country at the end of 2013

PAYS Country	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (TWh NETS)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (TWh NETS)	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION ⁽¹⁾ %	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWh nets) ⁽²⁾	EXPÉRIENCE ANS-RÉACTEURS ⁽²⁾	
	Net Total Generation	Net nuclear Generation	Nuclear share	Cumulative nuclear Generation	ANNÉES / years	MOIS / months
AFRIQUE DU SUD	238,60	13,60	5,70	330,30	58	3
ALLEMAGNE	598,10	92,10	15,40	4 208,30	799	1
ARGENTINE	129,50	5,70	4,40	213,80	70	7
ARMENIE	7,50	2,20	29,20	59,80	39	8
BELGIQUE	77,90	40,60	52,10	1 357,70	261	7
BRESIL	492,90	13,80	2,80	200,60	45	3
BULGARIE	43,30	13,30	30,70	240,10	155	3
CANADA	589,40	94,30	16,00	2 349,30	655	7
CHINE	4 990,50	104,80	2,10	881,50	160	0
CORÉE DU SUD	480,10	132,50	27,60	2 696,60	427	1
ESPAGNE	275,60	54,30	19,70	1 569,00	301	1
ÉTATS-UNIS	4 073,20	790,20	19,40	21 756,70	3 912	4
FINLANDE	68,20	22,70	33,30	673,80	139	4
FRANCE	553,80	405,90	73,30	11 020,00	1 932	3
HONGRIE	28,60	14,50	50,70	374,60	114	2
INDE	857,10	30,00	3,50	394,30	397	6
IRAN	260,00	3,90	1,50	6,50	2	4
JAPON	817,60	13,90	1,70	7 135,60	1 646	4
MEXIQUE	247,80	11,40	4,60	190,80	43	11
PAKISTAN	100,00	4,40	4,40	46,50	58	8
PAYS-BAS	96,40	2,70	2,80	134,30	69	0
REP. TCHEQUE	80,80	29,00	35,90	139,90	134	10
ROUMANIE	54,00	10,70	19,80	1 842,60	23	11
ROYAUME-UNI	350,30	64,10	18,30	523,70	1 527	7
RUSSIE	924,00	161,70	17,50	4 032,70	1 124	2
SLOVAQUIE	28,20	14,60	51,70	254,90	148	7
SLOVENIE	14,90	5,00	33,60	148,80	32	3
SUEDE	149,20	63,70	42,70	1 949,40	412	6
SUISSE	68,70	25,00	36,40	828,10	194	11
TAIWAN (CHINE)	208,40	39,80	19,10	1 100,10	194	1
UKRAINE	179,40	78,20	43,60	1 883,00	428	6
Pays nucléaires	17 084,00	2 358,60	13,80	68 543,30	15 660	7
Pays non-nucléaires	5 000,00					
TOTAL	22 084,00	2 358,60	10,70			

PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE by geographical area

	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (TWh NETS) (Net Total Generation)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (TWh NETS) (Net nuclear Generation)	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION ⁽¹⁾ % (Nuclear share)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWh nets) ⁽²⁾ (Cumulative nuclear Generation)	EXPÉRIENCE ANS-RÉACTEURS ⁽²⁾	
					ANNÉES / years	MOIS / months
AFRIQUE	238,60	13,60	5,70	330,30	58	3
AMÉRIQUE DU NORD	4 910,40	895,90	18,20	24 296,80	4610	22
AMÉRIQUE LATINE	622,40	19,50	3,10	414,40	115	10
ASIE	7 353,70	321,00	4,40	12 208,10	2824	12
EUROPE DE L'EST	1 360,80	329,20	24,20	8 976,40	2197	52
EUROPE DE L'OUEST	2 238,10	771,10	34,50	22 264,30	5634	40
MOYEN ORIENT	360,00	8,30	2,30	53,00	60	12
Pays nucléaires	17 084,00	2 358,60	13,80			
Pays non-nucléaires	5 000,00					
TOTAL	22 084,00	2 358,60	10,70	68 543,30	15 498	151

(1) Part du nucléaire dans la production totale (share of nuclear electricity in total electricity Generation).

(2) Production et expérience cumulée d'exploitation des unités actives sur le réseau et définitivement arrêtées (années pleines écoulées).

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

Source : IEA World Statistics for 2008

INDICATEURS DE PERFORMANCE DES UNITÉS REP EN FRANCE PERIODE DU 01/2013 AU 12/2013

Performance indicators of french PWR units

Tranches	Puissance Nette (MWe)	Puissance Brute (MWe)	Taux de disponibilité en énergie Kd	Kd MSI	Taux de charge Kp	Taux d'utilisation Ku	Tranches	Puissance Nette (MWe)	Puissance Brute (MWe)	Taux de disponibilité en énergie Kd	Kd MSI	Taux de charge Kp	Taux d'utilisation Ku
BELLEVILLE-1	1 310	1 363	0,8202 %	0,7742	0,7545	91,99 %	FLAMANVILLE-1	1 330	1 382	0,9881 %	0,7672	0,8946	90,54 %
BELLEVILLE-2	1 310	1 363	0,7115 %	0,7957	0,6519	91,62 %	FLAMANVILLE-2	1 330	1 382	0,7074 %	0,7861	0,655	92,59 %
BLAYAIS-1	910	951	0,8691 %	0,7895	0,8542	98,29 %	GOLFECH-1	1 310	1 363	0,8849 %	0,8528	0,8448	95,47 %
BLAYAIS-2	910	951	0,6421 %	0,8193	0,6136	95,56 %	GOLFECH-2	1 310	1 363	0,9615 %	0,862	0,8277	86,08 %
BLAYAIS-3	910	951	0,8605 %	0,8312	0,8711	101,23 %	GRAVELINES-1	910	951	0,7507 %	0,768	0,6852	91,27 %
BLAYAIS-4	910	951	0,6627 %	0,8161	0,6456	97,42 %	GRAVELINES-2	910	951	0,5194 %	0,7959	0,4887	94,09 %
BUGEY-2	910	945	0,6121 %	0,743	0,587	95,90 %	GRAVELINES-3	910	951	0,8258 %	0,7917	0,8038	97,34 %
BUGEY-3	910	945	0,554 %	0,7227	0,5422	97,87 %	GRAVELINES-4	910	951	0,8044 %	0,8104	0,7678	95,45 %
BUGEY-4	880	917	0,9619 %	0,7631	0,9244	96,10 %	GRAVELINES-5	910	951	0,842 %	0,8201	0,8323	98,85 %
BUGEY-5	880	917	0,6779 %	0,78	0,6594	97,27 %	GRAVELINES-6	910	951	0,8452 %	0,818	0,8496	100,52 %
CATTENOM-1	1 300	1 362	0,597 %	0,7477	0,5817	97,44 %	NOGENT-1	1 310	1 363	0,9938 %	0,7937	0,8268	83,20 %
CATTENOM-2	1 300	1 362	0,8779 %	0,8015	0,8576	97,69 %	NOGENT-2	1 310	1 363	0,868 %	0,8252	0,7984	91,98 %
CATTENOM-3	1 300	1 362	0,7429 %	0,8059	0,6888	92,72 %	PALUEL-1	1 330	1 382	0,7062 %	0,7893	0,677	95,87 %
CATTENOM-4	1 300	1 362	0,5434 %	0,8388	0,5269	96,96 %	PALUEL-2	1 330	1 382	0,9886 %	0,7772	0,9252	93,59 %
CHINON-B-1	905	954	0,5227 %	0,7805	0,5145	98,43 %	PALUEL-3	1 330	1 382	0,8269 %	0,7442	0,7864	95,10 %
CHINON-B-2	905	954	0,6452 %	0,7948	0,5725	88,73 %	PALUEL-4	1 330	1 382	0,6626 %	0,7861	0,6039	91,14 %
CHINON-B-3	905	954	0,762 %	0,8002	0,748	98,16 %	PENLY-1	1 330	1 382	0,8574 %	0,8248	0,7726	90,11 %
CHINON-B-4	905	954	0,8568 %	0,8124	0,8402	98,06 %	PENLY-2	1 330	1 382	0,9911 %	0,8475	0,88	88,79 %
CHOOZ-B-1	1 500	1 560	0,7886 %	0,8187	0,7637	96,84 %	ST. ALBAN-1	1 335	1 382	0,9871 %	0,7657	0,8611	87,24 %
CHOOZ-B-2	1 500	1 560	0,8444 %	0,8367	0,8125	96,22 %	ST. ALBAN-2	1 335	1 382	0,668 %	0,7692	0,6232	93,29 %
CIVAUX-1	1 495	1 561	0,6887 %	0,7933	0,5832	84,68 %	ST. LAURENT-B-1	915	956	0,6438 %	0,7846	0,6016	93,45 %
CIVAUX-2	1 495	1 561	0,8376 %	0,8405	0,808	96,47 %	ST. LAURENT-B-2	915	956	0,444 %	0,7767	0,4217	94,98 %
CRUAS-1	915	956	0,8228 %	0,8078	0,7891	95,90 %	TRICASTIN-1	915	955	0,767 %	0,7964	0,7321	95,45 %
CRUAS-2	915	956	0,7571 %	0,8026	0,7148	94,41 %	TRICASTIN-2	915	955	0,7376 %	0,789	0,7067	95,81 %
CRUAS-3	915	956	0,8986 %	0,8246	0,8567	95,34 %	TRICASTIN-3	915	955	0,8787 %	0,8049	0,8624	98,14 %
CRUAS-4	915	956	0,8662 %	0,7986	0,8629	99,62 %	TRICASTIN-4	915	955	0,8724 %	0,824	0,8179	93,75 %
DAMPIERRE-1	890	937	0,6635 %	0,7728	0,6506	98,06 %	REP 900	30 770	32 194	74,35 %	79,03 %	71,68 %	96,41 %
DAMPIERRE-2	890	937	0,8866 %	0,7918	0,8348	94,16 %	REP 1300	26 370	27 446	81,92 %	79,77 %	75,19 %	91,78 %
DAMPIERRE-3	890	937	0,6581 %	0,7918	0,6089	92,52 %	REP 1500	5 990	6 242	78,98 %	82,23 %	74,19 %	93,93 %
DAMPIERRE-4	890	937	0,9031 %	0,7922	0,9075	100,49 %	Total REP	63 130	65 882	77,95 %	79,64 %	73,38 %	94,14 %
FESSENHEIM-1	880	920	0,6017 %	0,7199	0,5777	96,01 %							
FESSENHEIM-2	880	920	0,6622 %	0,736	0,6246	94,32 %							

Source : AIEA

ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE PRODUCTION DANS LE MONDE PAR FILIÈRE

Evolution of the generation indicators worldwide by type

	1975			1980			1985			1990		
	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)
BWR	40	47,8	50,1	52	59,7	66,4	73	69,4	73,7	86	71,2	75,5
FBR	2	61,8	62,0	3	35,2	81,2	4	61,0	63,7	4	51,1	52,7
GCR	21	71,2	86,3	25	61,6	66,5	24	74,9	74,9	29	57,1	59,0
HTGR	1	84,3	88,2	2	23,9	53,4	2	2,8	2,8			
HWGCR	2	36,8	47,4	1	85,1	85,1	1	65,9	66,5			
HWLWR	1	0,0	0,0	1	48,5	48,5	1	51,7	52,0	1	83,4	87,9
LWGR	3	49,8	51,3	10	77,0	77,4	16	79,6	81,6	20	68,8	69,2
PHWR	10	62,8	65,2	14	80,3	84,1	23	69,4	76,7	27	65,3	67,5
PWR	51	66,5	68,8	84	62,1	72,8	163	72,8	77,1	232	70,0	74,1
SGHWR	1	60,9	60,5	1	69,9	100,0	1	48,2	47,1	1	64,1	74,9
TOTAL	132	60,3	64,2	193	62,8	71,2	308	72,0	76,1	400	69,4	73,2

KP et KD pondérés (LF & UCF weighted average)

ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE PRODUCTION DANS LE MONDE PAR FILIÈRE

Evolution of the generation indicators worldwide by type

	1995			2000			2005			2010		
	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)
BWR	92	81,0	83,7	89	84,4	86,9	92	80,2	81,4	92	82,6	84,3
FBR	2	65,4	67,9	1	72,5	75,5	2	66,2	67,3	1	74,8	73,6
GCR	25	72,6	73,6	22	68,9	68,8	22	71,3	71,7	18	61,5	61,6
LWGR	19	55,2	66,0	18	61,6	68,1	16	74,7	78,3	15	78,3	78,8
PHWR	34	68,0	69,2	33	80,4	81,3	41	81,0	83,7	45	75,0	80,5
PWR	246	74,5	79,1	254	81,1	84,3	266	83,7	85,8	269	81,5	83,2
TOTAL	418	74,7	78,8	417	80,7	83,6	439	82,1	84,0	440	80,1	82,1

KP et KD pondérés (LF & UCF weighted average)

	2013		
	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)
BWR (*)	81	61,5	62,1
FBR	1	78,3	77,8
GCR	15	78,6	78,6
LWGR	15	64,9	63,9
PHWR	48	79,4	84,4
PWR (*)	270	76,4	78,1
TOTAL	430	73,3	74,8

KP et KD pondérés (LF & UCF weighted average)

(*) Les KP et KD sont en baisse significative pour les REB et REP suite à l'arrêt de la majorité des réacteurs japonais en 2011 après l'accident de Fukushima.

(*) The LF & UCF weighted averages for BWR and PWR significantly decrease since 2011 because of the shutdown of the main part of the Japanese reactors after Fukushima accident.

CLASSEMENT DES PRINCIPAUX⁽¹⁾ EXPLOITANTS NUCLÉAIRES SELON LEUR PUISSANCE INSTALLÉE

Main⁽¹⁾ nuclear operator ranking according to their installed capacity

RANG Rank	OPÉRATEUR Operator	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	UNITÉS Units	RANG Rank	OPÉRATEUR Operator	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	UNITÉS Units
1	EDF	63 130	65 880	58	24	CEZ	3 884	4 112	6
2	REA	23 643	25 242	33	25	RAB	3 689	3 864	4
3	EXELON	21 701	22 795	22	26	FPL	3 573	3 753	4
4	KHNP	20 721	21 678	23	27	PROGRESS	3 527	3 690	4
5	NNEGC	13 107	13 835	15	28	PSEG	3 498	3 694	3
6	TEPCO	12 233	12 612	11	29	CHUBU	3 473	3 617	3
7	ENTERGY	11 097	11 727	12	30	FKA	3 274	3 392	3
8	KEPCO	9 284	9 768	11	31	TOHOKU	3 157	3 274	4
9	EDF UK	8 753	10 362	15	32	ANAV	3 037	3 155	3
10	DUKEENER	7 146	7 479	7	33	NEXTERA	3 029	3 200	4
11	TVA	6 711	7 096	6	34	CNAT	3 020	3 159	3
12	OPG	6 606	6 980	10	35	OKG	2 511	2 603	3
13	BRUCEPOW	6 234	6 700	8	36	JAPCO	2 508	2 617	3
14	ELECTRAB	5 927	6 212	7	37	NPQJVC	2 440	2 620	4
15	SOUTHERN	5 818	6 136	6	38	HEPCO	1 966	2 070	3
16	DNMC	5 802	6 108	6	39	SHIKOKU	1 922	2 022	3
17	DOMINION	5 641	5 979	6	40	PAKS Zrt	1 889	2 000	4
18	NPCIL	5 308	5 780	21	41	SE,plc	1 815	1 950	4
19	TPC	5 032	5 214	6	42	NSP	1 619	1 739	3
20	KYUSHU	5 004	5 258	6	43	PAEC	690	750	3
21	E.ON	4 095	4 310	3	...				
22	FENOC	3 956	4 145	4	86	CIAE	20	25	1
23	APS	3 937	4 242	3		TOTAL	371 794	392 411	434

(1) Opérant 3 unités ou plus – (1) Operating 3 or more units.

UNITÉS CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR PAYS AU 31/12/2013

Units connected to the grid by country at 12/31/2013

(moyennes pondérées pour les KP et KD par filières des pays)
(weighted average for LF and UCF by type for countries)

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
AFRIQUE DU SUD	1 860	1 940								Unités
PWR	1 860	1 940								2
KOEBERG-1	930	970	07/1976	03/1984	04/1984	07/1984	83,72	83,98	FRAM	ESKOM
KOEBERG-2	930	970	07/1976	07/1985	07/1985	11/1985	67,85	68,15	FRAM	ESKOM
ALLEMAGNE	12 068	12 696								Unités
PWR	9 496	10 008								7
BROKDORF	1 410	1 480	01/1976	10/1986	10/1986	12/1986	87,13	88,97		E.ON
EMSLAND	1 329	1 400	08/1982	04/1988	04/1988	06/1988	90,24	92,13	KWU	KLE
GRAFENRHEINFELD	1 275	1 345	01/1975	12/1981	12/1981	06/1982	93,73	94,95	KWU	E.ON
GROHNDE	1 360	1 430	06/1976	09/1984	09/1984	02/1985	86,53	89,23	KWU	KWG
ISAR-2	1 410	1 485	09/1982	01/1988	01/1988	04/1988	87,46	89,39	KWU	E.ON
NECKARWESTHEIM-2	1 310	1 400	11/1982	12/1988	01/1989	04/1989	92,31	94,31	KWU	EnKK
PHILIPPSBURG-2	1 402	1 468	07/1977	12/1984	12/1984	04/1985	89,05	90,05	KWU	EnKK
BWR	2 572	2 688								2
GUNDREMMINGEN-B	1 284	1 344	07/1976	03/1984	03/1984	07/1984	87,27	87,55		KGG
GUNDREMMINGEN-C	1 288	1 344	07/1976	10/1984	11/1984	01/1985	85,77	85,90	KWU	KGG
ARGENTINE	1 627	1 750								Unités
PHWR	1 627	1 750								3
ATUCHA-1	335	357	06/1968	01/1974	03/1974	06/1974	40,24	42,80	SIEMENS	NASA
ATUCHA-2	692	745	07/1981	06/2014	06/2014		83,47	83,14	SIEMENS	NASA
EMBALSE	600	648	04/1974	03/1983	04/1983	01/1984	62,51	69,65	AECL	NASA
ARMENIE	375	408								Unités
PWR	375	408								1
ARMENIAN-2	375	408	07/1975	01/1980	01/1980	05/1980	65,99	66,45	FAEA	ANPPCJSC
BELGIQUE	5 927	6 212								Unités
PWR	5 927	6 212								7
DOEL-1	433	454	07/1969	07/1974	08/1974	02/1975	78,26	78,34		ELECTRAB
DOEL-2	433	454	09/1971	08/1975	08/1975	12/1975	97,76	97,93	ACECOWEN	ELECTRAB
DOEL-3	1 006	1 056	01/1975	06/1982	06/1982	10/1982	94,03	93,77	ACECOWEN	ELECTRAB
DOEL-4	1 039	1 090	12/1978	03/1985	04/1985	07/1985	56,72	56,87	FRAMACEC	ELECTRAB
TIHANGE-1	962	1 009	06/1970	02/1975	03/1975	10/1975	92,81	93,48	ACECOWEN	ELECTRAB
							81,62	80,90	ACLF	ELECTRAB

