

# ELECNUC

Les centrales nucléaires  
dans le monde

*Nuclear power plants in the world*

édition  
**2018**

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 2018**

**SITUATION AU 31-12-2017**

Status on 12-31-2017

**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](http://www.cea.fr)

## TABLE DES MATIÈRES

### Contents

<b>ACTUALITÉ DES RÉACTEURS NUCLÉAIRES DANS LE MONDE EN 2017</b>	<b>4</b>
Current events of nuclear reactors in the world in 2017	4
<b>ÉVOLUTION HISTORIQUE</b>	<b>13</b>
Historical development	13
<b>LES ÉVÉNEMENTS DE 2017</b>	<b>18</b>
2017 highlights	18
<b>CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES FILIÈRES ÉLECTRONUCLÉAIRES</b>	<b>20</b>
Main characteristics of reactor types	20
<b>CARTE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN FRANCE AU 01/01/2017</b>	<b>21</b>
Map of the French nuclear power plants on 01/01/2017	21
<b>SITUATION MONDIALE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES (31/12/2017)</b>	<b>22</b>
Worldwide status of nuclear power plants (12/31/2017)	22
<b>UNITÉS VENTILÉES PAR PAYS</b>	<b>23</b>
Units distributed by countries	23
<b>UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR FILIÈRE (31/12/2017)</b>	<b>24</b>
Nuclear power plants connected to the Grid- by reactor type groups (12/31/2017)	24
<b>LES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EN 2017</b>	<b>25</b>
Nuclear power plants under construction on 2017	25
<b>ÉVOLUTION DES PUISSANCES ÉLECTRONUCLÉAIRES NETTES COUPLÉES AU RÉSEAU</b>	<b>26</b>
Evolution of nuclear power plants capacities connected to the grid	26
<b>PREMIÈRES PRODUCTIONS D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS</b>	<b>27</b>
First electric generations supplied by a nuclear unit in each country	27
<b>PRODUCTION ÉLECTRIQUE D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR PAYS, FIN 2017</b>	<b>28</b>
Electricity generation from nuclear power plants by country at the end of 2017	28
<b>ÉVOLUTION DES INDICATEURS DE PRODUCTION DANS LE MONDE PAR FILIÈRE</b>	<b>30</b>
Evolution of the generation indicators worldwide by type	30
<b>INDICATEURS DE PERFORMANCE DES UNITÉS REP EN FRANCE</b>	<b>32</b>
Performance indicator of french PWR units	32

<b>CLASSEMENT DES PRINCIPAUX EXPLOITANTS NUCLÉAIRES SELON LEUR PUISSANCE INSTALLÉE</b>	<b>33</b>
Main nuclear operator ranking according to their installed capacity	33
<b>UNITÉS CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR PAYS AU 31/12/2017</b>	<b>34</b>
Units connected to the grid by countries at 12/31/2017	34
<b>UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION AU 31/12/2017</b>	<b>49</b>
Nuclear power plants under construction at 12/31/2017	49
<b>UNITÉS ARRETÉES</b>	<b>52</b>
Shutdown reactors	52
<b>PUISSANCE ÉLECTRONUCLÉAIRE EXPORTÉE EN MWE NETS</b>	<b>59</b>
Exported nuclear capacity in net MWe	59
<b>PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU EXPORTÉES ET NATIONALES</b>	<b>60</b>
Exported and national nuclear capacity connected to the grid	60
<b>PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EXPORTÉES EN CONSTRUCTION</b>	<b>61</b>
Exported nuclear power plants under construction	61
<b>PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EXPORTÉES ET NATIONALES</b>	<b>62</b>
Exported and national nuclear capacity under construction	62
<b>UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES PLANIFIÉES AU 31/12/2017</b>	<b>63</b>
Nuclear power plants planned at 12/31/2017	63
<b>SIGNIFICATION DES SIGLES UTILISÉS</b>	<b>65</b>
Meaning of the used acronyms	65
<b>GLOSSAIRE</b>	<b>73</b>
Glossary	73

# Actualité des réacteurs nucléaires dans le monde en 2017

## Faits marquants et capacité mondiale

2017 marque une situation d'équilibre avec 5 réacteurs mis en service (4,3 GWe), et 5 arrêtés définitivement (3,0 GWe).

Pour la 5<sup>ème</sup> année consécutive la capacité mondiale installée est en augmentation (cf évolution historique p. 14), cela en dépit de l'arrêt de réacteurs japonais suite à l'accident de Fukushima, et de la sortie de l'Allemagne du nucléaire.

Hormis les décisions politiques (cas de l'Allemagne) ou techniques, les arrêts anticipés de réacteurs ont des causes essentiellement économiques : c'est le cas de la Suède en 2017 (1 réacteur arrêté). Des discussions sont en cours aux Etats-Unis mais aucun arrêt n'est à noter en 2017. De façon générale, ces arrêts restent à la marge en regard du développement de l'ensemble du parc mondial.

Ainsi au 31/12/2017 le parc mondial atteint un nouveau record avec presque 392 GWe (+2 GWe par rapport au précédent du 31/12/2016), total des puissances nominales des 450 réacteurs de puissance en service dans 32 pays. Au vu des programmes en cours, il est probable que cette tendance se poursuive.

La production électrique nucléaire atteint près de 2 500 TWh, quasi stable par rapport à l'année précédente, elle représente, de l'ordre de 10% de la production électrique mondiale.

2017 a vu 4 nouvelles mises en constructions (4,2 GWe), maintenant le nombre de chantiers en cours à environ 60 (cf. courbe d'évolution de la puissance p. 16).

Nombre de pays, parmi les leaders du nucléaire, n'ont pas ou peu entamé le renouvellement de leur parc existant, axant leur stratégie sur une prolongation de la durée d'exploitation des réacteurs dans un premier temps. C'est notamment le cas des Etats-Unis, de la France et du Canada. Les premiers réacteurs de 3<sup>ème</sup> génération, de technologies française et nippoaméricaine (EPR et AP-1000) sont terminés et en attente de démarrage pour 2018.

On peut noter un primo-accédant, le Bangladesh, qui a démarré fin 2017 les travaux de construction du 1<sup>er</sup> de ses 2 VVER russes, avec une MSI prévue en 2023.

Les grandes tendances observées masquent des contrastes forts par région. Ainsi, que ce soit au niveau des mises en service ou des constructions, la Chine continue

à dominer le marché des nouveaux réacteurs : à fin 2017, 18 des 58 réacteurs en construction sont en Chine. L'essentiel de ces activités reste porté par l'Asie (l'Inde est également en bonne place) et l'Europe de l'Est (7 réacteurs en construction en Russie).

## **Focus sur quelques régions du monde**

### *Europe de l'Ouest*

4 réacteurs nucléaires à eau pressurisée sont en cours de construction dans l'UE à fin 2017 : 2 en Slovaquie, 1 EPR en Finlande et 1 autre EPR en France.

La France continue d'exploiter le plus gros parc d'Europe, avec régularité. Le chantier de Flamanville avance, avec quelques délais supplémentaires liés en 2017 à la métallurgie de la cuve et du couvercle.

L'Allemagne poursuit sa sortie programmée du nucléaire avec la fermeture de la tranche B de Gundremmingen le 31/12. Elle conserve actuellement 7 unités connectées au réseau, fournissant 12% de l'électricité du pays (contre 27% en 2010). Les dernières doivent être arrêtées en 2022.

Le Royaume-Uni est l'un des leaders européens avec 15 réacteurs en fonctionnement, représentant 19% de l'électricité produite. Compte tenu de l'âge des réacteurs en service (1 seul fonctionnera encore en 2030), le gouvernement a donné son feu vert fin 2010 pour le lancement de projets privés de construction de nouvelles centrales nucléaires. Plusieurs projets sont donc en cours ou à l'étude pour assurer le renouvellement du parc, dont Hinckley Point C dont le couplage au réseau est prévu pour 2025 environ. Les travaux de préparation du site ont démarré en 2017.

L'Espagne a annoncé en 2017 la fermeture définitive de sa plus ancienne centrale Santa Maria de Garona, qui était déconnectée du réseau depuis 2012. Elle dispose de 7 réacteurs en fonctionnement.

La Suède compte 8 réacteurs opérationnels (40% de l'électricité). En 2017, le réacteur Oskarshamn 1 a été arrêté pour des raisons économiques. L'arrêt de 2 autres réacteurs est prévu avant 2020. La construction de nouveaux réacteurs (sur les sites existants) n'est pas exclue, mais elle devra être financée sans aides de l'État, celles-ci étant réservées aux énergies renouvelables.

### *Russie*

La Russie a 35 réacteurs opérationnels (dont 1 a été mis en service en 2017), fournissant 18% de l'électricité du pays. Actuellement, le gouvernement russe fait des efforts importants pour allonger la durée de vie de son parc, tout en développant en parallèle de nouvelles centrales. A fin 2017, 7 réacteurs sont en construction. La Russie est également un acteur majeur pour l'exportation de centrales nucléaires.

## *Amérique du Nord*

Les Etats-Unis ont renoncé à la construction de deux réacteurs AP1000, suite à un retard important et des surcoûts jugés trop élevés ; 2 autres sont toujours en cours. Ils restent le leader mondial du nucléaire en exploitation avec 99 réacteurs en service (65 PWR et 34 BWR), représentant 20% de l'électricité générée. La majorité des réacteurs ont été décidés avant 1977 (et construits avant 1990). Après une période de 30 ans sans décision de construction, le gouvernement fédéral a décidé une relance du nucléaire à partir de 2006. Plus de 80 réacteurs sont autorisés à fonctionner 60 ans, et 47 ont déjà passé les 40 ans. Certains opérateurs envisagent de demander une extension à 80 ans.

Le Canada compte 19 réacteurs à eau lourde (CANDU) fournissant 15% de l'électricité. Des travaux de remise à neuf, concernant 10 réacteurs, sont en cours pour une prolongation de 30 ans.

## *Asie*

Le Japon compte aujourd'hui 42 réacteurs opérationnels (54 avant Fukushima), mais fin 2017 seulement 5 étaient en production effective (tous de type PWR). La part du nucléaire ne représente plus que 3,6% de la production totale d'électricité, alors qu'elle s'élevait à 30% avant Fukushima. Deux réacteurs sont toujours en construction (initiés en 2007 et 2010).

Depuis 2015, le Japon a annoncé souhaiter une part de 20-22% de nucléaire à horizon 2030, à la fois pour réduire sa forte dépendance énergétique et respecter ses engagements climatiques. En 2017, le Japon a redémarré les réacteurs de Takahama 3 et 4 (déjà raccordés au réseau en 2016 puis arrêtés), ce qui porte à 5 le nombre de réacteurs en fonctionnement (tous de type PWR). Les réacteurs de Ohi 3 et 4 ont été autorisés en 2017 pour un redémarrage prévu en 2018, et 17 autres sont engagés dans un processus réglementaire qui devrait voir également des concrétisations en 2018.

On peut noter l'arrêt définitif du réacteur expérimental à neutrons rapides Monju (250 MWe), comme annoncé en 2016 ; il était à l'arrêt complet depuis 2010.

L'Inde dispose de 22 réacteurs opérationnels (dont 18 à eau lourde), mais de faible puissance et ne représentant que 3,2% de la production d'électricité. Le pays est engagé dans un vaste programme de développement du nucléaire civil afin de répondre à l'augmentation de sa demande nationale en énergie ainsi qu'aux nouveaux enjeux de lutte contre le changement climatique. Le gouvernement a signé plusieurs accords de coopération à l'international. En particulier, l'Inde est liée par un accord avec Rosatom prévoyant la construction de 12 réacteurs, accord qui a été étendu en 2017 avec 2 réacteurs supplémentaires. En parallèle en 2017, le gouvernement a donné son feu vert au lancement d'un programme de construction de 10 réacteurs supplémentaires à eau lourde qui seront développés localement. Ils représenteront une puissance de 7GW, l'équivalent de la puissance installée actuelle. En 2017, 1 réacteur VVER-1000 russe a été mis en service et la construction de 2 autres de la même centrale (Kudankulam 3 et 4) a démarré, portant à 7 le nombre de réacteurs en construction (dont un réacteur à neutrons rapides).



Le Pakistan dispose de 5 réacteurs nucléaires générant 6% de l'électricité du pays. Dans une situation de déficit énergétique récurrent, le pays poursuit le développement du nucléaire civil et en 2017, 1 réacteur a été raccordé au réseau, 1 autre mis en service, tous deux en collaboration avec CNNC. Deux autres sont en construction, avec le soutien technique et financier de la Chine.

La Corée du Sud dispose de 24 réacteurs nucléaires, en majorité des PWR, fournissant 27% de l'électricité du pays. Le nouveau président Moon Jae-in élu en Mai 2017, a annoncé son souhait de sortir du nucléaire d'ici 2060, estimant que l'accident de Fukushima, associé au risque de séisme, puis à des malversations dans la construction de centrales coréennes, ont remis en cause la confiance de la population dans le nucléaire. Il s'est ainsi engagé à fermer progressivement les réacteurs en fin de cycle et à renoncer aux projets de nouvelles constructions. Le sujet fait débat en Corée du Sud, et de vives oppositions à la suspension des travaux de construction des réacteurs nucléaires Shin Kori 5 et 6 ont conduit à la mise en place d'une commission publique représentative. Celle-ci a recommandé la poursuite des constructions, avis suivi par décision gouvernementale officialisée en octobre. En tout état de cause, l'opinion publique coréenne reste très divisée sur le sujet du nucléaire et la politique énergétique du pays incertaine en dépit de la volonté forte affichée par le gouvernement. En marge du débat, 2017 a vu la fermeture du 1er réacteur nucléaire du pays, Kori-1, prévue déjà depuis 2015.

La Chine compte 39 réacteurs opérationnels (principalement des PWR) représentant 4% de la production électrique du pays. 18 sont en construction et le Treizième Plan Quinquennal prévoit un parc nucléaire de 58 GW en 2020 (et 30 GW en construction). Le gouvernement vise 120 à 150 GW en 2030 et pourrait aller encore au-delà, dans l'objectif de décarboner une électricité aujourd'hui dominée par le charbon. La Chine diversifie ses fournisseurs (Etats- Unis, France, Canada, Russie) et développe sa propre technologie (Hualong One) qu'elle commence à exporter. L'année 2017 a vu 3 connexions au réseau et 2 mises en service industriels.

# Current events of nuclear reactors in the world in 2017

## 2017 highlights and global installed capacity

2017 marked a balance with 5 new operational reactors (4.3 GWe), and 5 being shutdown definitively (3.0 GWe).

For the 5th consecutive year, the capacity installed worldwide has increased (see historical evolution p. 14) despite the stop of Japanese reactors following Fukushima, and Germany's withdrawal from nuclear power.

Apart from political (case of Germany) or technical decisions, the early stops of reactors have essentially economic causes as in the case of Sweden in 2017 (1 reactor stopped). Discussions are in progress in the United States but no stop is to be noted in 2017. In general, these stops remain marginal compared to the development of the park worldwide.

On the 2017/12/31, the capacity installed worldwide reached a new maximum with 392 GWe (2 GWe compared to the 2016/12/31), produced by 450 power reactors in 32 countries. Considering the ongoing programs, this trend should persist.

Nuclear electrical production has reached 2 500 TWh, which is almost stable compared to the previous year. The nuclear share remains around 10% of the total electricity produced worldwide.

2017 saw 4 projects enter the building phase (4.2 GWe), still leaving the pool of reactors currently under construction at around 60 units (see evolution p.16). Many countries, among the leaders of nuclear power, have not begun the renewal of their existing park, focusing their strategy on an extension of the duration of exploitation of reactors. This is in particular the case of the United States, France and Canada. The first reactors of 3rd generation, French and nippo-American technologies (EPR and AP-1000) have ended and are awaiting start up during 2018.

We can note a new entrant, Bangladesh, which started the building phase of the 1st of its two Russian VVER at the end of 2017, with a commercial operation planned in 2023.

The main trends mask strong contrasts by region. Thus, both for newly in-operation and building reactors, China continues to dominate the market of the new reactors: at the end of 2017, 18 of the reactors under construction were in China.

The main part of these activities remains conducted by Asia (India is also prominent) and Eastern Europe (7 reactors are under construction in Russia).

## **Focus on some regions of the world**

### ***Western Europe***

Four nuclear reactors of PWR type were under construction in the EU at the end of 2017: 2 in Slovakia, 1 EPR in Finland and 1 other EPR in France.

France is continuing to exploit the largest park of Europe, regularly. The Flamanville's construction site is moving forward, with some delays in 2017 due to the metallurgical properties of the tank and the lid.

Germany is pursuing its scheduled withdrawal from nuclear power with the shutdown of Gundremmingen B on the 31st of December. It currently has 7 units coupled to the grid, supplying 12 % of the country's electricity (against 27 % in 2010). The last should be stopped in 2022.

The United Kingdom is one of the European leaders with 15 reactors in operation, representing 19 % of the electricity produced. Considering the age of the reactors in service (only one will still be working in 2030), at the end of 2010 the government approved the launch of private construction projects of new nuclear power plants. Several projects are thus under review to ensure the renewal of the park, including Hinckley Point C whose link to the grid is forecast for 2025 at best. The works of preparation of the site started in 2017.

In 2017 Spain announced the permanent shutdown of its oldest power plant, Santa Maria of Garona, which had been uncoupled from the grid since 2012. 7 reactors are in operation.

Sweden has 8 operational reactors (40 % of the electricity). In 2017, the reactor Oskarshamn 1 was stopped for economic reasons. The shutdown of 2 other reactors is forecast before 2020. The construction of new reactors (on the existing sites) is not excluded, but it will have to be financed without state aid, these being reserved for renewable energies.

### ***Russia***

Russia has 35 operational reactors (one of which was put into service in 2017), supplying 18 % of the country's electricity. At present, the Russian government is making a great effort to stretch out the operation cycle of its park, while developing new power plants in parallel. At the end of 2017, 7 reactors were under construction. Russia is also a leading player for the export of nuclear power plant technology.

### ***North America***

The United States gave up the construction of two AP1000 reactors due to an significant delay and additional costs which were considered to be too high; 2 others are still ongoing. It remains the world leader of nuclear power with 99 reactors in operation (65 PWR and 34 BWR), representing 20 % of the electricity generated. Most reactors

were decided before 1977 (and built before 1990), there was then a period of 30 years without any decisions regarding construction, before a revival of nuclear power in 2006. More than 80 reactors are authorized to operate for 60 years, and 47 have already exceeded 40 years. Some operators intend to ask for an extension to 80 years.

Canada has 19 heavy water reactors (CANDU type) supplying 15 % of the electricity. Renovation works, concerning 10 reactors, are in progress for an extension of 30 years.

### *Asia*

Today, Japan has 42 operational reactors (54 before Fukushima). The part of nuclear power represents no more than 3.6 % of the total production of electricity, whereas it represented 30 % before Fukushima. Two reactors are still under construction (started in 2007 and 2010). In 2015, Japan announced a desire to return to 20-22 % of nuclear power by 2030, both to reduce its strong energy dependence and meet its climatic commitments. In 2017, Japan restarted the Takahama 3 and 4 reactors (already linked to the grid in 2016 then stopped), which brought the number of reactors in operation to five (all of PWR type). The Ohi 3 and 4 reactors were authorized in 2017 for a restart forecast in 2018, and for 17 others the statutory process is ongoing and should lead to other restarts achieved in 2018.

We can note the definitive shutdown of the experimental fast neutron reactor Monju (250 MWe), as announced in 2016; it had been at a complete stop since 2010.

India has 22 operational reactors (18 of which were heavy water reactors), but of low power and representing only 3.2 % of the electricity production. The country is committed to a vast development program of civil nuclear energy to meet the increase of its national demand for energy as well as the fight against climate change. The government has signed several agreements of international cooperation. India in particular is bound by an agreement with Rosatom planning 12 reactors, an agreement for which was extended in 2017 with 2 additional reactors. In parallel in 2017, the government approved the launch of a construction program of 10 additional heavy water reactors to be developed locally. They will represent a power of 7GW, the equivalent of the current power installed. In 2017, 1 Russian reactor VVER-1000 was put into service and the construction of 2 others of the same power plant (Kudankulam 3 and 4) started, raising the number of reactors under construction to 7 (including a SBR).

Pakistan has 5 nuclear reactors supplying 6 % of the country's electricity. In a situation of recurrent energy deficit, the country is pursuing the development of civil nuclear energy and in 2017 1 reactor was linked to the grid, another one was put into service, both in association with CNNC. Two others are under construction, with the financial support of China.

South Korea has 24 nuclear reactors, PWR type for the most part, supplying 27 % of the country's electricity. In 2017 the new president Moon Jae-in announced his desire to phase out nuclear power. He considers that the Fukushima accident, the risk of earthquake and scandals of embezzlement in the construction of Korean power

plants, questioned the confidence of the population in nuclear power. So the president committed to phase out reactors at the end of their cycle and to give up the projects of new constructions. This topic gave rise to debate in South Korea, and deep opposition to the suspension of the construction of Shin Kori 5 and 6 nuclear reactors and led to the implementation of a representative public commission. This recommended the continuation of the construction, and this opinion was followed by governmental decision officialised in October. In any case, the Korean public opinion remains very divided about nuclear power and the energy policy of the country remains uncertain in spite of the strong will of the government. Outside this debate, 2017 saw the shutdown of the first nuclear reactor of the country, Kori-1, already forecast since 2015.