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
BELGIQUE (suite)	5 927	6 212							Unités	
TIHANGE-2	1 008	1 055	04/1976	10/1982	10/1982	06/1983	55,94	55,75	FRAMACEC	ELECTRAB
TIHANGE-3	1 046	1 094	11/1978	06/1985	06/1985	09/1985	88,33	88,89	ACECOWEN	ELECTRAB
BRÉSIL	1 884	1 990							Unités	
PWR	1 884	1 990					83,50	83,87		2
ANGRA-1	609	640	05/1971	03/1982	04/1982	01/1985	70,01	70,91	WH	ELETRONU
ANGRA-2	1 275	1 350	01/1976	07/2000	07/2000	02/2001	89,94	90,06	KWU	ELETRONU
BULGARIE	1 906	2 000							Unités	
PWR	1 906	2 000					79,76	87,54		2
KOZLODUY-5	953	1 000	07/1980	11/1987	11/1987	12/1988	78,70	85,97	AEE	KOZNPP
KOZLODUY-6	953	1 000	04/1982	05/1991	08/1991	12/1993	80,81	89,10	AEE	KOZNPP
CANADA	13 500	14 385							Unités	
PHWR	13 500	14 385					79,73	81,44		19
BRUCE-1	772	824	06/1971	12/1976	01/1977	09/1977	77,74	86,14	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-2	734	786	12/1970	07/1976	09/1976	09/1977	87,21	88,23	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-3	730	805	07/1972	11/1977	12/1977	02/1978	86,30	94,16	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-4	730	805	09/1972	12/1978	12/1978	01/1979	64,60	63,55	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-5	817	872	06/1978	11/1984	12/1984	03/1985	89,73	92,11	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-6	817	891	01/1978	05/1984	06/1984	09/1984	79,42	81,07	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-7	817	872	05/1979	01/1986	02/1986	04/1986	97,86	99,49	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-8	817	845	08/1979	02/1987	03/1987	05/1987	79,04	80,64	OH/AECL	BRUCEPOW
DARLINGTON-1	878	934	04/1982	10/1990	12/1990	11/1992	96,92	98,37	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-2	878	934	09/1981	11/1989	01/1990	10/1990	66,81	67,33	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-3	878	934	09/1984	11/1992	12/1992	02/1993	95,36	96,61	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-4	878	934	07/1985	03/1993	04/1993	06/1993	68,10	68,83	OH/AECL	OPG
PICKERING-1	515	542	06/1966	02/1971	04/1971	07/1971	45,99	46,20	OH/AECL	OPG
PICKERING-4	515	542	05/1968	05/1973	05/1973	06/1973	86,10	86,60	OH/AECL	OPG
PICKERING-5	516	540	11/1974	10/1982	12/1982	05/1983	57,59	58,57	OH/AECL	OPG
PICKERING-6	516	540	10/1975	10/1983	11/1983	02/1984	66,98	67,42	OH/AECL	OPG
PICKERING-7	516	540	03/1976	10/1984	11/1984	01/1985	94,35	94,92	OH/AECL	OPG
PICKERING-8	516	540	09/1976	12/1985	01/1986	02/1986	85,82	86,34	OH/AECL	OPG
POINT LEPREAU	660	705	05/1975	07/1982	09/1982	02/1983	71,12	70,8	AECL	NBEPIC
CHINE	18 056	19 203							Unités	
FBR	20	25					00,00	00,00		1
CEFR	20	25	05/2000	07/2010	07/2011				IZ	CIAE

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
CHINE (suite)	18 056	19 203							Unités	
PWR	16 736	17 722					68,20	67,89	19	
DAYA BAY-1	944	984	08/1987	07/1993	08/1993	02/1994	86,46	86,68	FRAM	DNMC
DAYA BAY-2	944	984	04/1988	01/1994	02/1994	05/1994	85,75	85,81	FRAM	DNMC
FUQING-1	1 000	1 080	11/2008	07/2014	08/2014				NPIC	FQNP
HONGYANHE-1	1 119	1 119	08/2007	01/2013	02/2013	06/2013	104,71	99,54	DEC	LHNPC
HONGYANHE-2	1 061	1 119	03/2008	10/2013	11/2013	05/2014			DEC	LHNPC
LING AO-1	950	990	05/1997	02/2002	02/2002	05/2002	82,30	82,80	FRAM	DNMC
LING AO-2	950	990	11/1997	08/2002	09/2002	01/2003	87,25	88,62	FRAM	DNMC
LING AO-3	1 007	1 080	12/2005	06/2010	07/2010	09/2010	90,03	90,10	DEC	DNMC
LING AO-4	1 007	1 080	06/2006	02/2011	05/2011	08/2011	89,22	88,99	DEC	DNMC
NINGDE-1	1 018	1 080	02/2008	11/2012	12/2012	04/2013	96,64	99,94	DEC	NDNP
NINGDE-2	1 018	1 080	11/2008	12/2013	01/2014	05/2014			SHE	NDNP
QINSHAN 2-1	610	650	06/1996	11/2001	02/2002	04/2002	87,60	85,75	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-2	610	650	04/1997	02/2004	03/2004	05/2004	90,17	88,70	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-3	610	660	04/2006	07/2010	08/2010	10/2010	94,99	93,46	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-4	610	660	01/2007	11/2011	11/2011	12/2011	85,92	84,25	CNNC	NPQJVC
QINSHAN-1	298	310	03/1985	10/1991	12/1991	04/1994	82,70	80,98	CNNC	CNNO
TIANWAN-1	990	1 060	10/1999	12/2005	05/2006	05/2007	90,74	90,71	IZ	JNPC
TIANWAN-2	990	1 060	09/2000	05/2007	05/2007	08/2007	89,27	89,14	IZ	JNPC
YANGJIANG-1	1 000	1 086	12/2008	12/2013	12/2013				CFHI	YJNPC
PHWR	1 300	1 456					96,87	94,87		2
QINSHAN 3-1	650	728	06/1998	09/2002	11/2002	12/2002	91,98	89,89	AECL	TQNPC
QINSHAN 3-2	650	728	09/1998	01/2003	06/2003	07/2003	101,76	99,85	AECL	TQNPC
CORÉE DU SUD	20 721	21 678								Unités
PWR	18 037	18 912					73,95	73,82		19
HANBIT-1	960	996	06/1981	01/1986	03/1986	08/1986	82,19	81,82	WH	KHNP
HANBIT-2	958	993	12/1981	10/1986	11/1986	06/1987	74,80	73,25	WH	KHNP
HANBIT-3	997	1 050	12/1989	10/1994	10/1994	03/1995	54,03	54,28	DHICKAEC	KHNP
HANBIT-4	997	1 049	05/1990	07/1995	07/1995	01/1996	86,60	86,80	DHICKAEC	KHNP
HANBIT-5	997	1 053	06/1997	11/2001	12/2001	05/2002	93,79	94,29	DHICKOPC	KHNP
HANBIT-6	995	1 052	11/1997	09/2002	09/2002	12/2002	97,88	98,04	DHICKOPC	KHNP
HANUL-1	960	1 003	01/1983	02/1988	04/1988	09/1988	86,01	85,57	FRAM	KHNP
HANUL-2	962	1 008	07/1983	02/1989	04/1989	09/1989	88,36	87,98	FRAM	KHNP
HANUL-3	994	1 050	07/1993	12/1997	01/1998	08/1998	100,28	99,99	DHICKOPC	KHNP
HANUL-4	998	1 053	11/1993	12/1998	12/1998	12/1999	37,83	37,78	DHICKOPC	KHNP

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
CORÉE DU SUD (suite)	20 721	21 678								Unités
HANUL-5	996	1 051	10/1999	11/2003	12/2003	07/2004	85,69	85,45	DHICKOPC	KHNP
HANUL-6	996	1 051	09/2000	12/2004	01/2005	04/2005	99,90	99,94	DHICKOPC	KHNP
KORI-1	576	608	04/1972	06/1977	06/1977	04/1978	49,86	49,85	WH	KHNP
KORI-2	639	676	12/1977	04/1983	04/1983	07/1983	80,42	80,31	WH	KHNP
KORI-3	1 011	1 042	10/1979	01/1985	01/1985	09/1985	100,06	100,00	WH	KHNP
KORI-4	1 010	1 041	04/1980	10/1985	11/1985	04/1986	75,52	75,41	WH	KHNP
SHIN-KORI-1	1 000	1 048	06/2006	07/2010	08/2010	02/2011	26,58	26,49	DHICKOPC	KHNP
SHIN-KORI-2	1 000	1 045	06/2007	12/2011	01/2012	07/2012	40,64	40,57	DHICKOPC	KHNP
SHIN-WOLSONG-1	991	1 043	11/2007	01/2012	01/2012	07/2012	37,97	37,94	DHICKOPC	KHNP
PHWR	2 684	2 766					66,41	90,24		4
WOLSONG-1	657	687	10/1977	11/1982	12/1982	04/1983	00,00	100,00	AECL	KHNP
WOLSONG-2	655	678	06/1992	01/1997	04/1997	07/1997	83,61	82,02	AECL/DHI	KHNP
WOLSONG-3	684	698	03/1994	02/1998	03/1998	07/1998	91,01	90,50	AECL/DHI	KHNP
WOLSONG-4	688	703	07/1994	04/1999	05/1999	10/1999	89,01	88,47	AECL/DHI	KHNP
EMIRATS ARABES UNIS										
ESPAGNE	7 121	7 416								Unités
PWR	6 057	6 314					87,26	88,43		6
ALMARAZ-1	1 011	1 049	07/1973	04/1981	05/1981	09/1983	86,90	88,34	WH	CNAT
ALMARAZ-2	1 006	1 044	07/1973	09/1983	10/1983	07/1984	84,12	85,90	WH	CNAT
ASCO-1	995	1 033	05/1974	06/1983	08/1983	12/1984	99,67	99,87	WH	ANAV
ASCO-2	997	1 035	03/1975	09/1985	10/1985	03/1986	83,29	84,30	WH	ANAV
TRILLO-1	1 003	1 066	08/1979	05/1988	05/1988	08/1988	85,21	86,56	KWU	CNAT
VANDELLOS-2	1 045	1 087	12/1980	11/1987	12/1987	03/1988	84,58	85,81	WH	ANAV
BWR	1 064	1 102					85,97	87,99		1
COFRENTES	1 064	1 102	09/1975	08/1984	10/1984	03/1985	85,97	87,99	GE	ID
ÉTATS-UNIS	99 081	104 543								Unités
PWR	64 687	68 497					90,93	90,51		65
ANO-1	836	903	10/1968	08/1974	08/1974	12/1974	60,74	61,79	B&W	ENTERGY
ANO-2	992	1 065	12/1968	12/1978	12/1978	03/1980	86,56	86,02	CE	ENTERGY
BEAVER VALLEY-1	921	959	06/1970	05/1976	06/1976	10/1976	88,86	89,35	WH	FENOC
BEAVER VALLEY-2	885	958	05/1974	08/1987	08/1987	11/1987	100,84	96,55	WH	FENOC
BRAIDWOOD-1	1 178	1 242	08/1975	05/1987	07/1987	07/1988	94,52	94,04	WH	EXELON
BRAIDWOOD-2	1 152	1 210	08/1975	03/1988	05/1988	10/1988	98,14	97,95	WH	EXELON
BYRON-1	1 164	1 242	04/1975	02/1985	03/1985	09/1985	100,84	100,00	WH	EXELON
BYRON-2	1 136	1 210	04/1975	01/1987	02/1987	08/1987	93,08	93,15	WH	EXELON

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
ÉTATS-UNIS (suite)	99 081	104 543							Unités	
CALLAWAY-1	1 215	1 275	09/1975	10/1984	10/1984	12/1984	79,00	79,99	WH	AmerenUE
CALVERT CLIFFS-1	866	918	06/1968	10/1974	01/1975	05/1975	103,01	100,00	CE	EXELON
CALVERT CLIFFS-2	850	911	06/1968	11/1976	12/1976	04/1977	87,11	87,35	CE	EXELON
CATAWBA-1	1 146	1 188	05/1974	01/1985	01/1985	06/1985	100,60	100,00	WH	DUKEENER
CATAWBA-2	1 146	1 188	05/1974	05/1986	05/1986	08/1986	90,29	90,67	WH	DUKEENER
COMANCHE PEAK-1	1 205	1 259	12/1974	04/1990	04/1990	08/1990	95,00	93,71	WH	LUMINANT
COMANCHE PEAK-2	1 195	1 250	12/1974	03/1993	04/1993	08/1993	101,13	99,55	WH	LUMINANT
COOK-1	1 030	1 100	03/1969	01/1975	02/1975	08/1975	86,99	85,27	WH	AEP
COOK-2	1 077	1 151	03/1969	03/1978	03/1978	07/1978	89,35	88,00	WH	AEP
DAVIS BESSE-1	894	925	09/1970	08/1977	08/1977	07/1978	98,05	96,48	B&W	FENOC
DIABLO CANYON-1	1 122	1 197	04/1968	04/1984	11/1984	05/1985	98,21	98,24	WH	PG&E
DIABLO CANYON-2	1 118	1 197	12/1970	08/1985	10/1985	03/1986	86,05	85,61	WH	PG&E
FARLEY-1	874	918	10/1970	08/1977	08/1977	12/1977	91,70	91,70	WH	SOUTHERN
FARLEY-2	883	928	10/1970	05/1981	05/1981	07/1981	91,48	92,95	WH	SOUTHERN
FORT CALHOUN-1	482	512	06/1968	08/1973	08/1973	09/1973	2,26	2,77	CE	OPPD
GINNA	581	608	04/1966	11/1969	12/1969	07/1970	98,10	98,95	WH	EXELON
HARRIS-1	928	960	01/1978	01/1987	01/1987	05/1987	84,73	84,38	WH	PROGRESS
INDIAN POINT-2	1 020	1 067	10/1966	05/1973	06/1973	08/1974	98,06	99,02	WH	ENTERGY
INDIAN POINT-3	1 041	1 085	11/1968	04/1976	04/1976	08/1976	90,89	91,62	WH	ENTERGY
MCGUIRE-1	1 158	1 215	04/1971	08/1981	09/1981	12/1981	86,55	88,65	WH	DUKEENER
MCGUIRE-2	1 158	1 215	04/1971	05/1983	05/1983	03/1984	99,72	100,00	WH	DUKEENER
MILLSTONE-2	869	918	11/1969	10/1975	11/1975	12/1975	99,55	99,44	CE	DOMINION
MILLSTONE-3	1 210	1 280	08/1974	01/1986	02/1986	04/1986	89,92	89,01	WH	DOMINION
NORTH ANNA-1	943	990	02/1971	04/1978	04/1978	06/1978	92,87	90,44	WH	DOMINION
NORTH ANNA-2	943	1 011	02/1971	06/1980	08/1980	12/1980	88,75	87,24	WH	DOMINION
OCONEE-1	846	891	11/1967	04/1973	05/1973	07/1973	95,46	94,29	B&W	DUKEENER
OCONEE-2	846	891	11/1967	11/1973	12/1973	09/1974	86,30	85,11	B&W	DUKEENER
OCONEE-3	846	891	11/1967	09/1974	09/1974	12/1974	101,91	99,31	B&W	DUKEENER
PALISADES	793	845	03/1967	05/1971	12/1971	12/1971	86,96	86,38	CE	ENTERGY
PALO VERDE-1	1 311	1 414	05/1976	05/1985	06/1985	01/1986	91,27	91,83	CE	APS
PALO VERDE-2	1 314	1 414	06/1976	04/1986	05/1986	09/1986	97,61	96,90	CE	APS
PALO VERDE-3	1 312	1 414	06/1976	10/1987	11/1987	01/1988	84,52	85,68	CE	APS
POINT BEACH-1	591	640	07/1967	11/1970	11/1970	12/1970	90,91	91,11	WH	NEXTERA
POINT BEACH-2	591	640	07/1968	05/1972	08/1972	10/1972	101,16	100,00	WH	NEXTERA
PRAIRIE ISLAND-1	522	566	06/1968	12/1973	12/1973	12/1973	101,78	99,68	WH	NSP

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
ÉTATS-UNIS (suite)	99 081	104 543							Unités	
PRAIRIE ISLAND-2	519	560	06/1969	12/1974	12/1974	12/1974	67,51	72,11	WH	NSP
ROBINSON-2	741	780	04/1967	09/1970	09/1970	03/1971	87,75	85,00	WH	PROGRESS
SALEM-1	1 168	1 254	09/1968	12/1976	12/1976	06/1977	89,17	87,80	WH	PSEG
SALEM-2	1 158	1 200	09/1968	08/1980	06/1981	10/1981	101,16	100,00	WH	PSEG
SEABROOK-1	1 246	1 296	07/1976	06/1989	05/1990	08/1990	100,09	100,00	WH	NEXTERA
SEQUOYAH-1	1 152	1 221	05/1970	07/1980	07/1980	07/1981	87,25	89,43	WH	TVA
SEQUOYAH-2	1 126	1 200	05/1970	11/1981	12/1981	06/1982	97,93	97,25	WH	TVA
SOUTH TEXAS-1	1 280	1 354	12/1975	03/1988	03/1988	08/1988	98,26	94,14	WH	STP
SOUTH TEXAS-2	1 280	1 354	12/1975	03/1989	04/1989	06/1989	62,84	60,95	WH	STP
ST. LUCIE-1	982	1 045	07/1970	04/1976	05/1976	12/1976	81,14	81,09	CE	FPL
ST. LUCIE-2	987	1 050	06/1977	06/1983	06/1983	08/1983	99,94	99,05	CE	FPL
SUMMER-1	971	1 006	03/1973	10/1982	11/1982	01/1984	98,39	97,05	WH	SCE&G
SURRY-1	838	890	06/1968	07/1972	07/1972	12/1972	93,12	91,09	WH	DOMINION
SURRY-2	838	890	06/1968	03/1973	03/1973	05/1973	103,09	100,00	WH	DOMINION
THREE MILE ISLAND-1	819	880	05/1968	06/1974	06/1974	09/1974	93,09	92,05	B&W	EXELON
TURKEY POINT-3	802	829	04/1967	10/1972	11/1972	12/1972	88,80	90,70	WH	FPL
TURKEY POINT-4	802	829	04/1967	06/1973	06/1973	09/1973	68,84	73,43	WH	FPL
VOGTLE-1	1 150	1 229	08/1976	03/1987	03/1987	06/1987	101,46	100,00	WH	SOUTHERN
VOGTLE-2	1 152	1 229	08/1976	03/1989	04/1989	05/1989	87,79	88,45	WH	SOUTHERN
WATERFORD-3	1 168	1 250	11/1974	03/1985	03/1985	09/1985	91,73	93,33	CE	ENERGY
WATTS BAR-1	1 123	1 210	01/1973	01/1996	02/1996	05/1996	101,31	100,00	WH	TVA
WOLF CREEK	1 195	1 280	05/1977	05/1985	06/1985	09/1985	68,54	70,89	WH	WCNOC
BWR	34 394	36 046					90,78	91,75		35
BROWNS FERRY-1	1 101	1 155	05/1967	08/1973	10/1973	08/1974	98,34	97,22	GE	TVA
BROWNS FERRY-2	1 104	1 155	05/1967	07/1974	08/1974	03/1975	82,69	85,93	GE	TVA
BROWNS FERRY-3	1 105	1 155	07/1968	08/1976	09/1976	03/1977	95,39	96,38	GE	TVA
BRUNSWICK-1	938	990	02/1970	10/1976	12/1976	03/1977	98,25	96,83	GE	PROGRESS
BRUNSWICK-2	920	960	02/1970	03/1975	04/1975	11/1975	79,22	80,58	GE	PROGRESS
CLINTON-1	1 065	1 098	10/1975	02/1987	04/1987	11/1987	89,21	89,74	GE	EXELON
COLUMBIA	1 107	1 173	08/1972	01/1984	05/1984	12/1984	87,24	87,65	GE	ENERGYNW
COOPER	766	801	06/1968	02/1974	05/1974	07/1974	101,36	100,00	GE	ENERGY
DRESDEN-2	883	926	01/1966	01/1970	04/1970	06/1970	97,55	94,36	GE	EXELON
DRESDEN-3	867	890	10/1966	01/1971	07/1971	11/1971	103,61	98,10	GE	EXELON
DUANE ARNOLD-1	601	624	06/1970	03/1974	05/1974	02/1975	101,05	100,00	GE	NEXTERA
FERMI-2	1 037	1 100	09/1972	06/1985	09/1986	01/1988	72,75	92,04	GE	DTEDISON