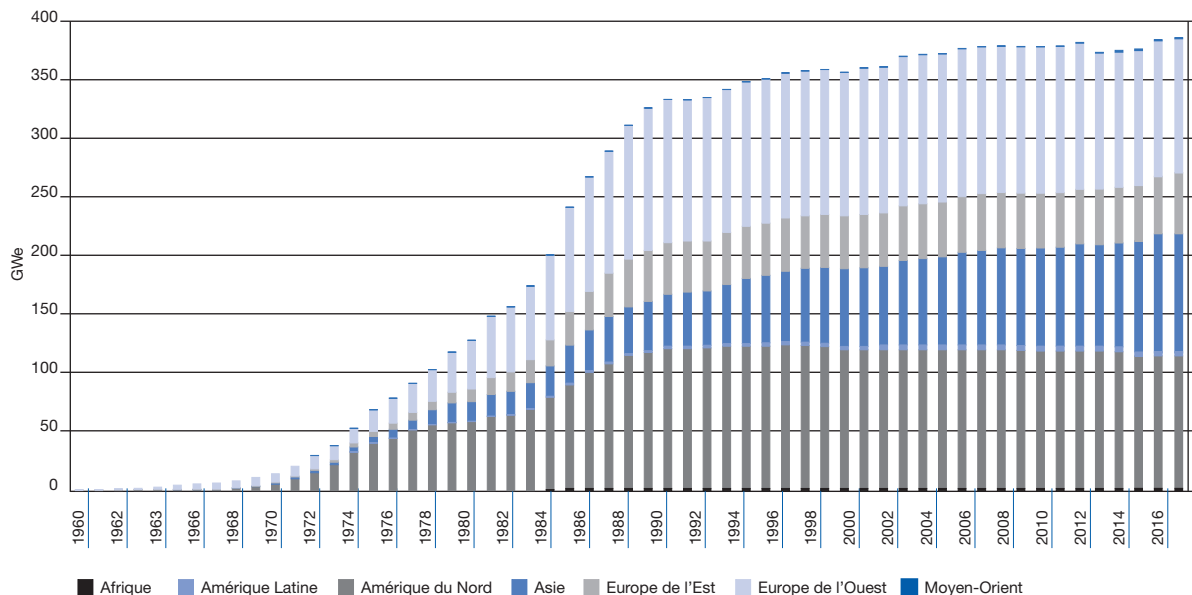
China has 39 operational reactors (mainly PWR) representing 4 % of the electricity production of the country. 18 are under construction and the Thirteenth Five-year plan foresees a nuclear park of 58 GW in 2020 (and 30 GW under construction). The government aims at 120 to 150 GW in 2030 and could go even beyond, with a view to de-carbonize electricity, which is today, dominated by coal. China is diversifying its suppliers (the United States, France, Canada, Russia) and is developing its own technology (Hualong One) which it aims at exporting. In 2017, 3 reactors were coupled to the grid and 2 were put into industrial service.



**ÉVOLUTION HISTORIQUE**  
Historical development

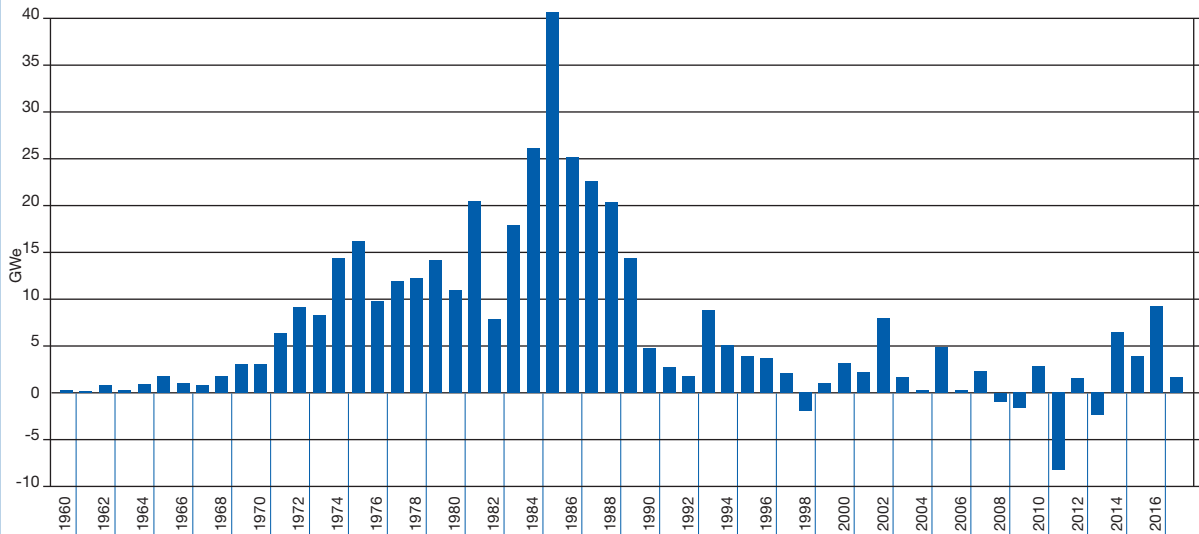
## EVOLUTION DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE MONDIALE

### EVOLUTION ANNUELLE DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE NETTE MONDIALE CONNECTÉE AU RÉSEAU

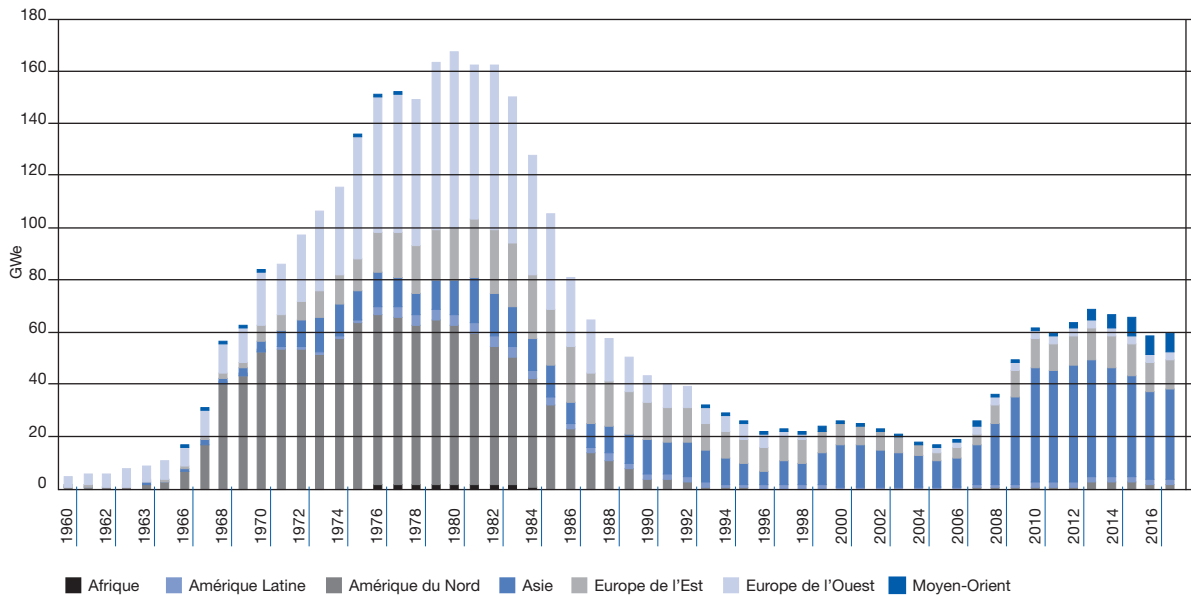




## EVOLUTION ANNUELLE DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE NETTE MONDIALE EN SERVICE COMMERCIAL



## EVOLUTION DE LA PUISSANCE MONDIALE NETTE EN CONSTRUCTION





## LES ÉVÉNEMENTS DE 2017 2017 highlights

### I LES MISES EN SERVICE INDUSTRIEL (Commercial Operation)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
CHINE	1 000	PWR	FUQING-4	17/09/2017
CHINE	1 000	PWR	YANGJIANG-4	15/03/2017
INDE	932	PWR	KUDANKULAM-2	31/03/2017
PAKISTAN	313	PWR	CHASNUPP-4	19/09/2017
RUSSIE	1 114	PWR	NOVOVORONEZH 2-1	27/02/2017
<b>TOTAL</b>	<b>4 359</b>			

### II LES CONNEXIONS AU RÉSEAU (Connections to the grid)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
CHINE	1 000	PWR	FUQING-4	29/07/2017
CHINE	1 060	PWR	TIANWAN-3	30/12/2017
CHINE	1 000	PWR	YANGJIANG-4	08/01/2017
PAKISTAN	313	PWR	CHASNUPP-4	01/07/2017
<b>TOTAL</b>	<b>3 373</b>			

### III LES DÉBUTS DE TRAVAUX (Construction starts)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
BANGLADESH	1 080	PWR	ROOPPUR-1	30/11/2017
INDE	917	PWR	KUDANKULAM-3	29/06/2017
INDE	917	PWR	KUDANKULAM-4	23/10/2017
CORÉE DU SUD	1 340	PWR	SHIN-KORI-5	01/04/2017
<b>TOTAL</b>	<b>4 254</b>			

#### IV LES ARRÊTS DÉFINITIFS (Definitive shutdowns)

PAYS (country)	MWE NETS (net MWe)	TYPE	UNITÉS (units)	DATE
ALLEMAGNE	1 284	BWR	GUNDREMMINGEN-B	31/12/2017
ESPAGNE	446	BWR	SANTA MARIA DE GARONA	02/08/2017
JAPON	246	FBR	MONJU	05/12/2017
CORÉE DU SUD	576	PWR	KORI-1	18/06/2017
SUÈDE	473	BWR	OSKARSHAMN-1	19/06/2017
<b>TOTAL</b>	<b>3 025</b>			

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES FILIÈRES ÉLECTRONUCLÉAIRES

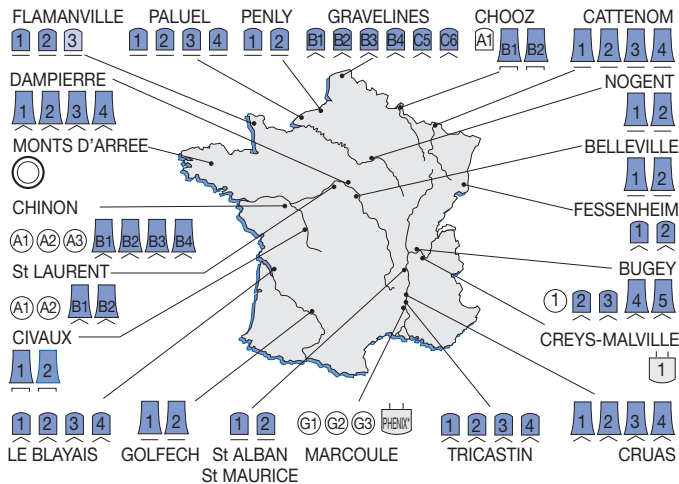
### Main characteristics of reactor types

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

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

## CARTE DES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN FRANCE AU 01/01/2017

### Map of the French nuclear power plants on 01/01/2017



#### 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 (31/12/2017)

### Worldwide status of nuclear power plants (12/31/2017)

FILIÈRES REGROUPÉES reactor type groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2017) Under construction		ARRÊTÉES (1950-2017) Shutdown	
	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units	CAPACITÉ (MWe Net)	UNITÉS Units
BWR	72 941	75	5 253	4	19 312	40
FBR	1 400	3	470	1	1 951	8
GCR	7 720	14	0	0	7 232	38
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	24 598	49	2 520	4	1 972	8
PWR	274 843	292	52 017	49	28 333	50
SGHWR	0	0	0	0	92	1
Autres	0	0	0	0	87	2
<b>TOTAL</b>	<b>391 721</b>	<b>448</b>	<b>60 460</b>	<b>59</b>	<b>66 463</b>	<b>166</b>
PAYS REGROUPÉS country groups	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2017) Under construction		ARRÊTÉES (1950-2017) 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	113 506	118	2 234	2	16 570	40
AMÉRIQUE LATINE LATIN AMERICA	5 069	7	1 365	2	0	0
ASIE ASIA	108 067	133	35 533	34	9 622	19
EUROPE DE L'EST EAST EUROPE	49 871	68	10 690	13	10 025	21
EUROPE DE L'OUEST WEST EUROPE	111 115	114	3 230	2	30 246	86
MOYEN ORIENT MIDDLE EAST	2 233	6	7 408	6	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>391 721</b>	<b>448</b>	<b>60 460</b>	<b>59</b>	<b>66 463</b>	<b>166</b>



## UNITÉS VENTILÉES PAR PAYS

### Units distributed by countries

PAYS Country	CONNECTÉES AU RÉSEAU Connected to the Grid		EN CONSTRUCTION (2017) Under construction		ARRÊTÉES (1950-2017) 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	9 515	7	0	0	16 860	29
ARGENTINE	1 633	3	25	1	0	0
ARMÉNIE	375	1	0	0	376	1
BANGLADESH	0	0	1 080	1	0	0
BELARUS	0	0	2 220	2	0	0
BELGIQUE	5 918	7	0	0	10	1
BRÉSIL	1 884	2	1 340	1	0	0
BULGARIE	1 926	2	0	0	1 632	4
CANADA	13 554	19	0	0	2 143	6
CHINE	34 514	39	19 016	18	0	0
CORÉE DU SUD	22 494	24	5 360	4	576	1
ÉMIRATS ARABES UNIS	0	0	5 380	4	0	0
ESPAGNE	7 121	7	0	0	1 067	3
ÉTATS-UNIS	99 952	99	2 234	2	14 427	34
FINLANDE	2 769	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	6 255	22	4 824	7	0	0
IRAN	915	1	0	0	0	0
ITALIE	0	0	0	0	1 423	4
JAPON	39 752	42	2 653	2	9 046	18
KAZAKHSTAN	0	0	0	0	52	1
LITUANIE	0	0	0	0	2 370	2
MEXIQUE	1 552	2	0	0	0	0
PAKISTAN	1 318	5	2 028	2	0	0
PAYS-BAS	482	1	0	0	55	1
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	3 930	6	0	0	0	0
ROUMANIE	1 300	2	0	0	0	0
ROYAUME-UNI	8 918	15	0	0	4 715	30
RUSSIE	26 142	35	5 520	7	1 171	6
SLOVAQUIE	1 814	4	880	2	909	3
SLOVÉNIE	688	1	0	0	0	0
SUÈDE	8 629	8	0	0	2 321	5
SUISSE	3 333	5	0	0	6	1
TAIWAN	5 052	6	2 600	2	0	0
UKRAINE	13 107	15	2 070	2	3 515	4
<b>TOTAL</b>	<b>391 721</b>	<b>448</b>	<b>60 460</b>	<b>59</b>	<b>66 463</b>	<b>166</b>

## UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU - PAR FILIÈRE (31/12/2017)

### Nuclear power plants connected to the grid- By reactor type groups (12/31/2017)

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	1 288	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8 227	6	9 515	7
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	1 633	3	0	0	1 633	3
ARMÉNIE	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	5 918	7	5 918	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	1 926	2	1 926	2
CANADA	0	0	0	0	0	0	0	0	13 554	19	0	0	13 554	19
CHINE	0	0	20	1	0	0	0	0	1 354	2	33 140	36	34 514	39
CORÉE DU SUD	0	0	0	0	0	0	0	0	2 576	4	19 918	20	22 494	24
ÉMI. 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	7 121	7
ÉTATS-UNIS	34 327	34	0	0	0	0	0	0	0	0	65 625	65	99 952	99
FINLANDE	1 760	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1 009	2	2 769	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	1 864	2	6 255	22
IRAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	915	1	915	1
JAPON	22 325	22	0	0	0	0	0	0	0	0	17 427	20	39 752	42
MEXIQUE	1 552	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 552	2
PAKISTAN	0	0	0	0	0	0	0	0	90	1	1 228	4	1 318	5
PAYS-BAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	482	1	482	1
RÉP. TCHÈQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3 930	6	3 930	6
ROUMANIE	0	0	0	0	0	0	0	0	1 300	2	0	0	1 300	2
ROYAUME-UNI	0	0	0	0	7 720	14	0	0	0	0	1 198	1	8 918	15
RUSSIE	0	0	1 380	2	0	0	10 219	15	0	0	14 543	18	26 142	35
SLOVAQUIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 814	4	1 814	4
SLOVÉNIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	688	1	688	1
SUÈDE	5 554	5	0	0	0	0	0	0	0	0	3 075	3	8 629	8
SUISSE	1 593	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1 740	3	3 333	5
TAIWAN	3 178	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1 874	2	5 052	6
UKRAINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13 107	15	13 107	15
<b>TOTAL</b>	<b>72 941</b>	<b>75</b>	<b>1 400</b>	<b>3</b>	<b>7 720</b>	<b>14</b>	<b>10 219</b>	<b>15</b>	<b>24 598</b>	<b>49</b>	<b>274 843</b>	<b>292</b>	<b>391 721</b>	<b>448</b>

## LES UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EN 2017

### Nuclear power plants under construction in 2017

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)
ARGENTINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	1	25	1
BANGLADESH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 080	1	1 080	1
BELARUS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 220	2	2 220	2
BRÉSIL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1 340	1	1 340	1
CHINE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18 816	17	18 816	17
CORÉE DU SUD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 360	4	5 360	4
ÉMI. ARABES UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 380	4	5 380	4
ÉTATS-UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 234	2	2 234	2
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	1 834	2	4 824	7
JAPON	2 653	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 653	2
PAKISTAN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2 028	2	2 028	2
RUSSIE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5 520	7	5 520	7
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	2 070	2	2 070	2
<b>TOTAL</b>	<b>5 253</b>	<b>4</b>	<b>470</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2 520</b>	<b>4</b>	<b>52 017</b>	<b>49</b>	<b>60 260</b>	<b>58</b>

## ÉVOLUTION DES PUISSANCES ÉLECTRONUCLÉAIRES NETTES COUPLÉES AU RÉSEAU

### Evolution of nuclear power plants capacities connected to the grid

PAYS Country	1970		1980		1990		2000		2017	
	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	22 133	21	21 476	19	9 515	7
ARGENTINE	0	0	340	1	940	2	940	2	1 633	3
ARMÉNIE	0	0	751	2	375	1	375	1	375	1
BELGIQUE	10	1	1 838	4	5 918	7	5 918	7	5 918	7
BRÉSIL	0	0	0	0	609	1	1 884	2	1 884	2
BULGARIE	0	0	1 224	3	2 595	5	3 558	6	1 926	2
CANADA	228	2	5 308	10	13 463	20	15 219	22	13 554	19
CHINE	0	0	0	0	0	0	2 186	3	34 514	39
CORÉE DU SUD	0	0	576	1	7 821	9	13 688	16	22 494	24
ÉMIRATS ARABES UNIS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPAGNE	141	1	1 067	3	7 708	9	7 708	9	7 121	7
ÉTATS-UNIS	6 646	19	55 203	69	107 026	111	103 450	104	99 952	99
FINLANDE	0	0	2 769	4	2 769	4	2 769	4	2 769	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	6 255	22
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	43 487	53	39 752	42
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	777	1	1 552	2	1 552	2
PAKISTAN	0	0	90	1	90	1	390	2	1 318	5
PAYS-BAS	55	1	537	2	537	2	482	1	482	1
RÉPUBLIQUE TCHÈQUE	0	0	0	0	1 878	4	2 904	5	3 930	6
ROUMANIE	0	0	0	0	0	0	650	1	1 300	2
ROYAUME-UNI	3 501	27	6 624	33	11 732	37	11 836	33	8 918	15
RUSSIE	786	5	8 557	20	18 898	29	19 848	30	26 142	35
SLOVAQUIE	0	0	816	2	1 758	4	2 630	6	1 814	4
SLOVÉNIE	0	0	0	0	688	1	688	1	688	1
SUÈDE	10	1	6 147	8	10 940	12	10 340	11	8 629	8
SUISSE	365	1	2 113	4	3 333	5	3 333	5	3 333	5
TAIWAN	0	0	1 208	2	5 052	6	5 052	6	5 052	6
UKRAINE	0	0	2 046	3	12 847	15	11 207	13	13 107	15
<b>MONDE/WORLD</b>	<b>16 234</b>	<b>84</b>	<b>138 870</b>	<b>245</b>	<b>333 954</b>	<b>420</b>	<b>365 552</b>	<b>445</b>	<b>391 721</b>	<b>448</b>
<b>NB DE PAYS/nb of countries</b>	<b>14</b>		<b>24</b>		<b>30</b>		<b>31</b>		<b>31</b>	

## 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	ARMÉNIE	28/12/1976	OKTEMBERYAN-1 (WWER)	1989
ALLEMAGNE FÉDÉRALE	17/06/1961	V.A.KAHL (BWR)	1985	FINLANDE	08/02/1977	LOVIISA-1 (WWER)	
CANADA	04/06/1962	ROLPHTON NPD-2(BHWR)	1987	CORÉE DU SUD	30/06/1977	KORI-1 (PWR)	2017
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	SLOVÉNIE	02/10/1981	KRSKO (PWR)	-
SUÈDE	20/03/1964	AGESTA (PHWR)	1974	BRÉSIL	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	RÉP TCHÈQUE	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 2017

### Electricity generation from nuclear power plants by country at the end of 2017

PAYS Country	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (TWh NETS) Net total generation	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (TWh NETS) Net nuclear generation	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION <sup>(1)</sup> % Nuclear share	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWh nets) <sup>(2)</sup> Cumulative nuclear generation	EXPÉRIENCE ANS-RÉACTEURS <sup>(2)</sup> ANNÉES / Years
AFRIQUE DU SUD	225,4	15,1	6,7	366,6	66
ALLEMAGNE	622,4	72,2	11,6	2 494,0	832
ARGENTINE	126,7	5,7	4,5	233,3	82
ARMÉNIE	7,4	2,4	32,5	67,1	43
BELGIQUE	80,6	40,2	49,9	1 463,5	289
BRÉSIL	551,9	14,9	2,7	243,6	53
BULGARIE	43,4	14,9	34,3	285,5	163
CANADA	651,4	95,1	14,6	2 701,7	731
CHINE	5 969,2	232,8	3,9	1 352,1	280
CORÉE DU SUD	521,4	141,3	27,1	3 162,4	523
ESPAGNE	262,3	55,6	21,2	1 604,2	329
ÉTATS UNIS	4 028,0	805,6	20,0	23 132,2	4 309
FINLANDE	65,1	21,6	33,2	741,6	155
FRANCE	533,2	381,8	71,6	12 233,5	2 164
HONGRIE	30,4	15,2	50,0	419,5	130
INDE	625,0	20,0	3,2	494,7	482
IRAN, ISL.REP	290,9	6,4	2,2	18,4	6
JAPON	813,9	29,3	3,6	5 587,5	1 823
MEXIQUE	176,7	10,6	6,0	222,2	51
PAKISTAN	130,6	8,1	6,2	58,9	72
PAYS-BAS	113,8	3,3	2,9	145,7	73
RÉP. TCHEQUE	81,0	26,8	33,1	563,4	158
ROUMANIE	59,9	10,6	17,7	153,9	31
ROYAUME UNI	331,1	63,9	19,3	1 755,3	1 589
RUSSIE	1 068,0	190,1	17,8	4 448,2	1 261
SLOVAQUIE	25,9	14,0	54,0	297,7	164
SLOVÉNIE	15,3	6,0	39,1	166,3	36
SUÈDE	159,3	63,1	39,6	1 969,3	451
SUISSE	58,7	19,6	33,4	889,2	214
TAIWAN, CN	232,3	21,6	9,3	1 208,9	218
UKRAINE	145,9	80,4	55,1	2 124,1	488
<b>Pays nucléaires</b>	<b>18 047,0</b>	<b>2 488,2</b>	<b>13,8</b>	<b>70 604,4</b>	<b>17 266</b>
<b>Pays non nucléaires</b>	<b>6 208,0</b>				
<b>MONDE - WORLD<sup>(3)</sup></b>	<b>24 255,0</b>	<b>2 488,2</b>	<b>10,4</b>	<b>70 604,4</b>	<b>17 266</b>

## PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE PAR ZONE GÉOGRAPHIQUE FIN 2017

### Electricity generation from nuclear power plants by geographical area at the end of 2017

PAYS Country	PRODUCTION ÉLECTRIQUE TOTALE (TWh NETS) (Net total generation)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE (TWh NETS) (Net nuclear generation)	PART DU NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION <sup>(1)</sup> % (Nuclear share)	PRODUCTION ÉLECTRIQUE NUCLÉAIRE CUMULÉE (TWh nets) <sup>(2)</sup> (Cumulative nuclear generation)	EXPÉRIENCE ANS-RÉACTEURS <sup>(2)</sup> ANNÉES / Years
AFRIQUE	225,4	15,1	6,7	366,6	66
AMÉRIQUE DU NORD	4 679,4	900,7	19,2	25 834,0	5 040
AMÉRIQUE LATINE	855,2	31,2	3,6	699,1	186
ASIE	8 161,8	445,0	5,5	11 805,6	3 326
EUROPE DE L'EST	1 477,2	360,4	24,4	8 525,4	2 474
EUROPE DE L'OUEST	2 226,4	721,3	32,4	23 296,3	6 096
MOYEN ORIENT	421,6	14,5	3,4	77,3	78
<b>Pays nucléaires</b>	<b>18 047,0</b>	<b>2 488,2</b>	<b>13,8</b>	<b>70 604,4</b>	<b>17 266</b>
<b>Pays non nucléaires</b>	<b>6 208,0</b>				
<b>MONDE - WORLD<sup>(3)</sup></b>	<b>24 255,0</b>	<b>2 488,2</b>	<b>10,4</b>	<b>70 604,4</b>	<b>17 266</b>

(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)

(3) Source: IEA Key world energy statistics 2017

## 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
<b>TOTAL</b>	<b>132</b>	<b>60,3</b>	<b>64,2</b>	<b>193</b>	<b>62,8</b>	<b>71,2</b>	<b>308</b>	<b>72,0</b>	<b>76,1</b>	<b>400</b>	<b>69,4</b>	<b>73,2</b>

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
<b>TOTAL</b>	<b>418</b>	<b>74,7</b>	<b>78,8</b>	<b>417</b>	<b>80,7</b>	<b>83,6</b>	<b>439</b>	<b>82,1</b>	<b>84,0</b>	<b>440</b>	<b>80,1</b>	<b>82,1</b>

KP et KD pondérés (LF & UCF weighted average)

	2015			2016			2017		
	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)	Nbre d'unités	KP Pondéré (%)	KD Pondéré (%)
BWR (*)	78	61,6	62,7	76	60,6	63,0	75	58,7	61,6
FBR	1	86,0	83,8	3	84,9	81,4	3	77,4	77,0
GCR	14	74,1	73,7	14	83,3	83,1	14	81,4	81,2
LWGR	15	84,4	84,2	15	80,8	80,1	15	80,7	79,9
PHWR	48	80,5	84,4	49	77,0	80,3	49	68,6	69,5
PWR (*)	279	76,4	78,9	289	74,8	78,3	292	75,7	78,1
<b>TOTAL</b>	<b>435</b>	<b>73,9</b>	<b>76,1</b>	<b>446</b>	<b>72,6</b>	<b>75,7</b>	<b>448</b>	<b>72,3</b>	<b>74,6</b>

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.

## INDICATEURS DE PERFORMANCE DES UNITÉS REP EN FRANCE PERIODE DU 01/01/2017 AU 31/12/2017

### Performance indicators of french PWR units

	Palier	Puissance nette [MWe]	Kd 2017 [%]	Kd MSI [%]	Kp 2017 [%]	Ku 2017 [%]		Palier	Puissance nette [MWe]	Kd 2017 [%]	Kd MSI [%]	Kp 2017 [%]	Ku 2017 [%]
BELLEVILLE-1	REP 1 300	1 310	55,4	77,2	54,0	97,3	FLAMANVILLE-1	REP 1 300	1 330	55,4	76,4	54,5	98,4
BELLEVILLE-2	REP 1 300	1 310	75,5	80,1	73,0	96,7	FLAMANVILLE-2	REP 1 300	1 330	68,0	78,5	65,6	96,5
BLAYAIS-1	REP 900	910	87,8	79,5	86,8	98,9	GOLFECH-1	REP 1 300	1 310	78,4	85,5	72,4	92,4
BLAYAIS-2	REP 900	910	80,7	82,3	80,0	99,1	GOLFECH-2	REP 1 300	1 310	88,0	85,9	83,2	94,5
BLAYAIS-3	REP 900	910	89,6	80,8	86,6	96,6	GRAVELINES-1	REP 900	910	69,0	76,6	67,7	98,2
BLAYAIS-4	REP 900	910	79,6	81,1	77,6	97,5	GRAVELINES-2	REP 900	910	74,1	79,4	70,4	95,0
BUGEY-2	REP 900	910	87,7	75,2	83,9	95,7	GRAVELINES-3	REP 900	910	87,2	79,5	84,3	96,7
BUGEY-3	REP 900	910	89,7	73,7	85,8	95,7	GRAVELINES-4	REP 900	910	70,0	80,4	69,2	98,9
BUGEY-4	REP 900	880	95,2	76,6	93,3	98,0	GRAVELINES-5	REP 900	910	36,9	79,0	32,0	86,7
BUGEY-5	REP 900	880	43,2	74,6	42,6	98,6	GRAVELINES-6	REP 900	910	75,8	82,0	73,7	97,3
CATTENOM-1	REP 1 300	1 300	83,3	74,9	80,2	96,2	NOGENT-1	REP 1 300	1 310	80,8	79,9	78,8	97,5
CATTENOM-2	REP 1 300	1 300	75,1	80,6	69,0	91,8	NOGENT-2	REP 1 300	1 310	88,4	82,8	86,6	97,9
CATTENOM-3	REP 1 300	1 300	98,0	81,6	91,3	93,2	PALUEL-1	REP 1 300	1 330	98,2	79,1	86,0	87,5
CATTENOM-4	REP 1 300	1 300	86,4	84,1	82,1	95,1	PALUEL-2	REP 1 300	1 330	0,0	71,8	0,0	0,0
CHINON B-1	REP 900	905	66,7	78,2	64,8	97,2	PALUEL-3	REP 1 300	1 330	22,2	73,9	18,2	82,1
CHINON B-2	REP 900	905	82,7	78,8	78,8	95,3	PALUEL-4	REP 1 300	1 330	84,3	79,3	78,0	92,5
CHINON B-3	REP 900	905	79,6	80,3	76,6	96,2	PENLY-1	REP 1 300	1 330	71,9	82,6	67,2	93,5
CHINON B-4	REP 900	905	85,8	81,5	83,6	97,5	PENLY-2	REP 1 300	1 330	99,0	84,3	88,5	89,3
CHOOZ B-1	REP 1 500	1 500	67,0	81,9	62,2	92,8	ST. ALBAN-1	REP 1 300	1 335	55,8	76,9	50,5	90,4
CHOOZ B-2	REP 1 500	1 500	64,1	83,2	58,5	91,4	ST. ALBAN-2	REP 1 300	1 335	92,5	78,5	72,6	78,5
CIVAUX-1	REP 1 500	1 495	65,4	78,7	57,7	88,2	ST. LAURENT B-1	REP 900	915	78,4	78,2	74,3	94,8
CIVAUX-2	REP 1 500	1 495	88,1	83,3	87,0	98,8	ST. LAURENT B-2	REP 900	915	82,0	77,9	78,0	95,1
CRUAS-1	REP 900	915	50,6	79,0	49,7	98,3	TRICASTIN-1	REP 900	915	69,6	78,9	50,3	72,2
CRUAS-2	REP 900	915	90,8	80,8	81,2	89,4	TRICASTIN-2	REP 900	915	57,7	78,9	47,9	83,0
CRUAS-3	REP 900	915	77,2	80,9	75,7	98,0	TRICASTIN-3	REP 900	915	76,8	80,3	75,4	98,2
CRUAS-4	REP 900	915	80,7	78,7	79,8	98,8	TRICASTIN-4	REP 900	915	71,0	81,6	69,0	97,3
DAMPIERRE-1	REP 900	890	80,0	78,1	77,0	96,2							
DAMPIERRE-2	REP 900	890	77,4	79,0	78,9	102,0							
DAMPIERRE-3	REP 900	890	74,8	79,7	74,8	100,1	REP 1300		26 370	72,8	79,7	67,6	92,8
DAMPIERRE-4	REP 900	890	85,2	79,0	84,7	99,4	REP 1500		5 990	71,1	81,8	66,4	93,3
FESSENHEIM-1	REP 900	880	77,3	72,7	75,3	97,5	REP 900		30 770	73,8	78,7	70,9	96,0
FESSENHEIM-2	REP 900	880	0,0	71,8	0,0		Tous REPs		63 130	73,3	79,2	69,4	94,7

## CLASSEMENT DES EXPLOITANTS NUCLÉAIRES SELON LEUR PUISSANCE INSTALLÉE

### Nuclear operator ranking according to their installed capacity

RANG Rank	OPÉRATEUR Operator	PUISSANCE NETTE Net Capacity	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity	UNITÉS Units	RANG Rank	OPÉRATEUR Operator	PUISSANCE NETTE Net Capacity	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity	UNITÉS Units
1	EDF	63 130	65 880	58	23	YJNPC	4 000	4 344	4
2	REA	26 142	27 890	35	24	FENOC	3 976	4 145	4
3	EXELON	22 929	24 221	23	25	RAB	3 958	4 161	4
4	KHNP	22 494	23 519	24	26	APS	3 937	4 242	3
5	NNEGC	13 107	13 835	15	27	CEZ	3 930	4 160	6
6	TEPCO	12 233	12 612	11	28	FPL	3 572	3 753	4
7	ENTERGY	9 676	10 248	10	29	PROGRESS	3 527	3 690	4
8	EDF UK	8 918	10 362	15	30	PSEG	3 499	3 694	3
9	KEPCO	8 494	8 928	9	31	CHUBU	3 473	3 617	3
10	TVA	7 875	8 314	7	32	FKA	3 271	3 381	3
11	DUKEENER	7 166	7 488	7	33	TOHOKU	3 157	3 274	4
12	OPG	6 606	6 980	10	34	JNPC	3 040	3 246	3
13	BRUCEPOW	6 288	6 827	8	35	ANAV	3 037	3 155	3
14	NPCIL	6 255	6 780	22	36	NEXTERA	3 029	3 200	4
15	SOUTHERN	5 818	6 136	6	37	CNAT	3 020	3 159	3
16	DNMC	5 802	6 120	6	38	EBL	3 008	3 153	3
17	DOMINION	5 666	5 979	6	39	EBL+EDF	2 910	3 054	4
18	TPC	5 052	5 144	6	40	E.ON	2 820	2 965	2
19	KYUSHU	4 475	4 699	5	41	EnKK	2 712	2 868	2
20	LHNPC	4 244	4 476	4	...				
21	NDNP	4 072	4 356	4	89	CIAE	20	25	1
22	FQNP	4 000	4 356	4					