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
ÉTATS-UNIS (suite)	99 081	104 543							Unités	
FITZPATRICK	813	849	09/1968	11/1974	02/1975	07/1975	96,03	97,68	GE	ENERGY
GRAND GULF-1	1 419	1 500	05/1974	08/1982	10/1984	07/1985	86,75	91,16	GE	ENERGY
HATCH-1	876	911	09/1968	09/1974	11/1974	12/1975	91,95	94,19	GE	SOUTHERN
HATCH-2	883	921	02/1972	07/1978	09/1978	09/1979	87,48	88,22	GE	SOUTHERN
HOPE CREEK-1	1 172	1 240	03/1976	06/1986	08/1986	12/1986	88,75	88,49	GE	PSEG
LASALLE-1	1 137	1 207	09/1973	06/1982	09/1982	01/1984	98,13	100,00	GE	EXELON
LASALLE-2	1 140	1 207	09/1973	03/1984	04/1984	10/1984	89,97	92,90	GE	EXELON
LIMERICK-1	1 130	1 194	06/1974	12/1984	04/1985	02/1986	102,50	100,00	GE	EXELON
LIMERICK-2	1 134	1 194	06/1974	08/1989	09/1989	01/1990	94,99	92,96	GE	EXELON
MONTICELLO	578	613	06/1967	12/1970	03/1971	06/1971	59,21	61,87	GE	NSP
NINE MILE POINT-1	621	642	04/1965	09/1969	11/1969	12/1969	89,49	90,56	GE	EXELON
NINE MILE POINT-2	1 277	1 320	08/1975	05/1987	08/1987	03/1988	97,81	98,42	GE	EXELON
OYSTER CREEK	619	652	12/1964	05/1969	09/1969	12/1969	94,35	95,02	GE	EXELON
PEACH BOTTOM-2	1 125	1 182	01/1968	09/1973	02/1974	07/1974	102,51	100,00	GE	EXELON
PEACH BOTTOM-3	1 138	1 182	01/1968	08/1974	09/1974	12/1974	86,99	87,40	GE	EXELON
PERRY-1	1 256	1 303	10/1974	06/1986	12/1986	11/1987	77,10	79,88	GE	FENOC
PILGRIM-1	677	711	08/1968	06/1972	07/1972	12/1972	72,94	81,24	GE	ENERGY
QUAD CITIES-1	908	940	02/1967	10/1971	04/1972	02/1973	94,36	92,16	GE	EXELON
QUAD CITIES-2	911	940	02/1967	04/1972	05/1972	03/1973	100,88	99,58	GE	EXELON
RIVER BEND-1	967	1 016	03/1977	10/1985	12/1985	06/1986	89,71	90,16	GE	ENERGY
SUSQUEHANNA-1	1 257	1 330	11/1973	09/1982	11/1982	06/1983	89,88	89,73	GE	PPL_SUSQ
SUSQUEHANNA-2	1 257	1 330	11/1973	05/1984	07/1984	02/1985	82,42	82,83	GE	PPL_SUSQ
VERMONT YANKEE	605	635	12/1967	03/1972	09/1972	11/1972	91,80	92,73	GE	ENERGY
FINLANDE	2 752	2 860								Unités
PWR	992	1 040					92,53	93,36		2
LOVIISA-1	496	520	05/1971	01/1977	02/1977	05/1977	92,07	93,02	AEE	FORTUMPH
LOVIISA-2	496	520	08/1972	10/1980	11/1980	01/1981	92,98	93,69	AEE	FORTUMPH
BWR	1 760	1 820					94,92	95,26		2
OLKILUOTO-1	880	910	02/1974	07/1978	09/1978	10/1979	96,91	97,41	ASEASTAL	TVO
OLKILUOTO-2	880	910	11/1975	10/1979	02/1980	07/1982	92,92	93,11	ASEASTAL	TVO
FRANCE	63 130	65 880								Unités
PWR	63 130	65 880					73,40	77,97		58
BELLEVILLE-1	1 310	1 363	05/1980	09/1987	10/1987	06/1988	75,45	82,02	FRAM	EDF
BELLEVILLE-2	1 310	1 363	08/1980	05/1988	07/1988	01/1989	65,19	71,15	FRAM	EDF
BLAYAIS-1	910	951	01/1977	05/1981	06/1981	12/1981	85,42	86,91	FRAM	EDF

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
FRANCE (suite)	63 130	65 880								Unités
BLAYAIS-2	910	951	01/1977	06/1982	07/1982	02/1983	61,36	64,21	FRAM	EDF
BLAYAIS-3	910	951	04/1978	07/1983	08/1983	11/1983	87,11	86,05	FRAM	EDF
BLAYAIS-4	910	951	04/1978	05/1983	05/1983	10/1983	64,56	66,27	FRAM	EDF
BUGEY-2	910	945	11/1972	04/1978	05/1978	03/1979	58,70	61,21	FRAM	EDF
BUGEY-3	910	945	09/1973	08/1978	09/1978	03/1979	54,22	55,40	FRAM	EDF
BUGEY-4	880	917	06/1974	02/1979	03/1979	07/1979	92,44	96,19	FRAM	EDF
BUGEY-5	880	917	07/1974	07/1979	07/1979	01/1980	65,94	67,79	FRAM	EDF
CATTENOM-1	1 300	1 362	10/1979	10/1986	11/1986	04/1987	58,17	59,70	FRAM	EDF
CATTENOM-2	1 300	1 362	07/1980	08/1987	09/1987	02/1988	85,76	87,79	FRAM	EDF
CATTENOM-3	1 300	1 362	06/1982	02/1990	07/1990	02/1991	68,88	74,29	FRAM	EDF
CATTENOM-4	1 300	1 362	09/1983	05/1991	05/1991	01/1992	52,69	54,34	FRAM	EDF
CHINON B-1	905	954	03/1977	10/1982	11/1982	02/1984	51,45	52,27	FRAM	EDF
CHINON B-2	905	954	03/1977	09/1983	11/1983	08/1984	57,25	64,52	FRAM	EDF
CHINON B-3	905	954	10/1980	09/1986	10/1986	03/1987	74,80	76,20	FRAM	EDF
CHINON B-4	905	954	02/1981	10/1987	11/1987	04/1988	84,02	85,68	FRAM	EDF
CHOOZ B-1	1 500	1 560	01/1984	07/1996	08/1996	05/2000	76,37	78,86	FRAM	EDF
CHOOZ B-2	1 500	1 560	12/1985	03/1997	04/1997	09/2000	81,25	84,44	FRAM	EDF
CIVAUX-1	1 495	1 561	10/1988	11/1997	12/1997	01/2002	58,32	68,87	FRAM	EDF
CIVAUX-2	1 495	1 561	04/1991	11/1999	12/1999	04/2002	80,80	83,76	FRAM	EDF
CRUAS-1	915	956	08/1978	04/1983	04/1983	04/1984	78,91	82,28	FRAM	EDF
CRUAS-2	915	956	11/1978	08/1984	09/1984	04/1985	71,48	75,71	FRAM	EDF
CRUAS-3	915	956	04/1979	04/1984	05/1984	09/1984	85,67	89,86	FRAM	EDF
CRUAS-4	915	956	10/1979	10/1984	10/1984	02/1985	86,29	86,62	FRAM	EDF
DAMPIERRE-1	890	937	02/1975	03/1980	03/1980	09/1980	65,06	66,35	FRAM	EDF
DAMPIERRE-2	890	937	04/1975	12/1980	12/1980	02/1981	83,48	88,66	FRAM	EDF
DAMPIERRE-3	890	937	09/1975	01/1981	01/1981	05/1981	60,89	65,81	FRAM	EDF
DAMPIERRE-4	890	937	12/1975	08/1981	08/1981	11/1981	90,75	90,31	FRAM	EDF
FESSENHEIM-1	880	920	09/1971	03/1977	04/1977	01/1978	57,77	60,17	FRAM	EDF
FESSENHEIM-2	880	920	02/1972	06/1977	10/1977	04/1978	62,46	66,22	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-1	1 330	1 382	12/1979	09/1985	12/1985	12/1986	89,46	98,81	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-2	1 330	1 382	05/1980	06/1986	07/1986	03/1987	65,50	70,74	FRAM	EDF
GOLFECH-1	1 310	1 363	11/1982	04/1990	06/1990	02/1991	84,48	88,49	FRAM	EDF
GOLFECH-2	1 310	1 363	10/1984	05/1993	06/1993	03/1994	82,77	96,15	FRAM	EDF
GRAVELINES-1	910	951	02/1975	02/1980	03/1980	11/1980	68,52	75,07	FRAM	EDF
GRAVELINES-2	910	951	03/1975	08/1980	08/1980	12/1980	48,87	51,94	FRAM	EDF

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
FRANCE (suite)	63 130	65 880								Unités
GRAVELINES-3	910	951	12/1975	11/1980	12/1980	06/1981	80,38	82,58	FRAM	EDF
GRAVELINES-4	910	951	04/1976	05/1981	06/1981	10/1981	76,78	80,44	FRAM	EDF
GRAVELINES-5	910	951	10/1979	08/1984	08/1984	01/1985	83,23	84,20	FRAM	EDF
GRAVELINES-6	910	951	10/1979	07/1985	08/1985	10/1985	84,96	84,52	FRAM	EDF
NOGENT-1	1 310	1 363	05/1981	09/1987	10/1987	02/1988	82,68	99,38	FRAM	EDF
NOGENT-2	1 310	1 363	01/1982	10/1988	12/1988	05/1989	79,84	86,80	FRAM	EDF
PALUEL-1	1 330	1 382	08/1977	05/1984	06/1984	12/1985	67,70	70,62	FRAM	EDF
PALUEL-2	1 330	1 382	01/1978	08/1984	09/1984	12/1985	92,52	98,86	FRAM	EDF
PALUEL-3	1 330	1 382	02/1979	08/1985	09/1985	02/1986	78,64	82,69	FRAM	EDF
PALUEL-4	1 330	1 382	02/1980	03/1986	04/1986	06/1986	60,39	66,26	FRAM	EDF
PENLY-1	1 330	1 382	09/1982	04/1990	05/1990	12/1990	77,26	85,74	FRAM	EDF
PENLY-2	1 330	1 382	08/1984	01/1992	02/1992	11/1992	88,00	99,11	FRAM	EDF
ST. ALBAN-1	1 335	1 381	01/1979	08/1985	08/1985	05/1986	86,11	98,71	FRAM	EDF
ST. ALBAN-2	1 335	1 381	07/1979	06/1986	07/1986	03/1987	62,32	66,80	FRAM	EDF
ST. LAURENT B-1	915	956	05/1976	01/1981	01/1981	08/1983	60,16	64,38	FRAM	EDF
ST. LAURENT B-2	915	956	07/1976	05/1981	06/1981	08/1983	42,17	44,40	FRAM	EDF
TRICASTIN-1	915	955	11/1974	02/1980	05/1980	12/1980	73,21	76,70	FRAM	EDF
TRICASTIN-2	915	955	12/1974	07/1980	08/1980	12/1980	70,67	73,76	FRAM	EDF
TRICASTIN-3	915	955	04/1975	11/1980	02/1981	05/1981	86,24	87,87	FRAM	EDF
TRICASTIN-4	915	955	05/1975	05/1981	06/1981	11/1981	81,79	87,24	FRAM	EDF
HONGRIE	1 889	2 000								Unités
PWR	1 889	2 000					87,85	86,91		4
PAKS-1	470	500	08/1974	12/1982	12/1982	08/1983	93,14	91,45	AEE	PAKS Zrt
PAKS-2	473	500	08/1974	08/1984	09/1984	11/1984	91,58	90,25	AEE	PAKS Zrt
PAKS-3	473	500	10/1979	09/1986	09/1986	12/1986	73,72	73,92	AEE	PAKS Zrt
PAKS-4	473	500	10/1979	08/1987	08/1987	11/1987	93,00	92,06	AEE	PAKS Zrt
INDE	5 308	5 780								Unités
PHWR	4 091	4 460					79,42	86,58		18
KAIGA-1	202	220	09/1989	09/2000	10/2000	11/2000	81,43	91,96	NPCIL	NPCIL
KAIGA-2	202	220	12/1989	09/1999	12/1999	03/2000	86,66	98,35	NPCIL	NPCIL
KAIGA-3	202	220	03/2002	02/2007	04/2007	05/2007	87,95	96,81	NPCIL	NPCIL
KAIGA-4	202	220	05/2002	11/2010	01/2011	01/2011	67,12	76,78	NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-1	202	220	12/1984	09/1992	11/1992	05/1993	96,74	95,89	NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-2	202	220	04/1985	01/1995	03/1995	09/1995	95,47	98,63	NPCIL	NPCIL
MADRAS-1	205	220	01/1971	07/1983	07/1983	01/1984	70,15	93,96	NPCIL	NPCIL

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
INDE (suite)	5 308	5 780								Unités
MADRAS-2	205	220	10/1972	08/1985	09/1985	03/1986	31,28	42,64	NPCIL	NPCIL
NARORA-1	202	220	12/1976	03/1989	07/1989	01/1991	69,15	90,84	NPCIL	NPCIL
NARORA-2	202	220	11/1977	10/1991	01/1992	07/1992	60,19	89,51	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-1	90	100	08/1965	08/1972	11/1972	12/1973	00,00	00,00	AECL	NPCIL
RAJASTHAN-2	187	200	04/1968	10/1980	11/1980	04/1981	91,49	94,13	AECL/DAE	NPCIL
RAJASTHAN-3	202	220	02/1990	12/1999	03/2000	06/2000	97,75	98,23	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-4	202	220	10/1990	11/2000	11/2000	12/2000	93,36	91,40	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-5	202	220	09/2002	11/2009	12/2009	02/2010	104,11	100,00	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-6	202	220	01/2003	01/2010	03/2010	03/2010	86,65	84,87	NPCIL	NPCIL
TARAPUR-3	490	540	05/2000	05/2006	06/2006	08/2006	80,31	82,08	NPCIL	NPCIL
TARAPUR-4	490	540	03/2000	03/2005	06/2005	09/2005	82,25	88,80	NPCIL	NPCIL
PWR	917	1 000					00,00	00,00		1
KUDANKULAM-1	917	1 000	03/2002	07/2013	10/2013	06/2014			MAEP	NPCIL
BWR	300	320					58,79	58,42		2
TARAPUR-1	150	160	10/1964	02/1969	04/1969	10/1969	85,27	84,58	GE	NPCIL
TARAPUR-2	150	160	10/1964	02/1969	05/1969	10/1969	32,30	32,26	GE	NPCIL
IRAN	915	1 000								Unités
PWR	915	1 000					95,43	95,11		1
BUSHEHR-1	915	1 000	05/1975	05/2011	09/2011	09/2013	95,43	95,11	ASE	NPPDCO
JAPON	42 388	44 198								Unités
BWR	23 104	23 920					00,00	00,00		24
FUKUSHIMA-DAINI-1	1 067	1 100	03/1976	06/1981	07/1981	04/1982	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-2	1 067	1 100	05/1979	04/1983	06/1983	02/1984	00,00	00,00	HITACHI	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-3	1 067	1 100	03/1981	10/1984	12/1984	06/1985	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO
FUKUSHIMA-DAINI-4	1 067	1 100	05/1981	10/1986	12/1986	08/1987	00,00	00,00	HITACHI	TEPCO
HAMAOKA-3	1 056	1 100	04/1983	11/1986	01/1987	08/1987	00,00	00,00	TOSHIBA	CHUBU
HAMAOKA-4	1 092	1 137	10/1989	12/1992	01/1993	09/1993	00,00	00,00	TOSHIBA	CHUBU
HAMAOKA-5	1 325	1 380	07/2000	03/2004	04/2004	01/2005	00,00	00,00	TOSHIBA	CHUBU
HIGASHI DORI-1 (TOHOKU)	1 067	1 100	11/2000	01/2005	03/2005	12/2005	00,00	00,00	TOSHIBA	TOHOKU
KASHIWAZAKI KARIWA-1	1 067	1 100	06/1980	12/1984	02/1985	09/1985	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-2	1 067	1 100	11/1985	11/1989	02/1990	09/1990	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-3	1 067	1 100	03/1989	10/1992	12/1992	08/1993	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-4	1 067	1 100	03/1990	11/1993	12/1993	08/1994	00,00	00,00	HITACHI	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-5	1 067	1 100	06/1985	07/1989	09/1989	04/1990	00,00	00,00	HITACHI	TEPCO
KASHIWAZAKI KARIWA-6	1 315	1 356	11/1992	12/1995	01/1996	11/1996	00,00	00,00	TOSHIBA	TEPCO

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
JAPON (suite)	42 388	44 198								Unités
KASHIWAZAKI KARIWA-7	1 315	1 356	07/1993	11/1996	12/1996	07/1997	00,00	00,00	HITACHI	TEPCO
ONAGAWA-1	498	524	07/1980	10/1983	11/1983	06/1984	00,00	00,00	TOSHIBA	TOHOKU
ONAGAWA-2	796	825	04/1991	11/1994	12/1994	07/1995	00,00	00,00	TOSHIBA	TOHOKU
ONAGAWA-3	796	825	01/1998	04/2001	05/2001	01/2002	00,00	00,00	TOSHIBA	TOHOKU
SHIKA-1	505	530	07/1989	11/1992	01/1993	07/1993	00,00	00,00	HITACHI	HOKURIKU
SHIKA-2	1 108	1 150	08/2001	05/2005	07/2005	03/2006	00,00	00,00	HITACHI	HOKURIKU
SHIMANE-1	439	460	07/1970	06/1973	12/1973	03/1974	00,00	00,00	HITACHI	CHUGOKU
SHIMANE-2	789	820	02/1985	05/1988	07/1988	02/1989	00,00	00,00	HITACHI	CHUGOKU
TOKAI-2	1 060	1 100	10/1973	01/1978	03/1978	11/1978	00,00	00,00	GE	JAPCO
TSURUGA-1	340	357	11/1966	10/1969	11/1969	03/1970	00,00	00,00	GE	JAPCO
PWR	19 284	20 278					08,26	08,05		24
GENKAI-1	529	559	09/1971	01/1975	02/1975	10/1975	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
GENKAI-2	529	559	02/1977	05/1980	06/1980	03/1981	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
GENKAI-3	1 127	1 180	06/1988	05/1993	06/1993	03/1994	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
GENKAI-4	1 127	1 180	07/1992	10/1996	11/1996	07/1997	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
IKATA-1	538	566	09/1973	01/1977	02/1977	09/1977	00,00	00,00	MHI	SHIKOKU
IKATA-2	538	566	08/1978	07/1981	08/1981	03/1982	00,00	00,00	MHI	SHIKOKU
IKATA-3	846	890	10/1990	02/1994	03/1994	12/1994	00,00	00,00	MHI	SHIKOKU
MIHAMA-1	320	340	02/1967	07/1970	08/1970	11/1970	00,00	00,00	WH	KEPCO
MIHAMA-2	470	500	05/1968	04/1972	04/1972	07/1972	00,00	00,00	MHI	KEPCO
MIHAMA-3	780	826	08/1972	01/1976	02/1976	12/1976	00,00	00,00	MHI	KEPCO
OHI-1	1 120	1 175	10/1972	12/1977	12/1977	03/1979	00,00	00,00	WH	KEPCO
OHI-2	1 120	1 175	12/1972	09/1978	10/1978	12/1979	00,00	00,00	WH	KEPCO
OHI-3	1 127	1 180	10/1987	05/1991	06/1991	12/1991	68,67	67,10	MHI	KEPCO
OHI-4	1 127	1 180	06/1988	05/1992	06/1992	02/1993	72,60	70,67	MHI	KEPCO
SENDAI-1	846	890	12/1979	08/1983	09/1983	07/1984	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
SENDAI-2	846	890	10/1981	03/1985	04/1985	11/1985	00,00	00,00	MHI	KYUSHU
TAKAHAMA-1	780	826	04/1970	03/1974	03/1974	11/1974	00,00	00,00	WH/MHI	KEPCO
TAKAHAMA-2	780	826	03/1971	12/1974	01/1975	11/1975	00,00	00,00	MHI	KEPCO
TAKAHAMA-3	830	870	12/1980	04/1984	05/1984	01/1985	00,00	00,00	MHI	KEPCO
TAKAHAMA-4	830	870	03/1981	10/1984	11/1984	06/1985	00,00	00,00	MHI	KEPCO
TOMARI-1	550	579	04/1985	11/1988	12/1988	06/1989	00,00	00,00	MHI	HEPCO
TOMARI-2	550	579	06/1985	07/1990	08/1990	04/1991	00,00	00,00	MHI	HEPCO
TOMARI-3	866	912	11/2004	03/2009	03/2009	12/2009	00,00	00,00	MHI	HEPCO
TSURUGA-2	1 108	1 160	11/1982	05/1986	06/1986	02/1987	00,00	00,00	MHI	JAPCO

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
MEXIQUE	1 330	1 400							Unités	
BWR	1 330	1 400					97,65	97,63	2	
LAGUNA VERDE-1	665	700	10/1976	11/1988	04/1989	07/1990	98,18	97,46	GE	CFE
LAGUNA VERDE-2	665	700	06/1977	09/1994	11/1994	04/1995	97,12	97,79	GE	CFE
PAKISTAN	690	750							Unités	
PWR	600	650					74,02	74,36	2	
CHASNUPP-1	300	325	08/1993	05/2000	06/2000	09/2000	83,32	84,04	CNNC	PAEC
CHASNUPP-2	300	325	12/2005	02/2011	03/2011	05/2011	64,72	64,68	CNNC	PAEC
PHWR	90	100					60,94	62,59	1	
KANUPP	90	100	08/1966	08/1971	10/1971	12/1972	60,94	62,59	CGE	PAEC
PAYS-BAS	482	515							Unités	
PWR	482	515					64,81	64,84	1	
BORSSELE	482	515	07/1969	06/1973	07/1973	10/1973	64,81	64,84	S/KWU	EPZ
ROYAUME-UNI	9 243	10 902							Unités	
GCR	8 045	9 652					78,64	78,61	15	
DUNGENESS B-1	520	615	10/1965	12/1982	04/1983	04/1985	63,47	69,52	APC	EDF UK
DUNGENESS B-2	520	615	10/1965	12/1985	12/1985	04/1989	41,03	44,92	APC	EDF UK
HARTLEPOOL A-1	595	655	10/1968	06/1983	08/1983	04/1989	76,60	76,93	NPC	EDF UK
HARTLEPOOL A-2	585	655	10/1968	09/1984	10/1984	04/1989	58,82	59,23	NPC	EDF UK
HEYSHAM A-1	585	625	12/1970	04/1983	07/1983	04/1989	55,28	56,60	NPC	EDF UK
HEYSHAM A-2	575	625	12/1970	06/1984	10/1984	04/1989	79,87	81,31	NPC	EDF UK
HEYSHAM B-1	610	680	08/1980	06/1988	07/1988	04/1989	89,00	87,70	NPC	EDF UK
HEYSHAM B-2	610	680	08/1980	11/1988	11/1988	04/1989	75,93	75,17	NPC	EDF UK
HINKLEY POINT B-1	440	655	09/1967	09/1976	10/1976	10/1978	100,66	94,72	TNPG	EDF UK
HINKLEY POINT B-2	440	655	09/1967	02/1976	02/1976	09/1976	94,73	90,52	TNPG	EDF UK
HUNTERSTON B-1	460	644	11/1967	01/1976	02/1976	02/1976	100,71	96,25	TNPG	EDF UK
HUNTERSTON B-2	430	644	11/1967	03/1977	03/1977	03/1977	91,13	83,37	TNPG	EDF UK
TORNESS-1	590	682	08/1980	03/1988	05/1988	05/1988	89,73	93,80	NNC	EDF UK
TORNESS-2	595	682	08/1980	12/1988	02/1989	02/1989	89,65	91,85	NNC	EDF UK
WYLFA-1	490	540	09/1963	11/1969	01/1971	11/1971	85,01	85,01	EE/B&W/T	ML
PWR	1 198	1 250					83,04	83,03	1	
SIZEWELL B	1 198	1 250	07/1988	01/1995	02/1995	09/1995	83,04	83,03	PPC	EDF UK
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	3 884	4 112							Unités	
PWR	3 884	4 112					86,32	86,89	6	
DUKOVANY-1	468	500	01/1979	02/1985	02/1985	05/1985	92,17	92,63	SKODA	CEZ
DUKOVANY-2	471	500	01/1979	01/1986	01/1986	03/1986	89,45	90,61	SKODA	CEZ

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE (suite)	3 884	4 112							Unités	
DUKOVANY-3	468	500	03/1979	10/1986	11/1986	12/1986	86,42	87,37	SKODA	CEZ
DUKOVANY-4	471	500	03/1979	06/1987	06/1987	07/1987	90,35	91,36	SKODA	CEZ
TEMLIN-1	1 003	1 056	02/1987	10/2000	12/2000	06/2002	82,06	82,26	SKODA	CEZ
TEMLIN-2	1 003	1 056	02/1987	05/2002	12/2002	04/2003	84,43	84,79	SKODA	CEZ
ROUMANIE	1 300	1 411								Unités
PHWR	1 300	1 411					93,93	93,88		2
CERNAVODA-1	650	706	07/1982	04/1996	07/1996	12/1996	98,74	98,55	AECL	SNN
CERNAVODA-2	650	705	07/1983	05/2007	08/2007	10/2007	89,11	89,21	AECL	SNN
RUSSIE	23 643	25 242								Unités
PWR	12 864	13 594					88,58	87,64		17
BALAKOVO-1	950	1 000	12/1980	12/1985	12/1985	05/1986	105,35	99,58	ROSATOM	REA
BALAKOVO-2	950	1 000	08/1981	10/1987	10/1987	01/1988	98,81	96,54	ROSATOM	REA
BALAKOVO-3	950	1 000	11/1982	12/1988	12/1988	04/1989	88,66	84,94	ROSATOM	REA
BALAKOVO-4	950	1 000	04/1984	03/1993	04/1993	12/1993	94,30	89,13	ROSATOM	REA
KALININ-1	950	1 000	02/1977	04/1984	05/1984	06/1985	83,68	78,67	ROSATOM	REA
KALININ-2	950	1 000	02/1982	11/1986	12/1986	03/1987	103,76	97,57	ROSATOM	REA
KALININ-3	950	1 000	10/1985	11/2004	12/2004	11/2005	78,17	76,18	ROSATOM	REA
KALININ-4	950	1 000	08/1986	11/2011	11/2011	12/2012	76,22	75,73	ROSATOM	REA
KOLA-1	411	440	05/1970	06/1973	06/1973	12/1973	66,13	83,98	ROSATOM	REA
KOLA-2	411	440	05/1970	11/1974	12/1974	02/1975	67,01	82,80	ROSATOM	REA
KOLA-3	411	440	04/1977	02/1981	03/1981	12/1982	62,89	73,80	ROSATOM	REA
KOLA-4	411	440	08/1976	10/1984	10/1984	12/1984	71,46	83,22	ROSATOM	REA
NOVORONEZH-3	385	417	07/1967	12/1971	12/1971	06/1972	85,79	85,23	ROSATOM	REA
NOVORONEZH-4	385	417	07/1967	12/1972	12/1972	03/1973	90,11	90,36	ROSATOM	REA
NOVORONEZH-5	950	1 000	03/1974	04/1980	05/1980	02/1981	86,58	86,24	ROSATOM	REA
ROSTOV-1	950	1 000	09/1981	02/2001	03/2001	12/2001	102,83	98,15	ROSATOM	REA
ROSTOV-2	950	1 000	05/1983	01/2010	03/2010	12/2010	94,12	92,80	ROSATOM	REA
FBR	560	600					78,30	77,80		1
BELOYARSK-3	560	600	01/1969	02/1980	04/1980	11/1981	78,30	77,80	ROSATOM	REA
LWGR	10 219	11 048					64,85	63,94		15
BILIBINO-1	11	12	01/1970	12/1973	01/1974	04/1974	39,12	79,13	ROSATOM	REA
BILIBINO-2	11	12	01/1970	12/1974	12/1974	02/1975	44,75	85,84	ROSATOM	REA
BILIBINO-3	11	12	01/1970	12/1975	12/1975	02/1976	45,51	85,64	ROSATOM	REA
BILIBINO-4	11	12	01/1970	12/1976	12/1976	01/1977	47,19	87,40	ROSATOM	REA
KURSK-1	925	1 000	06/1972	10/1976	12/1976	10/1977	83,42	81,37	ROSATOM	REA

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
RUSSIE (suite)	23 643	25 242								Unités
KURSK-2	925	1 000	01/1973	12/1978	01/1979	08/1979	19,55	18,25	ROSATOM	REA
KURSK-3	925	1 000	04/1978	08/1983	10/1983	03/1984	89,65	87,23	ROSATOM	REA
KURSK-4	925	1 000	05/1981	10/1985	12/1985	02/1986	76,69	74,78	ROSATOM	REA
LENINGRAD-1	925	1 000	03/1970	09/1973	12/1973	11/1974	06,42	06,87	ROSATOM	REA
LENINGRAD-2	925	1 000	06/1970	05/1975	07/1975	02/1976	40,86	42,40	ROSATOM	REA
LENINGRAD-3	925	1 000	12/1973	09/1979	12/1979	06/1980	85,06	83,95	ROSATOM	REA
LENINGRAD-4	925	1 000	02/1975	12/1980	02/1981	08/1981	86,30	85,93	ROSATOM	REA
SMOLENSK-1	925	1 000	10/1975	09/1982	12/1982	09/1983	95,96	93,80	ROSATOM	REA
SMOLENSK-2	925	1 000	06/1976	04/1985	05/1985	07/1985	32,46	32,62	ROSATOM	REA
SMOLENSK-3	925	1 000	05/1984	12/1989	01/1990	10/1990	98,02	95,19	ROSATOM	REA
SLOVAQUIE	1 815	1 950								Unités
PWR	1 815	1 950					91,98	93,96		4
BOHUNICE-3	472	505	12/1976	08/1984	08/1984	02/1985	90,14	93,71	SKODA	SE,plc
BOHUNICE-4	471	505	12/1976	08/1985	08/1985	12/1985	91,83	94,54	SKODA	SE,plc
MOCHOVCE-1	436	470	10/1983	06/1998	07/1998	10/1998	92,32	93,33	SKODA	SE,plc
MOCHOVCE-2	436	470	10/1983	12/1999	12/1999	04/2000	93,78	94,22	SKODA	SE,plc
SLOVÉNIE	688	727								Unités
PWR	688	727					83,57	83,47		1
KRSKO	688	727	03/1975	09/1981	10/1981	01/1983	83,57	83,47	WH	NEK
SUÈDE	9 474	9 859								Unités
BWR	6 663	6 905					74,25	75,29		7
FORSMARK-1	984	1 022	06/1973	04/1980	06/1980	12/1980	87,47	87,78	ABBATOM	FKA
FORSMARK-2	1 120	1 158	01/1975	11/1980	01/1981	07/1981	91,14	91,85	ABBATOM	FKA
FORSMARK-3	1 170	1 212	01/1979	10/1984	03/1985	08/1985	88,02	88,60	ABBATOM	FKA
OSKARSHAMN-1	473	492	08/1966	12/1970	08/1971	02/1972	13,07	14,30	ABBATOM	OKG
OSKARSHAMN-2	638	661	09/1969	03/1974	10/1974	01/1975	31,05	32,70	ABBATOM	OKG
OSKARSHAMN-3	1 400	1 450	05/1980	12/1984	03/1985	08/1985	76,97	78,85	ABBATOM	OKG
RINGHALS-1	878	910	02/1969	08/1973	10/1974	01/1976	79,58	80,58	ABBATOM	RAB
PWR	2 811	2 954					82,60	84,51		3
RINGHALS-2	807	847	10/1970	06/1974	08/1974	05/1975	85,02	86,42	WH	RAB
RINGHALS-3	1 064	1 117	09/1972	07/1980	09/1980	09/1981	74,57	76,99	WH	RAB
RINGHALS-4	940	990	11/1973	05/1982	06/1982	11/1983	89,61	91,38	WH	RAB
SUISSE	3 308	3 460								Unités
PWR	1 715	1 795					82,41	82,06		3
BEZNAU-1	365	380	09/1965	06/1969	07/1969	09/1969	96,28	96,59	WH	Axpo AG

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (DÉBUT) (start) (mois/an)	DIVERGENCE First Criticality (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	KP NET 2013 (%) 2013 net Load Factor	KD NET 2013 (%) 2013 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
SUISSE (suite)	3 308	3 460								Unités
BEZNAU-2	365	380	01/1968	10/1971	10/1971	12/1971	90,45	90,82	WH	Axpo AG
GOESGEN	985	1 035	12/1973	01/1979	02/1979	11/1979	74,29	73,43	KWU	KKG
BWR	1 593	1 665					90,37	91,54		2
LEIBSTADT	1 220	1 275	01/1974	03/1984	05/1984	12/1984	90,68	92,15	GETSCO	KKL
MUEHLEBERG	373	390	03/1967	03/1971	07/1971	11/1972	89,35	89,55	GETSCO	BKW
TAIWAN	5 032	5 214								Unités
BWR	3 178	3 312					88,51	89,26		4
CHINSHAN-1	604	636	06/1972	10/1977	11/1977	12/1978	72,74	73,18	GE	TPC
CHINSHAN-2	604	636	12/1973	11/1978	12/1978	07/1979	97,31	97,83	GE	TPC
KUOSHENG-1	985	1 020	11/1975	02/1981	05/1981	12/1981	91,08	92,16	GE	TPC
KUOSHENG-2	985	1 020	03/1976	03/1982	06/1982	03/1983	90,22	90,96	GE	TPC
PWR	1 854	1 902					93,46	93,25		2
MAANSHAN-1	926	951	08/1978	03/1984	05/1984	07/1984	86,44	86,62	WH	TPC
MAANSHAN-2	928	951	02/1979	02/1985	02/1985	05/1985	100,47	99,86	WH	TPC
UKRAINE	13 107	13 835								Unités
PWR	13 107	13 835					68,08	77,97		15
KHMELNITSKI-1	950	1 000	11/1981	12/1987	12/1987	08/1988	82,64	87,47	PAIP	NNEG
KHMELNITSKI-2	950	1 000	02/1985	08/2004	08/2004	12/2005	84,44	84,26	PAIP	NNEG
ROVNO-1	381	420	08/1973	12/1980	12/1980	09/1981	45,17	83,61	PAIP	NNEG
ROVNO-2	376	415	10/1973	12/1981	12/1981	07/1982	68,22	88,63	PAIP	NNEG
ROVNO-3	950	1 000	02/1980	11/1986	12/1986	05/1987	72,87	81,18	PAIP	NNEG
ROVNO-4	950	1 000	08/1986	09/2004	10/2004	04/2006	60,63	84,65	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-1	950	1 000	08/1976	12/1982	12/1982	12/1983	21,22	20,63	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-2	950	1 000	07/1981	12/1984	01/1985	04/1985	73,79	75,60	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-3	950	1 000	11/1984	09/1989	09/1989	12/1989	56,85	75,60	PAA	NNEG
ZAPOROZHYE-1	950	1 000	04/1980	12/1984	12/1984	12/1985	69,90	72,48	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-2	950	1 000	01/1981	06/1985	07/1985	02/1986	70,38	97,30	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-3	950	1 000	04/1982	12/1986	12/1986	03/1987	65,14	83,61	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-4	950	1 000	04/1983	12/1987	12/1987	04/1988	76,96	84,16	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-5	950	1 000	11/1985	07/1989	08/1989	10/1989	82,95	82,98	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-6	950	1 000	06/1986	10/1995	10/1995	09/1996	76,39	77,15	PAIP	NNEG

(moyennes pondérées pour les KP et KD par filières des pays)
(weighted average for LF and UCF by type for countries)

RENOUVELLEMENT DE LICENCE AUX ÉTATS-UNIS

Status of Licence renewal applications in USA

	OPÉRATEUR Company	UNITÉS Plant name	DEMANDE LICENCE À NRC Application submit	IMPACT ENVIRONNEMENTAL Environmental Impact Statement	ACCORD ÉVALUATION SURETÉ Safety Evaluation Report	OBTENTION LICENCE NRC Issued License
Candidature reçue (Completed application)						
1	BG&E	Calvert Cliffs-1&2	Apr-98	Nov-99	Nov-99	Mar-00
2	DUKE ENERGY	Oconee-1, 2 &3	Jul-98	Feb-00	Feb-00	May-00
3	ENTERGY NU	Arkansas One-1	Feb-00	Apr-01	Apr-01	Jun-01
4	SOUTHERN CO	Hatch-1&2	Mar-00	May-01	Oct-01	Jan-02
5	FPL CO	Turkey Point-3&4	Sep-00	Jan-02	Feb-02	Jun-02
6	VEPCO	Surry-1&2	May-01	Dec-02	Nov-02	Mar-03
7	VEPCO	North Anna-1&2	May-01	Dec-02	Nov-02	Mar-03
8	EXELON	Peach Bottom-2&3	Jul-01	Jan-03	Feb-03	May-03
9	FPL CO	St Lucie-1&2	Nov-01	May-03	Jul-03	Oct-03
10	OPPD	Fort Calhoun-1	Jan-02	Aug-03	Sep-03	Nov-03
11	DUKE ENERGY	MC Guire-1&2	Jun-01	Dec-02	Mar-03	Dec-03
12	DUKE ENERGY	Catawba-1&2	Jun-01	Dec-02	Mar-03	Dec-03
13	CP&L	Robinson-2	Jun-02	Dec-03	Jan-04	Apr-04
14	RG&E	GINNA	Aug-02	Jan-04	Mar-04	May-04
15	SGEG	Summer-1	Aug-02	Feb-04	Jan-04	Apr-04
16	EXELON	Dresden-2&3	Jan-03	Jun-04	Jul-04	Oct-04
17	EXELON	Quad Cities-1&2	Jan-03	Jun-04	Jul-04	Oct-04
18	SOUTHERN CO	Farley-1&2	Sep-03	Mar-05	Mar-05	May-05
19	ENTERGY NU	Arkansas One-2	Oct-03	Apr-05	Apr-05	Jun-05
20	AEP	Cook-1&2	Nov-03	Apr-05	May-05	Aug-05
21	DUKE ENERGY	Millstone 2&3	Jan-04	Jul-05	Aug-05	Nov-05
22	NUCMAN	Point Beach-1&2	Feb-04	Aug-05	Oct-05	Dec-05
23	TVA	Browns Ferry-1, 2& 3	Jan-04	Jun-05	Jan-06	May-06
24	CP&L	Brunswick-1&2	Oct-04	Apr-06	Mar-06	Jun-06
25	CONSTELLATION	Nine Mile Point-1& 2	May-04	May-06	Jun-06	Oct-06
26	NUCMAN	Monticello	Mar-05	Sep-06	Jul-06	Nov-06
27	NUCMAN	Palisades	Mar-05	Oct-06	Sep-06	Jan-07
28	ENTERGY	Fitzpatrick	Aug-06	Jan-08	Jan-08	Sep-08
29	WOLF CREEK	Wolf Creek-1	Oct-06	May-08	Jul-08	Nov-08
30	CP&L	Shearon Harris-1	Nov-06	Aug-08	Aug-08	Dec-08
31	EXELON	Oyster Creek	Jul-05	Jan-07	Mar-07	Apr-09
32	SOUTHERN CO	Vogtle Units-1 & 2	Jun-07	Dec-08	Mar-09	Jun-09
33	FIRSTENERGY	Beaver Valley 1&2	Aug-07	May-09	Sep-09	Nov-09
34	PP&L	Susquehanna-1&2	Sep-06	Mar-09	Aug-09	Dec-09
35	EXELON	Three Mile Island-1	Jan-08	Jul-09	Jul-09	Jul-10
36	NUCMAN	Duane arnold energy center	Oct-08	Oct-10	Sep-10	Dec-10
37	NUCMAN	Kewaunee power station	Aug-08	Sep-10	Nov-10	Feb-11
38	ENTERGY	Vermont Yankee	Jan-06	Aug-07	Feb-08	Mar-11
39	APSC	Palo Verde	Dec-08	Jan-11	Dec-10	Apr-11