## UNITÉS CONNECTÉES AU RÉSEAU PAR PAYS AU 31/12/2017

### Units connected to the grid by country at 31/12/2017

(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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>AFRIQUE DU SUD</b>	<b>1 860</b>	<b>1 940</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 860</b>	<b>1 940</b>					<b>92,60</b>	<b>94,34</b>		<b>2</b>
KOEBERG-1	930	970	07/1976	03/1984	04/1984	07/1984	99,47	99,49	FRAM	ESKOM
KOEBERG-2	930	970	07/1976	07/1985	07/1985	11/1985	85,72	89,18	FRAM	ESKOM
<b>ALLEMAGNE</b>	<b>9 515</b>	<b>10 013</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>8 227</b>	<b>8 669</b>					<b>74,27</b>	<b>77,44</b>		<b>6</b>
BROKDORF	1 410	1 480	01/1976	10/1986	10/1986	12/1986	44,37	48,23	KWU	E.ON
EMSLAND	1 335	1 406	08/1982	04/1988	04/1988	06/1988	91,94	93,13	KWU	KLE
GROHNDE	1 360	1 430	06/1976	09/1984	09/1984	02/1985	76,66	82,15	KWU	KWG
ISAR-2	1 410	1 485	09/1982	01/1988	01/1988	04/1988	88,26	91,15	KWU	E.ON
NECKARWESTHEIM-2	1 310	1 400	11/1982	12/1988	01/1989	04/1989	86,10	88,60	KWU	EnKK
PHILIPPSBURG-2	1 402	1 468	07/1977	12/1984	12/1984	04/1985	60,10	63,12	KWU	enKK
<b>BWR</b>	<b>1 288</b>	<b>1 344</b>					<b>83,86</b>	<b>85,93</b>		<b>1</b>
GUNDREMMINGEN-C	1 288	1 344	07/1976	10/1984	11/1984	01/1985	83,86	85,93	KWU	KGG
<b>ARGENTINE</b>	<b>1 633</b>	<b>1 755</b>								<b>Unités</b>
<b>PHWR</b>	<b>1 633</b>	<b>1 755</b>					<b>39,96</b>	<b>40,47</b>		<b>3</b>
ATUCHA-1	340	362	06/1968	01/1974	03/1974	06/1974	79,23	79,70	SIEMENS	NASA
ATUCHA-2	693	745	07/1981	06/2014	06/2014	05/2016	55,29	56,27	SIEMENS	NASA
EMBALSE	600	648	04/1974	03/1983	04/1983	01/1984	00,00	00,00	AECL	NASA
<b>ARMÉNIE</b>	<b>375</b>	<b>408</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>375</b>	<b>408</b>					<b>73,41</b>	<b>73,43</b>		<b>1</b>
ARMENIAN-2	375	408	07/1975	01/1980	01/1980	05/1980	73,41	73,43	FAEA	ANPPCJSC
<b>BELGIQUE</b>	<b>5 918</b>	<b>6 207</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>5 918</b>	<b>6 207</b>					<b>77,54</b>	<b>78,16</b>		<b>7</b>
DOEL-1	433	454	07/1969	07/1974	08/1974	02/1975	90,33	90,68	ACECOWEN	EBL+EDF
DOEL-2	433	454	09/1971	08/1975	08/1975	12/1975	89,99	91,54	ACECOWEN	EBL+EDF
DOEL-3	1 006	1 056	01/1975	06/1982	06/1982	10/1982	72,40	72,10	FRAMACEC	EBL+EDF
DOEL-4	1 038	1 090	12/1978	03/1985	04/1985	07/1985	82,19	83,82	ACECOWEN	EBL+EDF
TIHANGE-1	962	1 009	06/1970	02/1975	03/1975	10/1975	40,46	41,23	ACLF	EBL
TIHANGE-2	1 008	1 055	04/1976	10/1982	10/1982	06/1983	80,76	80,45	FRAMACEC	EBL
TIHANGE-3	1 038	1 089	11/1978	06/1985	06/1985	09/1985	98,58	99,59	ACECOWEN	EBL

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>BRÉSIL</b>	<b>1 884</b>	<b>1 990</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 884</b>	<b>1 990</b>								<b>2</b>
ANGRA-1	609	640	05/1971	03/1982	04/1982	01/1985	74,36	74,34	WH	ELETRONU
ANGRA-2	1 275	1 350	01/1976	07/2000	07/2000	02/2001	97,48	97,02	KWU	ELETRONU
<b>BULGARIE</b>	<b>1 926</b>	<b>2 000</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 926</b>	<b>2 000</b>					<b>88,15</b>	<b>87,31</b>		<b>2</b>
KOZLODUY-5	963	1 000	07/1980	11/1987	11/1987	12/1988	87,36	86,27	AEE	KOZNPP
KOZLODUY-6	963	1 000	04/1982	05/1991	08/1991	12/1993	88,94	88,35	AEE	KOZNPP
<b>CANADA</b>	<b>13 554</b>	<b>14 512</b>								<b>Unités</b>
<b>PHWR</b>	<b>13 554</b>	<b>14 512</b>					<b>80,12</b>	<b>80,80</b>		<b>19</b>
BRUCE-1	760	830	06/1971	12/1976	01/1977	09/1977	96,64	95,42	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-2	760	830	12/1970	07/1976	09/1976	09/1977	97,37	97,35	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-3	750	830	07/1972	11/1977	12/1977	02/1978	83,75	83,22	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-4	750	830	09/1972	12/1978	12/1978	01/1979	94,19	93,77	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-5	817	872	06/1978	11/1984	12/1984	03/1985	70,34	72,75	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-6	817	891	01/1978	05/1984	06/1984	09/1984	80,22	81,10	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-7	817	872	05/1979	01/1986	02/1986	04/1986	92,82	96,53	OH/AECL	BRUCEPOW
BRUCE-8	817	872	08/1979	02/1987	03/1987	05/1987	97,70	99,98	OH/AECL	BRUCEPOW
DARLINGTON-1	878	934	04/1982	10/1990	12/1990	11/1992	60,31	60,87	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-2	878	934	09/1981	11/1989	01/1990	10/1990	00,00	00,00	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-3	878	934	09/1984	11/1992	12/1992	02/1993	93,87	95,20	OH/AECL	OPG
DARLINGTON-4	878	934	07/1985	03/1993	04/1993	06/1993	98,72	98,77	OH/AECL	OPG
PICKERING-1	515	542	06/1966	02/1971	04/1971	07/1971	57,82	58,07	OH/AECL	OPG
PICKERING-4	515	542	05/1968	05/1973	05/1973	06/1973	87,80	88,20	OH/AECL	OPG
PICKERING-5	516	540	11/1974	10/1982	12/1982	05/1983	63,80	64,82	OH/AECL	OPG
PICKERING-6	516	540	10/1975	10/1983	11/1983	02/1984	98,10	98,57	OH/AECL	OPG
PICKERING-7	516	540	03/1976	10/1984	11/1984	01/1985	82,99	83,35	OH/AECL	OPG
PICKERING-8	516	540	09/1976	12/1985	01/1986	02/1986	85,63	85,96	OH/AECL	OPG
POINT LEPREAU	660	705	05/1975	07/1982	09/1982	02/1983	89,10	89,25	AECL	NBEPCC
<b>CHINE</b>	<b>34 514</b>	<b>36 959</b>								<b>Unités</b>
<b>FBR</b>	<b>20</b>	<b>25</b>					<b>00,00</b>	<b>00,00</b>		<b>1</b>
CEFR	20	25	05/2000	07/2010	07/2011				IZ	CIAE
<b>PWR</b>	<b>33 140</b>	<b>35 478</b>					<b>79,23</b>	<b>87,06</b>		<b>36</b>
CHANGJIANG-1	601	650	04/2010	10/2015	11/2015	12/2015	64,68	79,95	DEC	HNPC
CHANGJIANG-2	601	650	11/2010	06/2016	06/2016	08/2016	64,91	88,44	DEC	HNPC
DAYA BAY-1	944	984	08/1987	07/1993	08/1993	02/1994	100,89	99,98	FRAM	DNMC
DAYA BAY-2	944	984	04/1988	01/1994	02/1994	05/1994	89,21	88,74	FRAM	DNMC

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>CHINE (suite)</b>	<b>34 514</b>	<b>36 959</b>								<b>Unités</b>
FANGCHENGGANG-1	1 000	1 086	07/2010	10/2015	10/2015	01/2016	59,51	76,82	DEC	GFNPC
FANGCHENGGANG-2	1 000	1 086	12/2010	06/2016	07/2016	10/2016	74,99	80,38	DEC	GFNPC
FANGJIASHAN-1	1 012	1 089	12/2008	10/2014	11/2014	12/2014	86,05	89,14	NPIC	QNPC
FANGJIASHAN-2	1 012	1 089	07/2009	12/2014	01/2015	02/2015	84,85	85,72	NPIC	QNPC
FUQING-1	1 000	1 089	11/2008	07/2014	08/2014	11/2014	86,02	89,81	NPIC	FQNP
FUQING-2	1 000	1 089	06/2009	07/2015	08/2015	10/2015	84,67	86,58	NPIC	FQNP
FUQING-3	1 000	1 089	12/2010	07/2016	09/2016	10/2016	69,76	82,12	NPIC	FQNP
FUQING-4	1 000	1 089	11/2012	07/2017	07/2017	09/2017	100,00	100,00	NPIC	FQNP
HONGYANHE-1	1 061	1 119	08/2007	01/2013	02/2013	06/2013	78,59	88,92	DEC	LHNPC
HONGYANHE-2	1 061	1 119	03/2008	10/2013	11/2013	05/2014	62,30	98,08	DEC	LHNPC
HONGYANHE-3	1 061	1 119	03/2009	10/2014	03/2015	08/2015	60,59	82,61	DEC	LHNPC
HONGYANHE-4	1 061	1 119	08/2009	03/2016	04/2016	09/2016	35,25	85,76	DEC	LHNPC
LING AO-1	950	990	05/1997	02/2002	02/2002	05/2002	84,36	89,15	FRAM	DNMC
LING AO-2	950	990	11/1997	08/2002	09/2002	01/2003	92,78	96,32	FRAM	DNMC
LING AO-3	1 007	1 086	12/2005	06/2010	07/2010	09/2010	85,25	86,99	DEC	DNMC
LING AO-4	1 007	1 086	06/2006	02/2011	05/2011	08/2011	87,03	91,33	DEC	DNMC
NINGDE-1	1 018	1 089	02/2008	11/2012	12/2012	04/2013	80,86	83,79	DEC	NDNP
NINGDE-2	1 018	1 089	11/2008	12/2013	01/2014	05/2014	92,54	98,72	SHE	NDNP
NINGDE-3	1 018	1 089	01/2010	03/2015	03/2015	06/2015	89,38	95,64	CFHI	NDNP
NINGDE-4	1 018	1 089	09/2010	03/2016	03/2016	07/2016	59,47	84,33	CFHI	NDNP
QINSHAN 2-1	610	650	06/1996	11/2001	02/2002	04/2002	100,78	99,52	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-2	610	650	04/1997	02/2004	03/2004	05/2004	89,89	88,83	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-3	619	660	04/2006	07/2010	08/2010	10/2010	87,94	88,41	CNNC	NPQJVC
QINSHAN 2-4	619	660	01/2007	11/2011	11/2011	12/2011	90,35	90,61	CNNC	NPQJVC
QINSHAN-1	298	310	03/1985	10/1991	12/1991	04/1994	100,21	99,96	CNNC	CNNO
TIANWAN-1	990	1 060	10/1999	12/2005	05/2006	05/2007	90,74	92,05	IZ	JNPC
TIANWAN-2	990	1 060	09/2000	05/2007	05/2007	08/2007	94,58	99,90	IZ	JNPC
TIANWAN-3	1 060	1 126	12/2012	09/2017	12/2017	02/2018			IZ	JNPC
YANGJIANG-1	1 000	1 086	12/2008	12/2013	12/2013	03/2014	99,31	99,99	CFHI	YJNPC
YANGJIANG-2	1 000	1 086	06/2009	03/2015	03/2015	06/2015	85,59	87,99	CFHI	YJNPC
YANGJIANG-3	1 000	1 086	11/2010	10/2015	10/2015	01/2016	84,43	86,87	CFHI	YJNPC
YANGJIANG-4	1 000	1 086	11/2012	12/2016	01/2017	03/2017	90,26	91,02	CFHI	YJNPC
<b>PHWR</b>	<b>1 354</b>	<b>1 456</b>					<b>85,50</b>	<b>89,90</b>		<b>2</b>
QINSHAN 3-1	677	728	06/1998	09/2002	11/2002	12/2002	76,60	79,83	AECL	TQNPC
QINSHAN 3-2	677	728	09/1998	01/2003	06/2003	07/2003	94,40	99,96	AECL	TQNPC

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>CORÉE DU SUD</b>	<b>22 494</b>	<b>23 519</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>19 918</b>	<b>20 856</b>					<b>71,22</b>	<b>71,73</b>		<b>20</b>
HANBIT-1	996	1 032	06/1981	01/1986	03/1986	08/1986	73,06	73,78	WH	KHNP
HANBIT-2	988	1 028	12/1981	10/1986	11/1986	06/1987	77,06	77,54	WH	KHNP
HANBIT-3	986	1 039	12/1989	10/1994	10/1994	03/1995	99,90	99,99	DHICKAEC	KHNP
HANBIT-4	970	1 022	05/1990	07/1995	07/1995	01/1996	37,53	37,49	DHICKAEC	KHNP
HANBIT-5	994	1 052	06/1997	11/2001	12/2001	05/2002	76,43	76,79	DHICKOPC	KHNP
HANBIT-6	993	1 050	11/1997	09/2002	09/2002	12/2002	52,61	52,82	DHICKOPC	KHNP
HANUL-1	968	1 008	01/1983	02/1988	04/1988	09/1988	74,90	75,34	FRAM	KHNP
HANUL-2	969	1 012	07/1983	02/1989	04/1989	09/1989	88,78	89,39	FRAM	KHNP
HANUL-3	997	1 049	07/1993	12/1997	01/1998	08/1998	92,14	92,52	DHICKOPC	KHNP
HANUL-4	999	1 053	11/1993	12/1998	12/1998	12/1999	93,69	93,76	DHICKOPC	KHNP
HANUL-5	998	1 051	10/1999	11/2003	12/2003	07/2004	76,22	82,42	DHICKOPC	KHNP
HANUL-6	997	1 051	09/2000	12/2004	01/2005	04/2005	78,21	78,55	DHICKOPC	KHNP
KORI-2	640	681	12/1977	04/1983	04/1983	07/1983	100,46	99,99	WH	KHNP
KORI-3	1 011	1 044	10/1979	01/1985	01/1985	09/1985	4,88	4,96	WH	KHNP
KORI-4	1 012	1 044	04/1980	10/1985	12/1985	04/1986	23,55	23,59	WH	KHNP
SHIN-KORI-1	997	1 044	06/2006	07/2010	08/2010	02/2011	5,82	5,99	DHICKOPC	KHNP
SHIN-KORI-2	997	1 046	06/2007	12/2011	01/2012	07/2012	99,61	99,99	DHICKOPC	KHNP
SHIN-KORI-3	1 416	1 455	10/2008	12/2015	01/2016	12/2016	100,01	99,99	DHICKOPC	KHNP
SHIN-WOLSONG-1	997	1 045	11/2007	01/2012	01/2012	07/2012	97,94	97,81	DHICKOPC	KHNP
SHIN-WOLSONG-2	993	1 050	09/2008	02/2015	02/2015	07/2015	71,67	71,71	DHICKOPC	KHNP
<b>PHWR</b>	<b>2 576</b>	<b>2 663</b>					<b>65,11</b>	<b>65,53</b>		<b>4</b>
WOLSONG-1	661	682	10/1977	11/1982	12/1982	04/1983	40,35	40,42	AECL	KHNP
WOLSONG-2	632	655	09/1992	01/1997	04/1997	07/1997	89,97	90,65	AECL/DHI	KHNP
WOLSONG-3	648	670	03/1994	02/1998	03/1998	07/1998	32,72	32,87	AECL/DHI	KHNP
WOLSONG-4	635	656	07/1994	04/1999	05/1999	10/1999	99,20	100,00	AECL/DHI	KHNP
<b>ESPAGNE</b>	<b>7 121</b>	<b>7 416</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>6 057</b>	<b>6 314</b>					<b>91,53</b>	<b>92,59</b>		<b>6</b>
ALMARAZ-1	1 011	1 049	07/1973	04/1981	05/1981	09/1983	87,55	88,77	WH	CNAT
ALMARAZ-2	1 006	1 044	07/1973	09/1983	10/1983	07/1984	97,51	98,47	WH	CNAT
ASCO-1	995	1 033	05/1974	06/1983	08/1983	12/1984	86,31	86,95	WH	ANAV
ASCO-2	997	1 035	03/1975	09/1985	10/1985	03/1986	88,35	89,52	WH	ANAV
TRILLO-1	1 003	1 066	08/1979	05/1988	05/1988	08/1988	90,86	91,90	KWU	CNAT
VANDELLOS-2	1 045	1 087	12/1980	11/1987	12/1987	03/1988	98,29	99,61	WH	ANAV
<b>BWR</b>	<b>1 064</b>	<b>1 102</b>					<b>75,75</b>	<b>78,08</b>		<b>1</b>
COFRENTES	1 064	1 102	09/1975	08/1984	10/1984	03/1985	75,75	78,08	GE	ID

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>ÉTATS-UNIS</b>	<b>99 952</b>	<b>105 514</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>65 625</b>	<b>69 381</b>					<b>91,66</b>	<b>91,30</b>		<b>65</b>
ANO-1	836	903	10/1968	08/1974	08/1974	12/1974	93,99	99,44	B&W	ENTERGY
ANO-2	993	1 065	12/1968	12/1978	12/1978	03/1980	67,03	72,20	CE	ENTERGY
BEAVER VALLEY-1	921	959	06/1970	05/1976	06/1976	10/1976	99,15	98,44	WH	FENOC
BEAVER VALLEY-2	905	958	05/1974	08/1987	08/1987	11/1987	92,24	91,99	WH	FENOC
BRAIDWOOD-1	1 194	1 270	08/1975	05/1987	07/1987	07/1988	101,14	99,73	WH	EXELON
BRAIDWOOD-2	1 160	1 230	08/1975	03/1988	05/1988	10/1988	92,57	92,67	WH	EXELON
BYRON-1	1 164	1 242	04/1975	02/1985	03/1985	09/1985	94,08	92,45	WH	EXELON
BYRON-2	1 136	1 210	04/1975	01/1987	02/1987	08/1987	96,07	94,69	WH	EXELON
CALLAWAY-1	1 215	1 275	09/1975	10/1984	10/1984	12/1984	78,34	79,85	WH	AmerenUE
CALVERT CLIFFS-1	863	918	06/1968	10/1974	01/1975	05/1975	103,49	100,00	CE	EXELON
CALVERT CLIFFS-2	855	911	06/1968	11/1976	12/1976	04/1977	97,36	94,28	CE	EXELON
CATAWBA-1	1 146	1 188	05/1974	01/1985	01/1985	06/1985	94,92	93,36	WH	DUKEENER
CATAWBA-2	1 150	1 188	05/1974	05/1986	05/1986	08/1986	101,03	100,00	WH	DUKEENER
COMANCHE PEAK-1	1 218	1 259	12/1974	04/1990	04/1990	08/1990	91,80	91,93	WH	LUMINANT
COMANCHE PEAK-2	1 207	1 250	12/1974	03/1993	04/1993	08/1993	68,69	70,23	WH	LUMINANT
COOK-1	1 045	1 131	03/1969	01/1975	02/1975	08/1975	79,31	79,14	WH	AEP
COOK-2	1 168	1 231	03/1969	03/1978	03/1978	07/1978	100,98	99,53	WH	AEP
DAVIS BESSE-1	894	925	09/1970	08/1977	08/1977	07/1978	100,57	100,00	B&W	FENOC
DIABLO CANYON-1	1 138	1 197	04/1968	04/1984	11/1984	05/1985	82,30	83,29	WH	PG&E
DIABLO CANYON-2	1 118	1 197	12/1970	08/1985	10/1985	03/1986	99,71	100,00	WH	PG&E
FARLEY-1	874	918	10/1970	08/1977	08/1977	12/1977	101,23	100,00	WH	SOUTHERN
FARLEY-2	883	928	10/1970	05/1981	05/1981	07/1981	91,20	91,54	WH	SOUTHERN
GINNA	580	608	04/1966	11/1969	12/1969	07/1970	92,46	94,31	WH	EXELON
HARRIS-1	928	960	01/1978	01/1987	01/1987	05/1987	100,98	99,40	WH	PROGRESS
INDIAN POINT-2	1 020	1 067	10/1966	05/1973	06/1973	08/1974	93,06	94,75	WH	ENTERGY
INDIAN POINT-3	1 040	1 085	11/1968	04/1976	04/1976	08/1976	76,11	77,51	WH	ENTERGY
MCGUIRE-1	1 158	1 215	04/1971	08/1981	09/1981	12/1981	95,09	93,55	WH	DUKEENER
MCGUIRE-2	1 158	1 215	04/1971	05/1983	05/1983	03/1984	90,19	89,94	WH	DUKEENER
MILLSTONE-2	869	918	11/1969	10/1975	11/1975	12/1975	89,31	90,79	CE	DOMINION
MILLSTONE-3	1 229	1 280	08/1974	01/1986	02/1986	04/1986	90,47	91,00	WH	DOMINION
NORTH ANNA-1	948	990	02/1971	04/1978	04/1978	06/1978	102,26	100,00	WH	DOMINION
NORTH ANNA-2	944	1 011	02/1971	06/1980	08/1980	12/1980	92,31	90,62	WH	DOMINION
OCONEE-1	847	891	11/1967	04/1973	05/1973	07/1973	99,15	97,98	B&W	DUKEENER
OCONEE-2	848	891	11/1967	11/1973	12/1973	09/1974	92,48	91,83	B&W	DUKEENER