	OPÉRATEUR Company	UNITÉS Plant name	DEMANDE LICENCE À NRC Application submit	IMPACT ENVIRONNEMENTAL Environmental Impact Statement	ACCORD ÉVALUATION SURETÉ Safety Evaluation Report	OBTENTION LICENCE NRC Issued License
Candidature reçue (Completed application)						
40	NUCMAN	Prairie Island 1 and 2	Apr-08	Apr-11	Sep-10	Jun-11
41	PSEG	Salem 1& 2	Aug-09	Mar-11	Mar-11	Jun-11
42	PSEG	Hope Creek	Aug-09	Mar-11	Mar-11	Jul-11
43	NPPD	Cooper nuclear station	Sep-08	Jul-10	Sep-10	Nov-11

	OPÉRATEUR Company	UNITÉS Plant name	DEMANDE LICENCE À NRC Application submit	IMPACT ENVIRONNEMENTAL Environmental Impact Statement	ACCORD ÉVALUATION SURETÉ Safety Evaluation Report	OBTENTION LICENCE NRC Issued License
Candidature en cours d'examen (Application currently under review)						
1	ENERGY	Pilgrim 1	Jan-06	Jul-07	Nov-07	
2	ENERGY NU	Indian Point 2 and 3	Apr-07	Nov-10	Jul-09	
3	NPPD	Cooper nuclear station	Sep-08	Jul-10	Sep-10	
4	PROGRESS	Crystal River 3	Dec-08			
5	PG&E	Diablo Canyon	Nov-09		Jun-11	
6	ENERGY NTHWEST	Columbia	Jan-10			
7	FPL ENERGY	Saebrook station	Jun-10			
8	FIRSTENERGY	Davis-Besse, Unit 1	Aug-10			
9	STP NOC	South Texas project 1 & 2	Oct-10			
10	ENERGY NU	Grand Gulf 1	Nov-11			
11	EXELON	Limerick 1 & 2	Jun-11			
12	AMERENUE	Calaway plant 1	Dec-11			

	OPÉRATEUR Company	UNITÉS Plant name	DEMANDE ATTENDUE DE LICENCE À NRC Expected date of submittal
Candidature examinée prochainement (future submittals of applications)			
1	ENERGY NU	Waterford 3	Jan-13
2	STARS	Strategic Teaming and Resource Sharing (STARS) Plant	Oct-Dec-2012
3	TENNESSEE VALLEY	Sequoyah 1&2	Mar-13
4	EXELON	Byron Station 1 & 2	Apr-13
5	EXELON	Braidwood 1 & 2	Jul-13
6	ENERGY NU	Waterford 3	Jan-Mar 2014
7	DETROIT EDISON	Fermi 2	Avr-Juin 2014
8	FIRSTENERGY	Perry	Dec-14
9	FIRSTENERGY	Perry	Dec-14
10	ENERGY NU	River Bend Station 1	Jan-15
11	ENERGY NU	River Bend Station 1	Jan-15

Source : NRC

UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION AU 31/12/2013

Nuclear power plants under construction

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE (MWE) Net Capacity	PUISSANCE BRUTE (MWE) Gross Capacity	CONSTRUCTION (mois/an) Start	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE (an-mois) Forecast commercial operation	2014	2015	2016	2017
BELARUS	1 109	1 194	1							
PWR	1 109	1 194	1							
BELARUSIAN-1	1 109	1 194	11/2013	BelNPP	ASE	2018	-	-	-	-
BRESIL	1 245	1 350	1							
PWR	1 245	1 350	1							
ANGRA-3	1 245	1 350	06/2010	ELETRONU	KWU	2016				X
CHINE	26 556	29 214	26							
PWR	26 556	29 214	26							
CHANGJIANG-1	610	650	04/2010	HNPC	DEC	2015				X
CHANGJIANG-2	610	650	11/2010	HNPC	DEC	2015				X
FANGCHENGANG-1	1 000	1 080	07/2010	GFNPC	DEC	2015				X
FANGCHENGANG-2	1 000	1 080	12/2010	GFNPC	DEC	2016				X
FANGJIASHAN-1	1 000	1 080	12/2008	QNPC	NPIC	2014		X		
FANGJIASHAN-2	1 000	1 080	07/2009	QNPC	NPIC	2015		X		
FUQING-2	1 000	1 080	06/2009	FQNP	NPIC	2014		X		
FUQING-3	1 000	1 080	12/2010	FQNP	NPIC	2015				X
FUQING-4	1 000	1 080	11/2012	FQNP	NPIC	2014		X		
HAIYANG-1	1 000	1 250	09/2009	SDNPC	WH	2015				X
HAIYANG-2	1 000	1 250	06/2010	SDNPC	WH	2016				X
HONGYANHE-3	1 000	1 080	03/2009	LHNPC	DEC	2014		X		
HONGYANHE-4	1 000	1 080	08/2009	LHNPC	DEC	2015				X
NINGDE-3	1 018	1 080	01/2010	NDNP	CFHI	2014		X		
NINGDE-4	1 018	1 080	09/2010	NDNP	CFHI	2015				X
SANMEN-1	1 000	1 250	04/2009	SMNPC	WH/MHI	2016				X
SANMEN-2	1 000	1 250	12/2009	SMNPC	WH/MHI	2016				X
TAISHAN-1	1 660	1 750	11/2009	TNPC	AREVA	2016				X
TAISHAN-2	1 660	1 750	04/2010	TNPC	AREVA	2017				X
TIANWAN-3	990	1 060	12/2012	JNPC	IZ	2017				X
TIANWAN-4	990	1 060	09/2013	JNPC	IZ	2018		-	-	-
YANGJIANG-2	1 000	1 080	06/2009	YJNPC	CFHI	2014		X		
YANGJIANG-3	1 000	1 080	11/2010	YJNPC	CFHI	2015			X	
YANGJIANG-4	1 000	1 080	11/2012	YJNPC	CFHI	2017				X
YANGJIANG-5	1 000	1 087	09/2013	YJNPC	CFHI	2017				X
YANGJIANG-6	1 000	1 087	12/2013	YJNPC	CFHI	2018		-	-	-
CORÉE DU SUD	6 370	6 600	5							
PWR	6 370	6 600	5							
SHIN-HANUL-1	1 340	1 400	07/2012	KHNP	DHICKOPC	2016				X
SHIN-HANUL-2	1 340	1 400	06/2013	KHNP	DHICKOPC	2017				X
SHIN-KORI-3	1 400	1 400	10/2008	KHNP	DHICKOPC	2014		X		

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE (MWE) Net Capacity	PUISSANCE BRUTE (MWE) Gross Capacity	CONSTRUCTION (mois/an) Start	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE (an-mois) Forecast commercial operation	2014	2015	2016	2017
CORÉE DU SUD (suite)	6 370	6 600	5							
SHIN-KORI-4	1 340	1 400	08/2009	KHNP	DHICKOPC	2014	X			
SHIN-WOLSONG-2	950	1 000	09/2008	KHNP	DHICKOPC	2015		X		
EMIRATS ARABES UNIS	2 690	2 800	2							
PWR	2 690	2 800	2							
BARAKAH-1	1 345	1 400	07/2012	ENEC	KEPCO	2017				X
BARAKAH-2	1 345	1 400	05/2013	ENEC	KEPCO		-	-	-	-
ÉTATS-UNIS	5 633	6 218	5							
PWR	5 633	6 218	5							
SUMMER-2	1 117	1 250	03/2013	SCE&G	WH	2017				X
SUMMER-3	1 117	1 250	11/2013	SCE&G	WH	2018	-	-	-	-
VOGTLE-3	1 117	1 250	03/2013	SOUTHERN	WH	2017				X
VOGTLE-4	1 117	1 250	11/2013	SOUTHERN	WH	2017				X
WATTS BAR-2	1 165	1 218	12/1972	TVA	WH	2015		X		
FINLANDE	1 600	1 720	1							
PWR	1 600	1 720	1							
OLKILUOTO-3	1 600	1 720	08/2005	TVO	AREVA	2016				X
FRANCE	1 630	1 650	1							
PWR	1 630	1 650	1							
FLAMANVILLE-3	1 630	1 650	12/2007	EDF	AREVA		-	-	-	-
INDE	3 907	4 300	6							
PHWR	2 520	2 800	4							
KAKRAPAR-3	630	700	11/2010	NPCIL	NPCIL	2015		X		
KAKRAPAR-4	630	700	11/2010	NPCIL	NPCIL	2015		X		
RAJASTHAN-7	630	700	07/2011	NPCIL	NPCIL	2016				X
RAJASTHAN-8	630	700	09/2011	NPCIL	NPCIL	2016				X
PWR	917	1 000	1							
KUDANKULAM-2	917	1 000	07/2002	NPCIL	MAEP	2014	X			
FBR	470	500	1							
PFBR	470	500	10/2004	BHAVINI		2015		X		
JAPON	1 325	2 756	2							
BWR	1 325	2 756	2							
OHMA	0	1 383	05/2010	EPDC	H/G	à déterminer	-	-	-	-
SHIMANE-3	1 325	1 373	10/2007	CHUGOKU	HITACHI	à déterminer	-	-	-	-
PAKISTAN	630	680	2							
PWR	630	680	2							
CHASNUPP-3	315	340	05/2011	PAEC	CNNC	2016				X
CHASNUPP-4	315	340	12/2011	PAEC	CNNC	2017				X
RUSSIE	8 382	9 066	10							
PWR	7 593	8 202	9							
AKADEMIK LOMONOSOV-1	32	35	04/2007	REA	ROSATOM	2019	-	-	-	-
AKADEMIK LOMONOSOV-2	32	35	04/2007	REA	ROSATOM	2019	-	-	-	-

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE (MWE) Net Capacity	PUISSANCE BRUTE (MWE) Gross Capacity	CONSTRUCTION (mois/an) Start	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE (an-mois) Forecast commercial operation	2014	2015	2016	2017
RUSSIE (suite)	8 382	9 066	10							
BALTIC-1	1 109	1 194	02/2012	REA	ROSATOM	2019	-	-	-	-
LENINGRAD 2-1	1 085	1 170	10/2008	REA	ROSATOM	2016			X	
LENINGRAD 2-2	1 085	1 170	04/2010	REA	ROSATOM	2018	-	-	-	-
NOVOVORONEZH 2-1	1 114	1 199	06/2008	REA	ROSATOM	2015		X		
NOVOVORONEZH 2-2	1 114	1 199	07/2009	REA	ROSATOM	2017				X
ROSTOV-3	1 011	1 100	09/2009	REA	ROSATOM	2015		X		
ROSTOV-4	1 011	1 100	06/2010	REA	ROSATOM	2018	-	-	-	-
FBR	789	864	1							
BELOYARSK-4	789	864	07/2006	REA	ROSATOM	2015		X		
SLOVAQUIE	880	942	2							
PWR	880	942	2							
MOCHOVCE-3	440	471	01/1987	SE,plc	SKODA	2014	X			
MOCHOVCE-4	440	471	01/1987	SE,plc	SKODA	2015		X		
TAIWAN	2 600	2 700	2							
BWR	2 600	2 700	2							
LUNG MEN 1	1 300	1 350	03/1999	TPC	GE	différé	-	-	-	-
LUNG MEN 2	1 300	1 350	08/1999	TPC	GE		-	-	-	-
UKRAINE	1 900	2 000	2							
PWR	1 900	2 000	2							
KHMELNITSKI-3	950	1 000	03/1986	NNEGC	ASE		-	-	-	-
KHMELNITSKI-4	950	1 000	02/1987	NNEGC	ASE		-	-	-	-

UNITÉS ARRÊTÉES

Shutdown reactors

UNITÉ Unit	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (start) (mois/an)	CONNECTION RÉSEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	DATE D'ARRÊT Shutdown Date (mois/an)	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
ALLEMAGNE	14 301	15 160	27						
HTGR	309	323	2						
AVR JUELICH	13	15	08/1961	12/1967	05/1969	12/1988	BBK	AVR	1 293,44
THTR-300	296	308	05/1971	11/1985	06/1987	09/1988	HRB	HKG	2 891,10
PWR	8 838	9 376	13						
BIBLIS-A	1 167	1 225	01/1970	08/1974	02/1975	08/2011	KWU	RWE	233 363,19
BIBLIS-B	1 240	1 300	02/1972	04/1976	01/1977	08/2011	KWU	RWE	247 843,87
GREIFSWALD-1	408	440	03/1970	12/1973	07/1974	02/1990	AtEE	EWN	2 716,90
GREIFSWALD-2	408	440	03/1970	12/1974	04/1975	02/1990	AtEE	EWN	2 654,34
GREIFSWALD-3	408	440	04/1972	10/1977	05/1978	02/1990	AtEE	EWN	2 783,69
GREIFSWALD-4	408	440	04/1972	09/1979	11/1979	07/1990	AtEE	EWN	2 522,87
GREIFSWALD-5	408	440	12/1976	04/1989	11/1989	11/1989	AtEE	EWN	nd
MUELHEIM-KAERLICH	1 219	1 302	01/1975	03/1986	08/1987	09/1988	BBR	KGG	10 291,26
NECKARWESTHEIM-1	785	840	02/1972	06/1976	12/1976	08/2011	KWU	EnKK	186 297,70
OBRIGHEIM	340	357	03/1965	10/1968	03/1969	05/2005	SIEM,KWU	EnBW	84 773,91
RHEINSBERG	62	70	01/1960	05/1966	10/1966	06/1990	AtEE	EWN	nd
STADE	640	672	12/1967	01/1972	05/1972	11/2003	KWU	E.ON	145 896,36
UNTERWESER	1 345	1 410	07/1972	09/1978	09/1979	08/2011	KWU	E.ON	289 742,62
BWR	4 985	5 277	9						
BRUNSBUETTEL	771	806	04/1970	07/1976	02/1977	08/2011	KWU	KKB	120 490,11
GUNDREMMINGEN-A	237	250	12/1962	12/1966	04/1967	01/1977	AEG,GE	KGB	10 346,60
HDR GROSSWELZHEIM	25	27	01/1965	10/1969	08/1970	04/1971	AEG,KWU	HDR	6,20
ISAR-1	878	912	05/1972	12/1977	03/1979	08/2011	KWU	E.ON	198 061,77
KRUEMMEL	1 346	1 402	04/1974	09/1983	03/1984	08/2011	KWU	KKK	201 792,15
LINGEN	183	268	10/1964	07/1968	10/1968	01/1977	AEG	KWL	6 697,40
PHILIPPSBURG-1	890	926	10/1970	05/1979	03/1980	08/2011	KWU	EnKK	187 093,35
VAK KAHL	15	16	07/1958	06/1961	02/1962	11/1985	GE,AEG	VAK	2 102,40
WUERGASSEN	640	670	01/1968	12/1971	11/1975	08/1994	AEG,KWU	PE	69 682,27
FBR	17	21	1						
KNK II	17	21	09/1974	04/1978	03/1979	08/1991	IA	KBG	373,10
PHWR	52	57	1						
MZFR	52	57	12/1961	03/1966	12/1966	05/1984	SIEMENS	KBG	5 739,40
HWGCR	100	106	1						
NIEDERAICHBACH	100	106	06/1966	01/1973	01/1973	07/1974	SIEM,KWU	KKN	15,20
ARMENIE	376	408	1						
PWR	376	408	1						
ARMENIAN-1	376	408	07/1969	12/1976	10/1977	02/1989	FAEA	ANPPCJSC	4 756,16
BELGIQUE	10	12	1						
PWR	10	12	1						
BR-3	10	12	11/1957	10/1962	10/1962	06/1987	WH	CEN/SCK	855,30

UNITÉ Unit	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (start) (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	DATE D'ARRÊT Shutdown Date (mois/an)	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
BULGARIE	1 632	1 760	4						
PWR	1 632	1 760	4						
KOZLODUY-1	408	440	04/1970	07/1974	10/1974	12/2002	AEE	KOZNPP	16 031,80
KOZLODUY-2	408	440	04/1970	08/1975	11/1975	12/2002	AEE	KOZNPP	19 347,70
KOZLODUY-3	408	440	10/1973	12/1980	01/1981	12/2006	AEE	KOZNPP	62 819,17
KOZLODUY-4	408	440	10/1973	05/1982	06/1982	12/2006	AEE	KOZNPP	61 002,10
CANADA	2 143	2 268	6						
PHWR	1 893	2 002	5						
DOUGLAS POINT	206	218	02/1960	01/1967	09/1968	05/1984	AECL	OH	115 501,20
GENTILLY-2	635	675	04/1974	12/1982	10/1983	12/2012	AECL	HQ	124 829,18
PICKERING-2	515	542	09/1966	10/1971	12/1971	05/2007	OH/AECL	OPG	71 392,25
PICKERING-3	515	542	12/1967	05/1972	06/1972	10/2008	OH/AECL	OPG	79 995,61
ROLPHTON NPD	22	25	01/1958	06/1962	10/1962	08/1987	CGE	OH	2 169,00
HWLWR	250	266	1						
GENTILLY-1	250	266	09/1966	04/1971	05/1972	06/1977	AECL	HQ	841,80
ESPAGNE	621	650	2						
PWR	141	150	1						
JOSE CABRERA-1	141	150	06/1964	07/1968	08/1969	04/2006	WH	UFG	33 920,20
GCR	480	500	1						
VANDELLOS-1	480	500	06/1968	05/1972	08/1972	07/1990	CEA	HIFRENSA	55 575,20
ÉTATS-UNIS	13 340	14 051	32						
BWR	1 958	2 060	10						
BIG ROCK POINT	67	71	05/1960	12/1962	03/1963	08/1997	GE	CPC	13 327,70
BONUS	17	18	01/1960	08/1964	09/1965	06/1968	GNEPRWRA	DOE/PRWR	68,30
DRESDEN-1	197	207	05/1956	04/1960	07/1960	10/1978	GE	EXELON	16 759,60
ELK RIVER	22	24	01/1959	08/1963	07/1964	02/1968	AC	RCPA	500,40
GE VALLECITOS	24	24	01/1956	10/1957	10/1957	12/1963	GE	GE	nd
HUMBOLDT BAY	63	65	11/1960	04/1963	08/1963	07/1976	GE	PG&E	4 693,50
LACROSSE	48	55	03/1963	04/1968	11/1969	04/1987	AC	DPC	4 047,00
MILLSTONE-1	641	684	05/1966	11/1970	03/1971	07/1998	GE	DOMINION	105 940,70
PATHFINDER	59	63	01/1959	07/1966	07/1966	10/1967	AC	NMC	86,40
SHOREHAM	820	849	11/1972	08/1986		05/1989	GE	LIPA	nd
PWR	10 847	11 427	16						
CRYSTAL RIVER-3	860	890	09/1968	01/1977	03/1977	02/2013	B&W	PROGRESS	nd
HADDAM NECK	560	603	05/1964	08/1967	01/1968	12/1996	WH	CYAPC	nd
INDIAN POINT-1	257	277	05/1956	09/1962	10/1962	10/1974	B&W	ENTERGY	13 461,70
KEWAUNEE	566	595	08/1968	04/1974	06/1974	05/2013	WH	DOMINION	nd
MAINE YANKEE	860	900	10/1968	11/1972	12/1972	08/1997	CE	MYAPC	124 575,40
RANCHO SECO-1	873	917	04/1969	10/1974	04/1975	06/1989	B&W	SMUD	47 655,90
SAN ONOFRE-1	436	456	05/1964	07/1967	01/1968	11/1992	WH	SCE	53 111,30
SAN ONOFRE-2	1 070	1 127	03/1974	09/1982	08/1983	06/2013	CE	SCE	nd
SAN ONOFRE-3	1 080	1 127	03/1974	09/1983	04/1984	06/2013	CE	SCE	nd
SAXTON	3	3	01/1960	03/1967	03/1967	05/1972	GE	SNEC	nd

UNITÉ Unit	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (start) (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	DATE D'ARRÊT Shutdown Date (mois/an)	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULEE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
ÉTATS-UNIS (suite)	13 340	1 4051	32						
SHIPPINGPORT	60	68	01/1954	12/1957	05/1958	10/1982	WH	DOE DUQU	nd
THREE MILE ISLAND-2	880	959	11/1969	04/1978	12/1978	03/1979	B&W	GPU	2 125,50
TROJAN	1 095	1 155	02/1970	12/1975	05/1976	11/1992	WH	PORTGE	88 870,10
YANKEE NPS	167	180	11/1957	11/1960	07/1961	10/1991	WH	YAEC	35 214,40
ZION-1	1 040	1 085	12/1968	06/1973	12/1973	02/1998	WH	EXELON	130 909,80
ZION-2	1 040	1 085	12/1968	12/1973	09/1974	02/1998	WH	EXELON	130 312,20
PHWR	17	19	1						
CVTR	17	19	01/1960	12/1963		01/1967	WH	CVPA	212,20
FBR	61	65	1						
FERMI-1	61	65	12/1956	08/1966		11/1972	UEC	DTEDISON	nd
HTGR	370	384	2						
FORT ST. VRAIN	330	342	09/1968	12/1976	07/1979	08/1989	GA	PSCC	5 889,40
PEACH BOTTOM-1	40	42	02/1962	01/1967	06/1967	11/1974	GA	EXELON	1 379,80
X	87	96	2						
HALLAM	75	84	01/1959	09/1963	11/1963	09/1964	GE	AEC/NPPD	nd
PIQUA	12	12	01/1960	07/1963	11/1963	01/1966	GE	CofPiqua	nd
FRANCE	3 789	4 240	12						
GCR	2 084	2 461	8						
BUGEY-1	540	555	12/1965	04/1972	07/1972	05/1994	FRAM	EDF	57 192,90
CHINON A-1	70	80	02/1957	06/1963	02/1964	04/1973	LEVIVIER	EDF	571,60
CHINON A-2	180	230	08/1959	02/1965	02/1965	06/1985	LEVIVIER	EDF	19 581,40
CHINON A-3	360	480	03/1961	08/1966	08/1966	06/1990	GTM	EDF	28 445,13
G-2 (MARCOULE)	39	43	03/1955	04/1959	04/1959	02/1980	SACM	COGEMA	5 284,30
G-3 (MARCOULE)	40	43	03/1956	04/1960	04/1960	06/1984	SACM	COGEMA	6 262,40
ST. LAURENT A-1	390	500	10/1963	03/1969	06/1969	04/1990	FRAM	EDF	44 147,23
ST. LAURENT A-2	465	530	01/1966	08/1971	11/1971	05/1992	FRAM	EDF	46 917,35
PWR	305	320	1						
CHOOZ-A (ARDENNES)	305	320	01/1962	04/1967	04/1967	10/1991	A/F/W	SENA	37 970,35
HWGCR	70	75	1						
EL-4 (MONTS D'ARREE)	70	75	07/1962	07/1967	06/1968	07/1985	GAAA	EDF	6 784,80
FBR	1 330	1 384	2						
PHENIX	130	142	11/1968	12/1973	07/1974	02/2010	CNCLNEY	CEA/EDF	24 031,63
SUPER-PHENIX	1 200	1 242	12/1976	01/1986	12/1986	12/1998	ASPALDO	EDF	7 484,72
ITALIE	1 423	1 472	4						
BWR	1 010	1 042	2						
CAORSO	860	882	01/1970	05/1978	12/1981	07/1990	AMN/GETS	SOGIN	29 031,20
GARIGLIANO	150	160	11/1959	01/1964	06/1964	03/1982	GE	SOGIN	12 466,90
PWR	260	270	1						
ENRICO FERMI	260	270	07/1961	10/1964	01/1965	07/1990	EL/WEST	SOGIN	20 950,10
GCR	153	160	1						
LATINA	153	160	11/1958	05/1963	01/1964	12/1987	TNPG	SOGIN	26 654,90

UNITÉ Unit	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (start) (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	DATE D'ARRÊT Shutdown Date (mois/an)	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
JAPON	6 164	6 420	11						
HWLWR	148	165	1						
FUGEN ATR	148	165	05/1972	07/1978	03/1979	03/2003	HITACHI	JAEA	21 924,10
BWR	5 879	6 089	9						
FUKUSHIMA-DAIICHI-1	439	460	07/1967	11/1970	03/1971	05/2011	GE/GETSC	TEPCO	82 912,96
FUKUSHIMA-DAIICHI-2	760	784	06/1969	12/1973	07/1974	05/2011	GE/T	TEPCO	150 453,32
FUKUSHIMA-DAIICHI-3	760	784	12/1970	10/1974	03/1976	05/2011	TOSHIBA	TEPCO	nd
FUKUSHIMA-DAIICHI-4	760	784	02/1973	02/1978	10/1978	05/2011	HITACHI	TEPCO	nd
FUKUSHIMA-DAIICHI-5	760	784	05/1972	09/1977	04/1978	12/2013	TOSHIBA	TEPCO	nd
FUKUSHIMA-DAIICHI-6	1 067	1 100	10/1973	05/1979	10/1979	12/2013	GE/T	TEPCO	nd
HAMAOKA-1	515	540	06/1971	08/1974	03/1976	01/2009	TOSHIBA	CHUBU	73 630,00
HAMAOKA-2	806	840	06/1974	05/1978	11/1978	01/2009	TOSHIBA	CHUBU	129 570,00
JPDR	12	13	12/1960	10/1963	03/1965	03/1976	GE	JAEA	122,10
GCR	137	166	1						
TOKAI-1	137	166	03/1961	11/1965	07/1966	03/1998	GEC	JAPCO	29 022,00
KAZAKHSTAN	52	90	1						
FBR	52	90	1						
AKTAU	52	90	10/1964	07/1973	07/1973	04/1999	MAEC-KAZ	MAEC-KAZ	nd
LITUANIE	2 370	2 600	2						
LWGR	2 370	2 600	2						
IGNALINA-1	1 185	1 300	05/1977	12/1983	05/1985	12/2004	MAEP	INPP	56 223,90
IGNALINA-2	1 185	1 300	01/1978	08/1987	12/1987	12/2009	MAEP	INPP	155 190,00
PAYS-BAS	55	60	1						
BWR	55	60	1						
DODEWAARD	55	60	05/1965	10/1968	03/1969	03/1997	RDM	BV GKN	11 502,50
ROYAUME-UNI	4 225	4 805	29						
GCR	3 888	4 440	26						
BERKELEY-1	138	166	01/1957	06/1962	06/1962	03/1989	TNPG	ML	13 651,60
BERKELEY-2	138	166	01/1957	06/1962	10/1962	10/1988	TNPG	ML	13 651,60
BRADWELL-1	123	146	01/1957	07/1962	07/1962	03/2002	TNPG	ML	18 382,11
BRADWELL-2	123	146	01/1957	07/1962	11/1962	03/2002	TNPG	ML	18 382,11
CALDER HALL-1	49	60	08/1953	08/1956	10/1956	03/2003	UKAEA	SL	8 865,17
CALDER HALL-2	49	60	08/1953	02/1957	02/1957	03/2003	UKAEA	SL	8 865,17
CALDER HALL-3	49	60	08/1955	03/1958	05/1958	03/2003	UKAEA	SL	8 865,17
CALDER HALL-4	49	60	08/1955	04/1959	04/1959	03/2003	UKAEA	SL	8 865,17
CHAPELCROSS-1	48	60	10/1955	02/1959	03/1959	06/2004	UKAEA	ML	9 547,05
CHAPELCROSS-2	48	60	10/1955	07/1959	08/1959	06/2004	UKAEA	ML	9 547,05
CHAPELCROSS-3	48	60	10/1955	11/1959	12/1959	06/2004	UKAEA	ML	9 589,10
CHAPELCROSS-4	48	60	10/1955	01/1960	03/1960	06/2004	UKAEA	ML	9 589,10
DUNGENESS A-1	225	230	07/1960	09/1965	10/1965	12/2006	TNPG	ML	52 508,01
DUNGENESS A-2	225	230	07/1960	11/1965	12/1965	12/2006	TNPG	ML	53 124,83
HINKLEY POINT A-1	235	267	11/1957	02/1965	03/1965	05/2000	EE/B&W/T	ML	37 006,19
HINKLEY POINT A-2	235	267	11/1957	03/1965	05/1965	05/2000	EE/B&W/T	ML	37 006,19
HUNTERSTON A-1	150	173	10/1957	02/1964	02/1964	03/1990	GEC	ML	21 673,25
HUNTERSTON A-2	150	173	10/1957	06/1964	07/1964	12/1989	GEC	ML	21 673,25

UNITÉ Unit	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION (start) (mois/an)	CONNECTION RESEAU Grid Connection (mois/an)	MSI Commercial (mois/an)	DATE D'ARRÊT Shutdown Date (mois/an)	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULEE Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
ROYAUME-UNI (suite)	4 225	4 805	29						
OLDBURY A-1	217	230	05/1962	11/1967	12/1967	02/2012	TNPG	ML	60 255,89
OLDBURY A-2	217	230	05/1962	04/1968	09/1968	06/2011	TNPG	ML	63 259,79
SIZEWELL A-1	210	245	04/1961	01/1966	03/1966	12/2006	EE/B&W/T	ML	52 087,65
SIZEWELL A-2	210	245	04/1961	04/1966	09/1966	12/2006	EE/B&W/T	ML	49 713,29
TRAWSFYNYDD-1	195	235	07/1959	01/1965	03/1965	02/1991	APC	ML	28 577,76
TRAWSFYNYDD-2	195	235	07/1959	02/1965	03/1965	02/1991	APC	ML	28 577,76
WINDSCALE AGR	24	36	11/1958	02/1963	03/1963	04/1981	UKAEA	UKAEA	3 585,60
WYLFA-2	490	540	09/1963	07/1971	01/1972	04/2012	EE/B&W/T	ML	112 969,19
FBR	245	265	2						
DOUNREAY DFR	11	15	03/1955	10/1962	10/1962	03/1977	UKAEA	UKAEA	549,00
DOUNREAY PFR	234	250	01/1966	01/1975	07/1976	03/1994	TNPG	UKAEA	8 911,70
SGHWR	92	100	1						
WINFRITH SGHWR	92	100	05/1963	12/1967	01/1968	09/1990	ICL/FE	UKAEA	11 536,60
RUSSIE	786	849	5						
LWGR	253	274	3						
APS-1 OBNINSK	5	6	01/1951	06/1954	12/1954	04/2002	MSM	MSM	nd
BELOYARSK-1	102	108	06/1958	04/1964	04/1964	01/1983	MSM	REA	nd
BELOYARSK-2	146	160	01/1962	12/1967	12/1969	01/1990	MSM	REA	nd
PWR	533	575	2						
NOVORONEZH-1	197	210	07/1957	09/1964	12/1964	02/1988	MSM	REA	nd
NOVORONEZH-2	336	365	06/1964	12/1969	04/1970	08/1990	MSM	REA	50 237,10
SLOVAQUIE	909	1 023	3						
HWGCR	93	143	1						
BOHUNICE A1	93	143	08/1958	12/1972	12/1972	02/1977	SKODA	JAVYS	nd
PWR	816	880	2						
BOHUNICE-1	408	440	04/1972	12/1978	04/1980	12/2006	AEE	JAVYS	nd
BOHUNICE-2	408	440	04/1972	03/1980	01/1981	12/2008	AEE	JAVYS	nd
SUÈDE	1 210	1 242	3						
PHWR	10	12	1						
AGESTA	10	12	12/1957	05/1964	05/1964	06/1974	ABBATOM	BKAB	nd
BWR	1 200	1 230	2						
BARSEBACK-1	600	615	02/1971	05/1975	07/1975	11/1999	ASEASTAL	BKAB	97 246,00
BARSEBACK-2	600	615	01/1973	03/1977	07/1977	05/2005	ABBATOM	BKAB	nd
SUISSE	6	7	1						
HWGCR	6	7	1						
LUCENS	6	7	04/1962	01/1968		01/1969	NGA	EOS	nd
UKRAINE	3 515	3 800	4						
LWGR	3 515	3 800	4						
CHERNOBYL-1	740	800	03/1970	09/1977	05/1978	11/1996	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-2	925	1 000	02/1973	12/1978	05/1979	10/1991	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-3	925	1 000	03/1976	12/1981	06/1982	12/2000	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-4	925	1 000	04/1979	12/1983	03/1984	04/1986	FAEA	MTE	nd

PUISSANCE ÉLECTRONUCLÉAIRE EXPORTÉE EN MWE NETS (NOMBRE D'UNITÉS)

Exported nuclear capacity in net MWe (number of units)

au 31/12/2013 (fourniture du réacteur - reactor supply) : centrales exportées et toujours connectées au réseau (exported units and still connected to the grid)

PAYS IMPORTATEURS		FILIÈRE		PAYS EXPORTATEURS (exporting countries)											
country	type	ALLEMAGNE		CANADA		CHINE	ÉTATS-UNIS		FRANCE		RUSSIE		SUEDE		
AFRIQUE DU SUD	PWR								1 860	(2)					
ARGENTINE	PHWR	1 027	(2)	600	(1)										
ARMENIE	PWR										375	(1)			
BELGIQUE	PWR						2 951	(4)	2 976	(3)					
BRESIL	PWR	1 275	(1)				609	(1)							
BULGARIE	PWR										1 906	(2)			
CHINE	PHWR			1 300	(2)										
CHINE	FBR										20	(1)			
CHINE	PWR								3 788	(4)	1 980	(2)			
COREE DU SUD	PHWR			2 684	(4)										
COREE DU SUD	PWR						5 154	(6)	1 922	(2)					
ESPAGNE	BWR						1 064	(1)							
ESPAGNE	PWR	1 003	(1)				5 054	(5)							
FINLANDE	BWR												1 760 (2)		
FINLANDE	PWR										992	(2)			
HONGRIE	PWR										1 889	(4)			
INDE	BWR						300	(2)							
INDE	PWR										917	(1)			
INDE	PHWR			277	(2)										
IRAN	PWR										915	(1)			
JAPON	BWR						1 400	(2)							
JAPON	PWR						3 340	(4)							
MEXIQUE	BWR						1 330	(2)							
PAKISTAN	PHWR			90	(1)										
PAKISTAN	PWR					600	(2)								
PAYS BAS	PWR	482	(1)												
REP TCHEQUE	PWR														
ROUMANIE	PHWR			1 300	(2)										
SLOVENIE	PWR						688	(1)							
SUEDE	PWR						2 811	(3)							
SUISSE	BWR						1 593	(2)							
SUISSE	PWR	985	(1)				730	(2)							
TAIWAN	BWR						3 178	(4)							
TAIWAN	PWR						1 854	(2)							
UKRAINE	PWR										13 107	(15)			
MONDE - world		4 772	(6)	6 251	(12)	600	(2)	32 056	(41)	10 546	(11)	22 101	(29)	1 760	(2)

PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU EXPORTÉES ET NATIONALES

Exported and national nuclear capacity connected to the grid

Au 31/12/2013

MWe nets FILIÈRE	CAPACITÉ EXPORTÉE CONNECTÉE AU RÉSEAU (unités)						
	ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	ÉTATS-UNIS	FRANCE	RUSSIE	SUÈDE
FBR	-	-	-	-	-	20 (1)	-
	-	-	-	-	-	560 (1)	-
BWR	-	-	-	8 865 (13)	-	-	1 760 (2)
	2 572 (2)	-	-	34 394 (35)	-	-	6 663 (7)
PHWR	1 027 (2)	6 251 (12)	-	-	-	-	-
	0	13 500 (19)	1 300 (2)	-	-	-	-
PWR	3 745 (4)	-	600 (2)	23 191 (28)	10 546 (11)	22 081 (28)	-
	9 496 (7)	-	16 736 (19)	64 687 (65)	63 130 (58)	12 864 (17)	2 811 (3)
TOTAL	4 776 (6)	6 251 (12)	600 (2)	32 056 (41)	10 546 (11)	22 101 (29)	1 760 (2)
	12 068 (9)	13 500 (19)	18 056 (22)	99 081 (100)	63 130 (58)	23 643 (33)	9 474 (10)

Nota : la capacité exportée correspond à la fourniture du réacteur (seule ou en partenariat, source AIEA) et le pays d'origine est celui du fournisseur du réacteur.
 Nota : exported capacity corresponds to the delivery of the reactor (alone or in partnership) and the exporting country is the one of the reactor maker.

PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EXPORTÉES EN CONSTRUCTION

Exported nuclear power plants under construction

AU 31/12/2013

MWe nets PAYS IMPORTATEURS country	FILIERE TYPE	CAPACITE EXPORTÉE EN CONSTRUCTION (unités)					RUSSIE
		ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	CHINE	ÉTATS-UNIS	FRANCE	
BRESIL	PWR	1 245 (1)					
CHINE	PWR				4 000 (4)	3 320 (2)	1 980 (2)
EMIRATS ARABES UNIS	PWR		2 690 (2)				
FINLANDE	PWR					1 600 (1)	
INDE	PWR						917 (1)
PAKISTAN	PWR			630 (2)			
TAIWAN	BWR				2 600 (2)		
UKRAINE	PWR						1 900 (2)
MONDE - world		1 245 (1)	2 690 (2)	630 (2)	6 600 (6)	4 920 (3)	5 906 (6)

PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EXPORTÉES ET NATIONALES

Exported and national nuclear capacity under construction

AU 31/12/2013

MWe nets FILIERE	REACTOR TYPE	CAPACITE EXPORTÉE EN CONSTRUCTION (unités)					RUSSIE
		ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	CHINE	ÉTATS-UNIS	FRANCE	
BWR		-	-		2 600 (2)	-	-
PWR		1 245 (1)	630 (2)	2 690 (2)	4 000 (4)	4 920 (3)	5 906 (6)
		-	26 656 (26)	6 370 (5)	1 165 (1)	1 600 (1)	8 382 (10)
TOTAL		1 245 (1)	630 (2)	2 690 (2)	6 600 (6)	4 920 (3)	5 906 (6)
		-	26 656 (26)	6 370 (5)	5 633 (5)	1 600 (1)	8 382 (10)

UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES PLANIFIÉES 31/12/2013

Nuclear power plants planned at 12/31/2013

PAYS Country	UNITÉS Units	PUISSANCE BRUTE Gross capacity MWe	ZONE GÉOGRAPHIQUE Geographic area	UNITÉS Units	PUISSANCE BRUTE Gross capacity MWe
Pays nucléaires / Nuclear countries					
Arménie	1	1 060	Europe de l'Ouest	4	6 680
Bulgarie	1	950	Europe de l'Est	42	44 280
Canada	2	1 500	Moyen-Orient	2	2 400
Chine	60	66 220	Asie	97	109 197
Corée du Sud	6	8 730	Amérique du Nord	7	7 563
Emirats Arabes Unis	1	1 400			
Hongrie	2	2 400			
Inde	22	21 300			
Iran	1	1 000			
Japon	9	12 947			
Lithuanie	1	1 350			
Rép. Tchèque	2	2 400			
Roumanie	2	1 440			
Royaume-Uni	4	6 680			
Russie	31	32 780			
Ukraine	2	1 900			
USA	5	6 063			
Sous-total	152	170 120			
Primo-accédants / Non-nuclear countries					
Bangladesh	2	2 000	Europe de l'Est	10	10 800
Egypte	1	1 000	Moyen-Orient	1	1 000
Indonésie	1	30	Asie	9	6 630
Jordanie	1	1 000	Afrique	1	1 000
Kazakhstan	2	600			
Pologne	6	6 000			
Turquie	4	4 800			
Vietnam	4	4 000			
Sous-total	21	19 430			
TOTAL MONDE	325	359 670			

UNITÉS EN ARRÊT DE LONG TERME PAR PAYS AU 31/12/2013
Long term shutdown units at 12/31/2013

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)
ESPAGNE					
BWR	446	466			
Santa Maria De Garona	446	466	09/1966	11/1970	03/1971
JAPON					
FBR	246	280			
Monju	246	280	05/1986	04/1994	08/1994

DEMANDES DE LICENCES COMBINÉES COL (COMBINED LICENCE) AUPRÈS DE LA NRC AUX ÉTATS-UNIS
COL applications in the USA

SITE	SITUATION	PROJECT	OPÉRATEUR DEMANDEUR DE LICENCE Requiring operator	DATE DE DEMANDE Date of demand	DATE D'OBTENTION PRÉVUE Issue date
Bell bend	PA	US EPR	PPI Bell bend	10/2008	delayed
Bellefonte 1	AL	B&W PWR	TVA	10/2007	suspended
Callaway	MO	SMR x 5	AmerenUe	07/2008	cancelled
Calvert Cliffs	MD	US EPR	CONSTELLATION	3/13/2008	barred
Comanche peak	TX	US-APRW x 2	LUMINANT	09/2008	suspended
Fermi Unit	MI	ESBWR	Detroit Edison company	09/2008	late 2015
Grand Gulf Unit	MS	ESBWR	ENERGY	02/2008	suspended
Levy County	FL	AP1000 x 2	PROGRESS	07/2008	late 2015
North Anna	VA	ESBWR	DOMINION	11/2007	mid-2016
Nine Mile Point	NY	US EPR	LLC Unistar	09/2008	withdrawn
River Bend	LA	ESBWR	ENERGY	09/2008	suspended
Shearon Harris	NC	AP1000 x 2	PROGENGC	02/2008	suspended
South Texas Project	TX	ABWR x 2	STP	09/2007	delayed
Turkey Point	FL	AP1000 x 2	FPL	06/2009	late 2016
Victoria county	TX	unspecified x 2	Exelon	09/2008	withdrawn
William States Lee	SC	AP1000 x 2	DUKE	12/2007	late 2016
TOTAL : 27					

Source : NRC

PROGRAMMES MOX ET HISTORIQUE

Recycling of Plutonium in reactors and experiences

UTILISATION INDUSTRIELLE DU COMBUSTIBLE MOX. Mox fuel programmes.					ESSAIS DE TYPE EXPERIMENTAL. Experimental tests.				
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					ÉTATS-UNIS				
BROKDORF	E.ON	7 PWR/ 2 BWR	Coeur mixé variable max 50 %	ERU	Expériences ponctuelles				
GRAFENRHEINFELD	E.ON	PWR	1 410		CATAWBA 1	DUKE	PWR	1 129	années 60-70 2005
GROHNDE	KWG	PWR	1 360		INDE				
GUNDREMMINGEN B	KGG	BWR	1 284		TARAPUR-1	NPC	BWR	150	depuis années 80
GUNDREMMINGEN C	KGG	BWR	1 288		TARAPUR-2	NPC	BWR	150	depuis années 80
ISAR-2	E.ON	PWR	1 400		JAPON				
NECKARWESTHEIM-2 (GKN 2)	enKK	PWR	1 310		FUGEN ATR	PNC	HWLWR	150	-
PHILIPPSBURG-2	enKK	PWR	1 392		TSURUGA-1	JAPCO	BWR	340	test 1986
UNTERWESER	E.ON	PWR	1 345	ERU	MIHAMA-1	KANSAI	PWR	320	test 1988
BELGIQUE					FUKUSHIMA II-1				
TIHANGE-2	ELECTRABEL	2 PWR	Coeur mixé 25 %		MONJU	TEPCO	BWR	1 067	test 1996
DOEL-3	ELECTRABEL	PWR	1 008			PNC	RAPIDE	260	-
		PWR	1 006		RUSSIE				
FRANCE					BALAKOVO				
BLAYAIS-1	EDF	20 PWR	Coeur mixé générique 30 %		REA	VVER	1 000	1997 essai (3)	
BLAYAIS-2	EDF	PWR	910						
CHINON-1	EDF	PWR	910						
CHINON-2	EDF	PWR	905						
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						
JAPON									
GENKAI-3	KYUSHU	1 PWR							
IKATA-3	SHIKOKU	PWR	1 127						
		PWR	846						
SUISSE									
BEZNAU-1	NOK	3 PWR	Coeur mixé variable max 40 %						
BEZNAU-2	NOK	PWR	365						
GOSGEN	KGD	PWR	357	ERU					
		PWR	970						

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

ERU: Enriched Reprocessed Uranium oxide-based fuel.

PARCS DE RÉACTEURS LICENCIÉS MOX EN PROJET

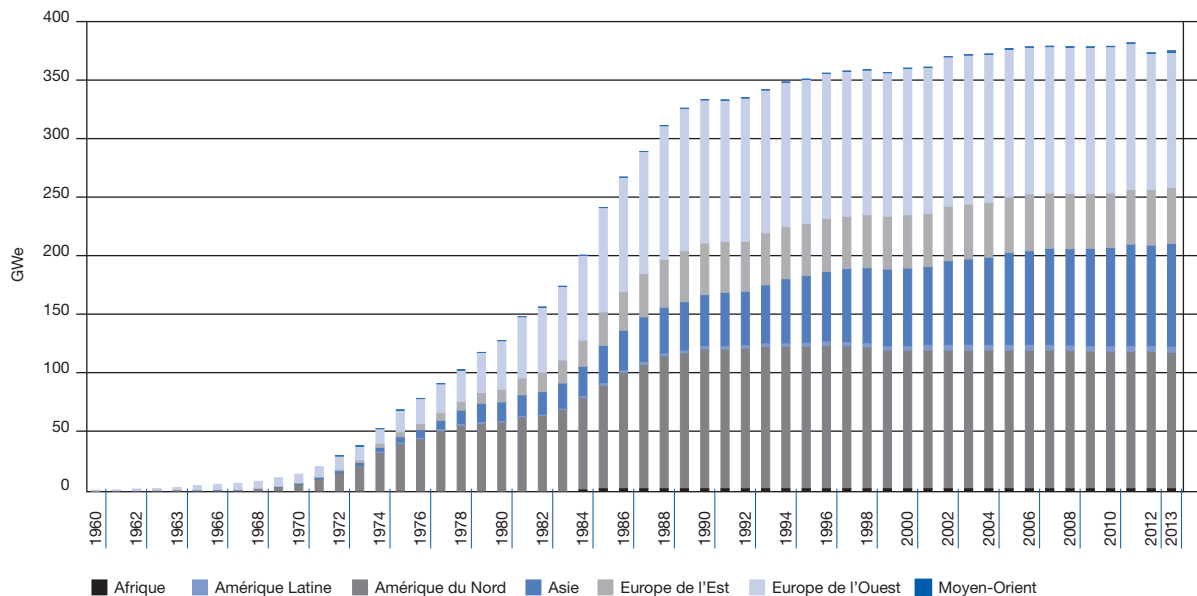
Mox licence plants projects

PAYS (country) UNITE (unit)	EXPLOITANT (utility)	FILIERE (reactor type)	PUISSANCE Net(MWe)	STATUT (status)
ÉTATS-UNIS				
MCGUIRE 1 et 2	DUKE	PWR	2 360	Demande
FRANCE				
BLAYAIS-3	EDF	PWR	910	Demande
BLAYAIS-4	EDF	PWR	910	Demande
GRAVELINES C-5	EDF	PWR	910	Demande
GRAVELINES C-6	EDF	PWR	910	Demande

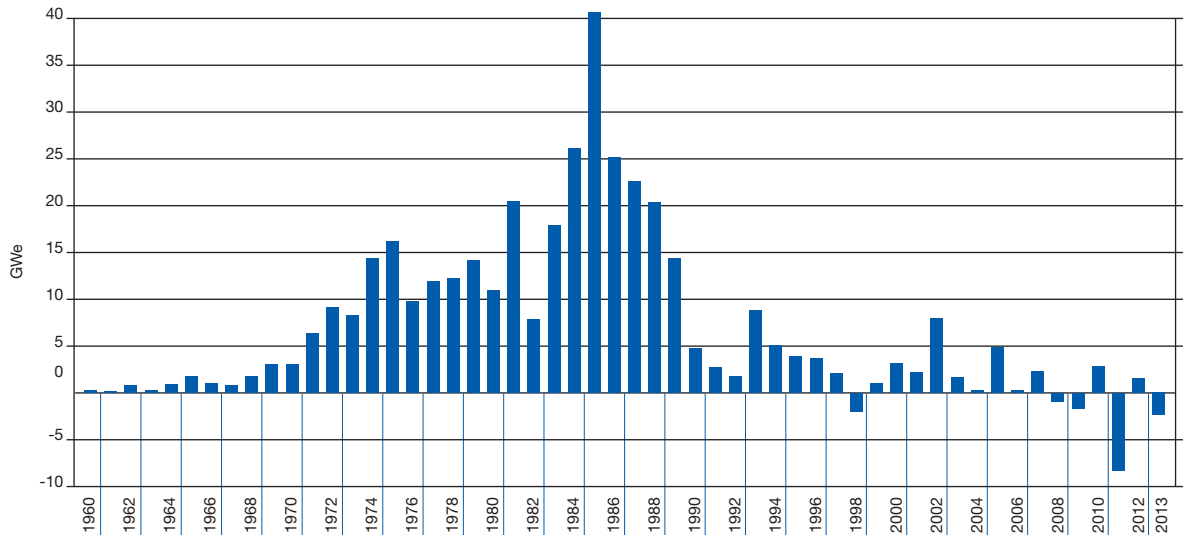
ANNEXE ÉVOLUTION HISTORIQUE
Appendix Historical development

EVOLUTION DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE MONDIALE

Evolution annuelle de la puissance nucléaire nette mondiale connectée au réseau



Evolution annuelle de la puissance nucléaire nette mondiale en service commercial



SIGNIFICATION DES SIGLES UTILISÉS
Meaning of the used acronyms

TYPE DE RÉACTEURS OU COMBUSTIBLE **Reactors type and fuel**

ABWR	: ADVANCED BOILING LIGHT WATER COOLED AND MODERATED REACTOR
AGR	: ADVANCED GAS COOLED GRAPHITE MODERATED REACTOR
APWR	: ADVANCED PRESSURISED WATER REACTOR
ATR	: ADVANCED THERMAL REACTOR
BWR	: BOILING WATER REACTOR
FBR	: FAST BREEDER REACTOR.
GBWR	: GRAPHITE BOILING WATER REACTOR
GCHWR	: GAS COOLED HEAVY WATER REACTOR
GCR	: GAS-COOLED (GRAPHITE-MODERATED) REACTOR
GFR	: GAS FAST REACTOR
GLWR	: GRAPHITE LIGHT WATER REACTOR
HRB	: HOCHTEMPERATUR-REAKTORBAU GMBH
HRE	: HOMOGENEOUS REACTOR EXPERIMENTAL
HTGR	: HIGH TEMPERATURE GAS COOLED GRAPHITE MODERATED REACTOR
HTR	: HIGH TEMPERATURE REACTOR
HWBLWR	: HEAVY WATER BOILING LIGHT WATER REACTOR
HWGCR	: HEAVY WATER MODERATED GAS COOLED REACTOR
HWLWR	: HEAVY WATER MODERATED BOILING LIGHT WATER COOLED REACTOR
LFR	: LEAD FAST REACTOR
LWBR	: LIGHT WATER BREEDER REACTOR
LWCHWR	: LIGHT WATER COOLANT HEAVY WATER REACTOR
LWGR	: LIGHT WATER COOLED GRAPHITE MODERATED REACTOR
LWR	: LIGHT WATER REACTOR
MSR	: MELT SALT REACTOR
PHWR	: PRESSURISED HEAVY WATER MODERATED AND COOLED REACTOR
PWR	: PRESSURISED LIGHT WATER MODERATED AND COOLED REACTOR
RBMK	: REAKTOR BOLCHOI MOCHTCHNOSTI KANALNI (RUSSIE) .
REB	: REACTEUR A EAU BOUILLANTE
REP	: REACTEUR A EAU PRESSURISEE
RNR	: REACTEUR A NEUTRONS RAPIDES
SCWR	: SUPER CRITICAL WATER REACTOR
SFR	: SODIUM FAST REACTOR
SGHWR	: STEAM GENERATING HEAVY WATER MODERATED AND COOLED REACTOR
SGR	: SODIUM GRAPHITE REACTOR
VHTR	: VERY HIGH TEMPERATURE REACTOR
VVER	: VODIANO VODIANOI ENERGIETITCHESKI REAKTOR (RUSSIE) (=WWER) .
WWER	: WATER COOLED WATER MODERATED POWER REACTOR

INDUSTRIELS, ORGANISMES NSSS suppliers or organisms

AA	: ALSTHOM ATLANTIQUE
ABB	: ASEA BROWN BOVERI (SUEDE, SUISSE).
ABBATOM	: ABBATOM (ex ASEA-ATOM)
ABB-CE	: Association ABB et CE.
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
AECL	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LIMITED (CANADA).
AECL/KHI	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD./KOREA HEAVY INDUSTRY CO.
AECL/DHI	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD./DOOSAN HEAVY INDUSTRY & CONSTRUCTION
AECL-DAE	: Association AECL et Departement of Atomic Energy (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).
A-F-W	: Association ACEC, FRAMATOME et WESTINGHOUSE (BELGIQUE-FRANCE-ETATS UNIS).
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).
ANL	: ARGONNE NATIONAL LABORATORY (ETATS UNIS).
APC	: ATOMIC POWER CONTRUCTIONS Ltd (ROYAUME UNI).
ASE	: ATOMSTROY EXPORT
ASEA ATOM	: (SUEDE) devenu ABB atom.
ASEASTAL	: ASEA-ATOM / STAL-LAVAL
ASPALDO	: ASPALDO
AT.INTER	: ATOMICS INTERNATIONAL (ETATS UNIS).
B&R-KE	: Association BURNS & ROE et KAISER ENGINEER (ETATS UNIS).
B&W	: BABCOCK & WILCOX (ETATS UNIS).
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).
BNDC	: BRITISH NUCLEAR DESIGN et CONSTRUCTION LIMITED (ROYAUME UNI).
BNFL	: BRITISH NUCLEAR FUELS (ROYAUME UNI).
BW	: BADENWERK AG (ALLEMAGNE)
BWI	: BABCOCK & WILCOX INTERNATIONAL.
BWNT	: BABCOCK & WILCOX NUCLEAR TECHNOLOGIES.
CE	: COMBUSTION ENGINEERING CO (ETATS UNIS).
CEA	: COMMISARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE (FRANCE).

INDUSTRIELS, ORGANISMES NSSS suppliers or organisms

CENQ	: CORPORATION DE L'ELECTRICITE NUCLEAIRE DE QINSHAN (CHINE).
CFHMGC	: CHINA FULAEJJI HEAVY MECHANICAL CORP.
CGE	: CANADIAN GENERAL ELECTRIC (Canada).
CGEC-AECL	: Association CANADA-GE et AECL (CANADA).
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).
COGEMA	: COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES (FRANCE).
CONSORT	: GROUPEMENT INDUSTRIEL JAPONAIS (JAPON).
CP-USAEC	: CITY OF PIQUA/USAEC (ETATS UNIS).
DAE INDE	: DEPARTMENT of ATOMIC ENERGY (INDE).
DBC	: Dongfang Boiler Group Co (Sichuan CHINE).
DE&S	: DUKE ENGINEERING & SERVICES (ETATS UNIS).[acquisition de Cogema]
DFEC	: DONGFANG ELECTRIC CORPORATION (CHINE).
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 NGINEERING.
DOE	: DEPARTMENT of ENERGY (ETATS UNIS).
DOOSAN	: DOOSAN HEAVY Industries & Construction (Corée du Sud).
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).
EPDC	: ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO Ltd (JAPON).
ERDA-WEST	: ENERGY RESEARCH & DEVELOPMENT ADMINISTRATION et WESTINGHOUSE (ETATS UNIS).
FAEA	: FEDERAL ATOMIC ENERGY AGENCY (Russie).
FRAM	: FRAMATOME.
FRAMACEC	: FRAMACECO (FRAMATOME-ACEC-COCKERILL) (France-Belgique).
Framatome ANP	: joint-venture Framatome et Siemens activités nucléaires.
GA	: GENERAL ATOMIC COMPANY (ETATS UNIS).
GAAA	: GROUPEMENT ATOMIQUE ALSACIENNE ATLANTIQUE
GE	: GENERAL ELECTRIC COMPANY (ETATS UNIS).
GEC	: GENERAL ELECTRIC COMPANY.
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).
GKW	: GEMEINSCHAFTSKERNKRAFTWERK GROHNDE GmbH (ALLEMAGNE).
GNEPRWRA	: GENERAL NUCLEAR ENGINEERING et PUERTO RICO WATER RESOURCES AUTHORITY (ETATS UNIS).
GTM	: GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE.
HANJ	: HANJUNG(COREE DU SUD).
HEW	: HAMBURGISCHE ELEKTRIZITATSWERKE AG (ALLEMAGNE).
HITA/GE	: HITACHI LTD./GENERAL ELECTRIC CO.
HITACHI	: HITACHI CO LTD (JAPON).
HRB	: HOCHTEMPERATUR-REAKTORBAU GMBH.

INDUSTRIELS, ORGANISMES NSSS suppliers or organisms

IA	: INTERATOM INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU GMBH.
IAW	: ISAR AMPERWERKE (ALLEMAGNE).
ICL/FE	: INTERNATIONAL COMBUSTION LTD. / FAIREY ENGINEERING LTD.
IND FRANCE	: GROUPEMENT INDUSTRIEL FRANCAIS (FRANCE).
IND JAPON	: INDUSTRIELS JAPONAIS (JAPON).
INTERATOM	: INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU Gmbh (ALLEMAGNE).
IZZ	: Izhorskiye Zavody.
JAERI	: JAPAN ATOMIC ENERGY RESEARCH INSTITUTE (JAPON).
KEDO	: KOREAN ENERGY DEVELOPMENT ORGANISATION (COREE).
KHIC	: KOREA HEAVY INDUSTRIES AND CONSTRUCTION CO (COREE DU SUD).[voir Doosan]
KHIC-CE	: Association KHIC et CE (COREE DU SUD).
KKN	: KERNKRAFTWERK NIEDERAICHBACH (ALLEMAGNE).
KKP	: KERNKRAFTWERK PHILIPPSBURG (ALLEMAGNE).
KONSORT	: KONSORTIUM THTR (ALLEMAGNE).
KWU	: (SIEMENS) KRAFTWERK UNION AG (ALLEMAGNE).
KWU/STOR	: KRAFTWERK UNION AG / STORK.
LEVIVIER	: LEVIVIER.
M	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRY LTD.
MAEC	: MAEC-Kazatomprom.
MAEP	: MANGISHLAK ATOMIC ENERGY COMPLEX.
MAPI	: MINATOMENERGOPROM, MINISTRY OF NUCLEAR POWER AND INDUSTRY(RUSSIE).
MHI	: MITSUBISHI ATOMIC POWER INDUSTIES INC (JAPON).
MNE	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LIMITED (JAPON).
MPP	: MINISTRY OF NUCLEAR ENERGY OF RUSSIAN FEDERATION.
NBEPIC	: MANGISHLAK POWER PLANT.
NEI.P	: NEW BRUNSWICK ELECTRIC POWER COMMISSION (CANADA).
NIRA	: NEI PARSONS.
NNEGC	: NUCLEARE ITALIANA REATTORI AVANZATI (ITALIE).
NNC	: NATIONAL NUCLEAR ENERGY GENERATING COMPANY ENERGOATOM.
NOVATOME	: NATIONAL NUCLEAR CORP (ROYAUME UNI).
NPC UK	: NOVATOME (FRANCE).
NPCIL	: NUCLEAR POWER CO LTD (ROYAUME UNI).
NPDCO	: NUCLEAR POWER CORPORATION OF INDIA LTD.
NPPA	: Nuclear Power Production & Developement Co. of Iran
OH/AECL	: NORTH OF POLAND POWER AUTHORITY (POLOGNE).
OPS	: ONTARIO HYDRO / ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD.
OPS-WEST	: OFFSHORE POWER SYSTEMS (ETATS UNIS).
ORNL	: Association OPS et WEST (ETATS UNIS).
PAA	: OAKRIDGE NATIONAL LABORATORY (ETATS UNIS).
PAIP	: PRODUCTION AMALGAMATION 'ATOMMASH', VOLGODONSK (RUSSIE).
PCI	: PRODUCTION AMALGAMATION IZHORSKY PLANT ATOMMASH,VOLGODONSK,RUSSIA.
PNC	: POWER CUTTING INC (filiale de West ETATS UNIS).
PPC	: POWER REACTOR & NUCLEAR FUEL DEVELOPMENT CORP (JAPON).
PVO	: PWR POWER PROJECTS.
PWC	: PERUSVOIMA (FINLANDE).
RDM	: Pinnacle West Capital Corp (USA).
S/KWU	: Rotterdamse Droogdok Maatschappij (RDM) in Rotterdam (NL).
SACM	: SIEMENS/KRAFTWERK UNION AG.
SBF	: SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES.

INDUSTRIELS, ORGANISMES

NSSS suppliers or organisms

SBK	: SHANGHAI BOILER FACTORY (CHINE) .
SEMMW	: SCHNELL BRUTER KERNKRAFTWERKSGESSELLSCHAFT (ALLEMAGNE).
SIEMENS	: SHANGHAI ELECTRIC MANUFACTURING (CHINE) .
SIEM-KWU	: SIEMENS AG
SKODA	: REGROUPEMENT INDUSTRIEL SIEMENS et KWU (ALLEMAGNE FEDERALE).
SNERDI	: SKODA CONCERN NUCLEAR POWER PLANT WORKS
SOGERCA	: SHANGHAI NUCLEAR ENGINEERING RESEARCH AND DESIGN INSTITUTE (CHINE) .
SSEB	: Ste GENERALE POUR L'ENTREPRISE DE REACTEURS et CENTRALES ATOMIQUES (FRANCE).
STORK/H	: SOUTH OF SCOTLAND ELECTRICITY BOARD (ROYAUME UNI).
T	: STORK - HOLEC.
TEK-AECL	: TOSHIBA CORPORATION/GENERAL ELECTRIC CO.
TH-ATOM	: TURKIYE ELECTRIK KURUMU et AECL (TURQUIE-CANADA).
TNPG	: THERMATOM AG (SUISSE).
TOSHI/GE	: THE NUCLEAR POWER GROUP (ROYAUME UNI).
TOSHIBA	: TOSHIBA CORPORATION/GENERAL ELECTRIC CO.
TOS-HIT-GE	: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO (JAPON).
TW	: Association TOSHIBA, HITASHI et GE (JAPON).
UEC	: TAYLOR WOODROW CONSTRUCTION (ROYAUME UNI).
UKAEA	: UNITED ENGINEERS AND CONTRACTORS.
VARIOUS	: UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY (ROYAUME UNI).
WEST	: "VARIOUS".
WEST-MAPI	: WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP (ETATS UNIS).
WH	: Association WEST et MAPI (ETATS UNIS-JAPON).
WH	: WESTING HOUSE.

EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU ANNULÉES) NPP's Operators

AEA TECHN	: AEA TECHNOLOGY (ROYAUME UNI).
AEC/NPPD	: HALLAM Nuclear Power Facility.
AEP	: American Electric Power [holding 6 compagnies, IMP fusion CSW] (ÉTATS-UNIS).
ALP	: ALABAMA POWER CO.
AMEREN	: JOINT VENTURE de Union Electric Co et CIPSCO (USA).
AMERGEN(E)	: AMERGEN ENERGY Co. ; JOINT VENTURE BE (UK) et PECO Energy [EXELON](USA) 50-50.
ANA	: ASOCIACION NUCLEAR ASCO (ESPAGNE).
ANAV	: ASOCIACION NUCLEAR ASCO-VANDELLOS A.I.E. (ENDESA/ID).
ANPP	: ARIZONA NUCLEAR POWER PROJECT.
ANPPJSC	: Joint Stock Company Armenian NPP.
ANV	: ASOCIACION NUCLEAR VANDELLOS-2 (ESPAGNE).
AP&L	: ARKANSAS POWER AND LIGHT COMPANY (ETATS UNIS).
APS	: ARIZONA PUBLIC SERVICE CO (ETATS UNIS).
AVR	: ARBEITSGEMEINSCHAFT VERSUCH REAKTOR (ALLEMAGNE).
AZPSCO	: ARIZONA PUBLIC SERVICE CO. (ÉTATS-UNIS).
BAG	: BAYERNWERK AG Filiale de VIAG (ALLEMAGNE).
BAG-IAW	: BAYERNWERK AG-ISAR AMPERWERKE (ALLEMAGNE).
BE	: BRITISH ENERGY: regroupement de SNL et Nuclear Electric (ROYAUME-UNI).
BEG	: British Energy Group Plc.
BG&E	: BALTIMORE GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
BHAVINI	: Bharatiya Nabhikiya Vidyut Nigam Limited.
BHWR	: BOILING HEAVY WATER REACTOR.
BKAB	: BARSEBECK KRAFT AB.
BKW	: BKW ENERGIE AG.
BOST.ED	: BOSTON EDISON CO (ETATS UNIS).
BRUCEPOW	: BRUCE POWER.
BV GKN	: BV GEMEENSCHAPPELIJKE KERNENERGIECENTRALE NEDERLAND (BV GKN).
CCNPP	: Calvert Cliffs Nuclear Power Plant Inc.
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
CEZ	: CESKE ENERGETICKE ZAVODY (REP TCHEQUE); CZECH POWER COMPANY , CEZ a.s.
CFE	: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD.
CFEM	: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (MEXIQUE).
CG&E	: CINCINNATI GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
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).
CNP	: CONSORTIUM EOS, NOK, FMB (SUISSE).
CNT	: CENTRAL NUCLEAR TRILLO (ESPAGNE).
CNV	: CENTRAL NUCLEAR VALDECABALLEROS (ESPAGNE).
CofPiqua	: City of Piqua Government.
COM.ED	: COMMONWEALTH EDISON CO (ETATS UNIS).
CON.ED	: CONSOLIDATED EDISON CO (ETATS UNIS).
CONSENEC	: CONSUMERS ENRGY CO (ÉTATS-UNIS).
CONST	: CONSTELLATION NUCLEAR GROUP.
CONSTELLATION	: Constellation Energy Group avec filiale BG&E et HVAC, ORION Power Holdings. E,G,

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

CP&L	: CAROLINA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS).
CPC	: CONSUMERS POWER CO (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.
DELMARVA	: DELMARVA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS).
DET.EDISON	: DETROIT EDISON CO FILIALE DE DTE Energy (ETATS UNIS).
DETED	: DETROIT EDISON CO.
DOE DUQU	: Department of Energy and Duquesne Light Co.
DOE/PRWR	: DOE & PUERTO RICO WATER RESOURCES.
DOMENGY	: DOMINION ENERGY KEWAUNEE (ÉTATS-UNIS).
DOMIN	: DOMINION VIRGINIA POWER.
DOMINION R	: Dominion Resources Incorporated parent company of VEPCO (ETATS UNIS).
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).
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 Northwest.
EnKK	: EnBW Kernkraft GmbH (Sitz in Obrigheim).
ENERGY	: GROUPEMENT de SERI avec GSU et AP&L et LPL (ETATS UNIS).
ENTGS	: ENERGY GULF STATES INC.
ENTGARKS	: ENERGY ARKANSAS (ÉTATS-UNIS).
EON	: E.ON Kernkraft GmbH; JOINT VENTURE DE VEBA (PE) ET VIAG (BayenWerk) {Allemagne}.
EOS	: SA L'ENERGIE DE L'OUEST SUISSE (SUISSE).
EPZ	: NV ELECTRICITEITS-PRODUKTIE MAATSCHAPPIJ ZUID (PAYS BAS).
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).
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).

EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU ANNULÉES) NPP's Operators

FPL	: FLORIDA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS).
FPLDUANE	: FPL ENERGY DUANE ARNOLD (ÉTATS-UNIS).
FURNAS	: FURNAS CENTRAIS ELECTRICAS privatisé (BRESIL).
GKN	: GEMEENSCHAPPELIJKE KERNENERGIECENTRALE NEDERLAND (PAYS BAS).
GKN	: GEMEINSCHAFTKERNKRAFTWERK NECKAR gmbh (ALLEMAGNE).
GKT	: GEMEINSCHAFTSKERNKRAFTWERK TULLNERFELD GmbH (AUTRICHE).
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.
HBG	: HEISSDAMPFREAKTOR BETRIELSGESELLSCHAFT MBH (ALLEMAGNE).
HDR	: HEISSDAMPFREAKTOR-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH.
HEPCO	: HOKKAIDO ELECTRIC POWER CO.
HEW-PE	: Association HEW et PE (ALLEMAGNE).
HIFRENSA	: HISPANO-FRANCESA DE ENERGIA NUCLEAR SA (ESPAGNE).
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.
HYD.QUEBEC	: HYDRO QUEBEC (CANADA).
I&ME	: INDIANA & MICHIGAN ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
IA	: INTERATOM INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU GMBH.
ID	: IBERDROLA, S.A. (ESPAGNE).
IELP	: IOWA ELECTRIC LIGHT & POWER CO (ETATS UNIS).
IMPCO	: INDIANA MICHIGAN POWER CO.
INPP	: IGNALINA NUCLEAR POWER PLANT.
IPC	: ILLINOIS POWER COMPANY (ETATS UNIS).
IPLC	: IOWA POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS).
IVO	: IMATRAN VOIMA OY (FINLANDE).
JAEA	: JAPAN ATOMIC ENERGY AGENCY.
JAPCO	: JAPAN ATOMIC POWER CO (JAPON).
JAVYS	: JADROVA VYRADOVACIA SPOLOCNOST /NUCLEAR DECOMMISSIONING COMPANY, plc./
JCPL	: JERSEY CENTRAL POWER & LIGHT CO (ETATS UNIS).
JEA	: JACKSONVILLE ELECTRIC AUTHORITY (ETATS UNIS).
JNC	: Japan Nuclear Cycle Developement Institute.
JNPC	: Jiangsu Nuclear Power Corporation.
JSC	: JOINT STOCK COMPANY ARMENIA NPP.
KANSAI	: KANSAI ELECTRIC POWER CO INC (JAPON).
KATEIL	: NATIONAL CORPORATION FOR ATOMIC ENERGY AND INDUSTRY;
KBG	: KERNKRAFTWERK-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (Allemagne).
KEPCO	: KOREA ELECTRIC POWER CO (COREE DU SUD).
KEPCO	: KANSAI ELECTRIC POWER CO.
KGB	: KERNKRAFTWERKE GUNDREMMINGEN BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH.
KGD	: KERNKRAFTWERK GOSGEN-DANIEN (SUISSE).
KGG	: Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH.
KGECO	: KANSAS GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
KHNP	: Korea Hydro & Nuclear Power (Coree du Sud).
KKB	: Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH.
KKG	: KERNKRAFTWERK GOESGEN-DAENIKEN AG.
KKL	: KERNKRAFTWERK LEIBSTADT AG (SUISSE).

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

KKN	: KERNKRAFTWERK NIEDERAICHBACH GMBH.
KNPH	: Korea Hydro and Nuclear Power Co.
KOZNPP	: KOZLODUY NPP-plc.
KRB	: KERNKRAFTWERK RWE BAYERNWERK gmbh (ALLEMAGNE).
KWG	: Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG
KWK	: KERNKRAFTWERK KAISERAUGST AG (SUISSE).
KWL	: KERNKRAFTWERK LINGEN (ALLEMAGNE).
KWO	: KRAFTWERK OBRINGHEIM (ALLEMAGNE).
KWS	: KRAFTWERK SUED (ALLEMAGNE).
KYUSHU	: KYUSHU ELECTRIC POWER CO INC (JAPON).
LADWP	: LOS ANGELES DEPARTMENT OF WATER & POWER (ETATS UNIS).
LANPC	: LINGAO NUCLEAR POWER COMPANY LTD.
LDNPC	: Lingdong Nuclear Power Company Ltd.
LHNPC	: Liaoning Hongyanhe Nuclear Power Co. Ltd. (LHNPC).
LILCO	: LONG ISLAND LIGHTING CO (ETATS UNIS).
LIPA	: Long Island Power Authority.
LMR	: LIQUID METAL REACTOR.
LNPP	: LENINGRAD NUCLEAR POWER PLANT (RUSSIE).
MAE	: MINATOMENERGO (RUSSIE).
MAEC-KAZ	: MAEC-KAZATOMPROM, Limited Liability Company.
MAGNOXGBG	: MAGNOX GENERATION BUSINESS GROUP : regroupement de MAGNOX ELECTRIC PLC et BNFL (ROYAUME-UNI).
MEL	: Magnox Electric Limited.
MET.ED	: METROPOLITAN EDISON CO (ETATS UNIS).
MGUNGG	: MAGNOX URANIUM NATUREL GAS GRAPHITE (ROYAUME UNI) .
MidW Util	: joint nuclear management company of NSP,WEP and WPS, IELP (2/1999 formation).
MOX	: MIXED OXIDE FUEL (UO2 ET PUO2).
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).
NDNPC	: Ningde Nuclear Power Company Ltd.
NEC	: NATIONALEMA ELEKTRICHESKA KOMPANIA (BULGARIE, branche NPP Kosloduy).
NEES	: NEW ENGLAND ELECTRIC SYSTEM CO (ETATS UNIS).
NEK	: NUKLEARNA ELEKTRANA KRSKO (SLOVENIE).
NERSA	: GROUPEMENT CENTRALE NUCLEAIRE EUROPEENNE A NEUTRONS RAPIDES (FRANCE).
NIPS	: NORTHERN INDIA PUBLIC SERVICES CO (ETATS UNIS).
NMPC	: NIAGARA MOHAWK POWER CORP (ETATS UNIS).
NMPNSLLC	: NINE MILE POINT NUCLEAR STATION, LLC (ÉTATS-UNIS).
NNEC	: NORTHEAST NUCLEAR ENERGY CO (ETATS UNIS).
NNEGC	: NATIONAL NUCLEAR ENERGY GENERATING COMPANY (ENERGOATOM).
NOK	: NORDOSTSCHWEIZERISCHE KRAFTWERKE AG (SUISSE).
NORTHERN	: Northern States Power Co.
NPC	: NUCLEAR POWER CORPORATION (INDE).
NPCIL	: NUCLEAR POWER CORPORATION OF INDIA LTD.
NPPD	: NEBRASKA PUBLIC POWER DISTRICT (ETATS UNIS).
NPPDCO	: Nuclear Power Production & Developement Co. of Iran.
NPQJVC	: NUCLEAR POWER PLANT QINSHAN JOINT VENTURE COMPANY LTD.

EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU ANNULÉES) NPP's Operators

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).
NYPAA	: NEW YORK POWER AUTHORITY (ETATS UNIS).
NYSEG	: NEW YORK STATE ELECTRIC & GAS CORP (ETATS UNIS).
OH	: ONTARIO HYDRO.
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).
PAEC	: PAKISTAN ATOMIC ENERGY COMMISSION (PAKISTAN).
PAKS RT.	: PAKS NUCLEAR POWER PLANT LTD (HONGRIE).
PASNY	: POWER AUTHORITY OF THE STATE OF NEW YORK (ETATS UNIS).
PE	: PREUSSENELEKTRA 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.
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).
PRDC	: POWER REACTOR DEVELOPMENT CO (ETATS UNIS).
PRIMERGY CORP.	: NSP et WEP (ETATS UNIS).
PROGENGC	: Progress Energy Carolinas, Inc.
PROGRESS	: Progress Energy Corporation.
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).
QNPC	: QINSHAN NUCLEAR POWER COMPANY filiale de NPC (CHINE).
RAB	: Ringhals AB.
RAO UES	: RAO Unified Energy Systems of Russia (RUSSIE).
RCPA	: RURAL COOPERATIVE POWER ASSOCIATION (ETATS UNIS).
REA	: ROSENERGOATOM CONSORTIUM (EXPLOITANT RUSSE).
RGE	: ROCHESTER GAS & ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
RGS Group	: RG&E et Energetix (ETATS UNIS).
ROMENERGO	: ORGANISME D'ETAT ROUMAIN (ROUMANIE).
RWE	: RHEINISCH WESTFALISCHES ELEKTRIZITATSWERK (ALLEMAGNE).
RWE Power	: RWE acquisition de VEW(GE) et Thames Water (UK) (ALLEMAGNE).
SCE	: Southern California Edison (ETATS UNIS).
SCEG	: SOUTH CAROLINA ELECTRIC & GAS CO (ETATS UNIS).
SCOTTISH N	: SCOTTISH NUCLEAR LTD (ROYAUME UNI).

EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU ANNULÉES) NPP's Operators

SDGEC	: SAN DIEGO GAS e ELECTRIC CO (ETATS UNIS).
SE,plc	: Slovenské elektrárne, a.s.
SEB	: SLOVAK ENERGY BOARD (SLOVAQUIE).
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).
SHIKOKU	: SHIKOKU ELECTRIC POWER CO (JAPON).
SMUD	: SACRAMENTO MUNICIPAL UTILITY DISTRICT CO (ETATS UNIS).
SNE(C)	: SAXTON NUCLEAR EXPERIMENTAL CORP. (ETATS UNIS).
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).
SOGIN	: Societa Gestione Impianti Nucleari.
SOUTH	: Southern Nuclear Operating Co.
Southern Co	: SOUTHERN Company association GP, AL-P (ETATS UNIS) .
SPC	: State Power Corporation of China (CHINE).
STP	: STP Nuclear Operating Co.
SW Alliance	: SOUTH WEST (Regional) Alliance of Companies TXU, PGEC, HLP, WCNC (ETATS UNIS).
SYDKRAFT	: SYDSVENKA KRAFTAKTIEBOLAGET AB (SUEDE).
TEPCO	: TOKYO ELECTRIC POWER COMPANY INCORPORATED (JAPON).
TOHOKU	: TOHOKU ELECTRIC POWER COMPANY,INC (JAPON).
TOL.ED	: TOLEDO EDISON CO (ETATS UNIS).
TPC	: TAIWAN POWER CO (TAIWAN).
TQNPC	: The Third Qinshan Jointed Venture Company Ltda.
TVA	: TENNESSEE VALLEY AUTHORITY (ETATS UNIS).
TVO	: TEOLLISUUUDEN VOIMA OY (FINLANDE).
TXU	: TEXAS UTILITIES GENERATING CO (ETATS UNIS).
UEF	: UNION ELECTRICA FENOSA (ESPAGNE).
UFG	: UNION FENOSA GENERATION S.A.
UGC	: Unified Generating Company (RUSSIE) [1 seul électricien russe nucléaire autrefois ROSE- NERGO 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).
VATTENFALL	: STATENS VATTENFALLSWERK (SUEDE).
VEPCO	: VIRGINIA ELECTRIC POWER CO (ETATS UNIS) devenu DVP.
VEW	: VEREINIGTE ELEKTRIZITATSWERKE WESTFALEN AG s'est joint à RWE (ALLEMAGNE).
VYNPC	: VERMONT YANKEE NUCLEAR POWER CORP (ETATS UNIS).
WCNC	: Wolf Creek Nuclear Operating Corporation(ETATS UNIS).
WEP	: WISCONSIN ELECTRIC POWER CO (ETATS UNIS).
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 K_p / K_d (= 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 L_f / 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

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 et aux énergies alternatives

CEA Saclay

Institut de technico-économie des systèmes énergétiques

Direction de l'énergie nucléaire

Bâtiment 125

91191 Gif-sur-Yvette cedex

Frédéric JASSERAND

Contact : frederic.jasserand@cea.fr

**ELECNUC, les centrales nucléaires dans le monde
NUCLEAR POWER PLANTS in the world - 2015 issue**


Si vous souhaitez recevoir l'édition 2015, nous vous invitons à en faire la demande sur le site www.cea.fr.

If you want receive the 2015's issue, please write to the website www.cea.fr.

**Elecnuc est disponible en PDF
sur le site www.cea.fr**

Réalisation : Calathea
Imprimerie ETC-INN
Novembre 2014



A large, faint, stylized atomic symbol is centered in the background of the page. It features a central nucleus and several elliptical orbits. The entire page has a solid blue background.

Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives
Institut de technico-économie des systèmes énergétiques
Direction de l'énergie nucléaire
Bâtiment 125 - 91191 Gif sur Yvette

ISSN - 1280-9039

Imprimé sur papier ECF