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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>ÉTATS-UNIS (suite)</b>	<b>99 952</b>	<b>105 514</b>								<b>Unités</b>
OCONEE-3	859	900	11/1967	09/1974	09/1974	12/1974	100,63	99,66	B&W	DUKEENER
PALISADES	805	850	03/1967	05/1971	12/1971	12/1971	86,47	90,96	CE	ENERGY
PALO VERDE-1	1 311	1 414	05/1976	05/1985	06/1985	01/1986	91,24	91,46	CE	APS
PALO VERDE-2	1 314	1 414	06/1976	04/1986	05/1986	09/1986	91,99	91,44	CE	APS
PALO VERDE-3	1 312	1 414	06/1976	10/1987	11/1987	01/1988	98,09	98,63	CE	APS
POINT BEACH-1	591	640	07/1967	11/1970	11/1970	12/1970	93,54	93,13	WH	NEXTERA
POINT BEACH-2	591	640	07/1968	05/1972	08/1972	10/1972	92,92	92,61	WH	NEXTERA
PRAIRIE ISLAND-1	522	566	06/1968	12/1973	12/1973	12/1973	99,83	99,18	WH	NSP
PRAIRIE ISLAND-2	519	560	06/1969	12/1974	12/1974	12/1974	91,93	88,68	WH	NSP
ROBINSON-2	741	780	04/1967	09/1970	09/1970	03/1971	91,36	88,48	WH	PROGRESS
SALEM-1	1 169	1 254	09/1968	12/1976	12/1976	06/1977	90,58	90,92	WH	PSEG
SALEM-2	1 158	1 200	09/1968	08/1980	06/1981	10/1981	86,50	86,96	WH	PSEG
SEABROOK-1	1 246	1 296	07/1976	06/1989	05/1990	08/1990	91,53	91,70	WH	NEXTERA
SEQUOYAH-1	1 152	1 221	05/1970	07/1980	07/1980	07/1981	92,94	96,11	WH	TVA
SEQUOYAH-2	1 125	1 200	05/1970	11/1981	12/1981	06/1982	89,78	89,32	WH	TVA
SOUTH TEXAS-1	1 280	1 354	12/1975	03/1988	03/1988	08/1988	90,16	88,08	WH	STP
SOUTH TEXAS-2	1 280	1 354	12/1975	03/1989	04/1989	06/1989	102,58	100,00	WH	STP
ST. LUCIE-1	981	1 045	07/1970	04/1976	05/1976	12/1976	99,05	98,00	CE	FPL
ST. LUCIE-2	987	1 050	06/1977	06/1983	06/1983	08/1983	91,55	90,23	CE	FPL
SUMMER-1	973	1 006	03/1973	10/1982	11/1982	01/1984	81,11	80,85	WH	SCE&G
SURRY-1	838	890	06/1968	07/1972	07/1972	12/1972	102,35	99,54	WH	DOMINION
SURRY-2	838	890	06/1968	03/1973	03/1973	05/1973	94,18	91,98	WH	DOMINION
THREE MILE ISLAND-1	819	880	05/1968	06/1974	06/1974	09/1974	95,64	94,05	B&W	EXELON
TURKEY POINT-3	802	829	04/1967	10/1972	11/1972	12/1972	87,73	86,95	WH	FPL
TURKEY POINT-4	802	829	04/1967	06/1973	06/1973	09/1973	93,30	90,82	WH	FPL
VOGTLE-1	1 150	1 229	08/1976	03/1987	03/1987	06/1987	93,40	92,57	WH	SOUTHERN
VOGTLE-2	1 152	1 229	08/1976	03/1989	04/1989	05/1989	96,79	95,28	WH	SOUTHERN
WATERFORD-3	1 168	1 250	11/1974	03/1985	03/1985	09/1985	82,11	82,75	CE	ENERGY
WATTS BAR-1	1 123	1 210	07/1973	01/1996	02/1996	05/1996	87,65	85,94	WH	TVA
WATTS BAR-2	1 165	1 218	09/1973	05/2016	06/2016	10/2016	49,25	50,46	WH	TVA
WOLF CREEK	1 200	1 285	05/1977	05/1985	06/1985	09/1985	101,30	100,00	WH	WCNOC
<b>BWR</b>	<b>34 327</b>	<b>36 133</b>					<b>92,71</b>	<b>94,06</b>		<b>34</b>
BROWNS FERRY-1	1 101	1 155	05/1967	08/1973	10/1973	08/1974	101,62	100,00	GE	TVA
BROWNS FERRY-2	1 104	1 155	05/1967	07/1974	08/1974	03/1975	86,81	90,64	GE	TVA

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>ÉTATS-UNIS (suite)</b>	<b>99 952</b>	<b>105 514</b>								<b>Unités</b>
BROWNS FERRY-3	1 105	1 155	07/1968	08/1976	09/1976	03/1977	99,70	100,00	GE	TVA
BRUNSWICK-1	938	990	02/1970	10/1976	12/1976	03/1977	99,54	99,14	GE	PROGRESS
BRUNSWICK-2	920	960	02/1970	03/1975	04/1975	11/1975	89,23	91,44	GE	PROGRESS
CLINTON-1	1 062	1 098	10/1975	02/1987	04/1987	11/1987	89,84	90,55	GE	EXELON
COLUMBIA	1 116	1 190	08/1972	01/1984	05/1984	12/1984	83,48	86,22	GE	ENERGYNW
COOPER	769	801	06/1968	02/1974	05/1974	07/1974	102,61	99,79	GE	ENTERGY
DRESDEN-2	902	950	01/1966	01/1970	04/1970	06/1970	93,78	94,78	GE	EXELON
DRESDEN-3	895	935	10/1966	01/1971	07/1971	11/1971	102,51	100,00	GE	EXELON
DUANE ARNOLD-1	601	624	06/1970	03/1974	05/1974	02/1975	99,03	99,12	GE	NEXTERA
FERMI-2	1 122	1 198	09/1972	06/1985	09/1986	01/1988	88,50	90,77	GE	DTEDISON
FITZPATRICK	813	849	09/1968	11/1974	02/1975	07/1975	86,82	88,00	GE	EXELON
GRAND GULF-1	1 401	1 500	05/1974	08/1982	10/1984	07/1985	60,61	79,06	GE	ENTERGY
HATCH-1	876	911	09/1968	09/1974	11/1974	12/1975	95,37	96,18	GE	SOUTHERN
HATCH-2	883	921	02/1972	07/1978	09/1978	09/1979	93,24	94,22	GE	SOUTHERN
HOPE CREEK-1	1 172	1 240	03/1976	06/1986	08/1986	12/1986	103,81	100,00	GE	PSEG
LASALLE-1	1 137	1 207	09/1973	06/1982	09/1982	01/1984	98,96	97,51	GE	EXELON
LASALLE-2	1 140	1 207	09/1973	03/1984	04/1984	10/1984	90,64	89,92	GE	EXELON
LIMERICK-1	1 130	1 194	06/1974	12/1984	04/1985	02/1986	101,26	100,00	GE	EXELON
LIMERICK-2	1 134	1 194	06/1974	08/1989	09/1989	01/1990	86,32	86,21	GE	EXELON
MONTICELLO	647	691	06/1967	12/1970	03/1971	06/1971	91,03	91,91	GE	NSP
NINE MILE POINT-1	613	642	04/1965	09/1969	11/1969	12/1969	90,98	94,64	GE	EXELON
NINE MILE POINT-2	1 277	1 320	08/1975	05/1987	08/1987	03/1988	99,43	99,26	GE	EXELON
OYSTER CREEK	619	652	12/1964	05/1969	09/1969	12/1969	100,13	99,35	GE	EXELON
PEACH BOTTOM-2	1 308	1 412	01/1968	09/1973	02/1974	07/1974	98,73	100,00	GE	EXELON
PEACH BOTTOM-3	1 309	1 412	01/1968	08/1974	09/1974	12/1974	90,88	95,64	GE	EXELON
PERRY-1	1 256	1 303	10/1974	06/1986	12/1986	11/1987	89,18	91,92	GE	FENOC
PILGRIM-1	677	711	08/1968	06/1972	07/1972	12/1972	85,10	88,24	GE	ENTERGY
QUAD CITIES-1	908	940	02/1967	10/1971	04/1972	02/1973	94,27	94,81	GE	EXELON
QUAD CITIES-2	911	940	02/1967	04/1972	05/1972	03/1973	99,04	98,22	GE	EXELON
RIVER BEND-1	967	1 016	03/1977	10/1985	12/1985	06/1986	83,20	86,61	GE	ENTERGY
SUSQUEHANNA-1	1 257	1 330	11/1973	09/1982	11/1982	06/1983	100,13	99,44	GE	PPL_SUSQ
SUSQUEHANNA-2	1 257	1 330	11/1973	05/1984	07/1984	02/1985	88,86	89,89	GE	PPL_SUSQ
<b>FINLANDE</b>	<b>2 769</b>	<b>2 877</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 009</b>	<b>1 057</b>					<b>92,66</b>	<b>93,90</b>		<b>2</b>
LOVIISA-1	507	531	05/1971	01/1977	02/1977	05/1977	92,71	93,85	AEE	FORTUMPH

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>FINLANDE (suite)</b>	<b>2 769</b>	<b>2 877</b>								<b>Unités</b>
LOVIISA-2	502	526	08/1972	10/1980	11/1980	01/1981	92,60	93,96	AEE	FORTUMPH
<b>BWR</b>	<b>1 760</b>	<b>1 820</b>					<b>87,01</b>	<b>87,10</b>		<b>2</b>
OLKILUOTO-1	880	910	02/1974	07/1978	09/1978	10/1979	92,86	93,67	ASEASTAL	TVO
OLKILUOTO-2	880	910	11/1975	10/1979	02/1980	07/1982	81,16	80,53	ASEASTAL	TVO
<b>FRANCE</b>	<b>63 130</b>	<b>65 880</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>63 130</b>	<b>65 880</b>					<b>69,05</b>	<b>73,16</b>		<b>58</b>
BELLEVILLE-1	1 310	1 363	05/1980	09/1987	10/1987	06/1988	53,95	55,44	FRAM	EDF
BELLEVILLE-2	1 310	1 363	08/1980	05/1988	07/1988	01/1989	72,99	75,51	FRAM	EDF
BLAYAIS-1	910	951	01/1977	05/1981	06/1981	12/1981	86,77	87,77	FRAM	EDF
BLAYAIS-2	910	951	01/1977	06/1982	07/1982	02/1983	79,99	80,73	FRAM	EDF
BLAYAIS-3	910	951	04/1978	07/1983	08/1983	11/1983	86,58	89,60	FRAM	EDF
BLAYAIS-4	910	951	04/1978	05/1983	05/1983	10/1983	77,59	79,62	FRAM	EDF
BUGEY-2	910	945	11/1972	04/1978	05/1978	03/1979	83,92	87,66	FRAM	EDF
BUGEY-3	910	945	09/1973	08/1978	09/1978	03/1979	85,81	89,66	FRAM	EDF
BUGEY-4	880	917	06/1974	02/1979	03/1979	07/1979	93,27	95,20	FRAM	EDF
BUGEY-5	880	917	07/1974	07/1979	07/1979	01/1980	42,58	43,19	FRAM	EDF
CATTENOM-1	1 300	1 362	10/1979	10/1986	11/1986	04/1987	80,21	83,34	FRAM	EDF
CATTENOM-2	1 300	1 362	07/1980	08/1987	09/1987	02/1988	68,96	75,10	FRAM	EDF
CATTENOM-3	1 300	1 362	06/1982	02/1990	07/1990	02/1991	91,29	97,96	FRAM	EDF
CATTENOM-4	1 300	1 362	09/1983	05/1991	05/1991	01/1992	82,14	86,39	FRAM	EDF
CHINON B-1	905	954	03/1977	10/1982	11/1982	02/1984	64,82	66,72	FRAM	EDF
CHINON B-2	905	954	03/1977	09/1983	11/1983	08/1984	78,83	82,73	FRAM	EDF
CHINON B-3	905	954	10/1980	09/1986	10/1986	03/1987	76,57	79,62	FRAM	EDF
CHINON B-4	905	954	02/1981	10/1987	11/1987	04/1988	83,63	85,78	FRAM	EDF
CHOOZ B-1	1 500	1 560	01/1984	07/1996	08/1996	05/2000	62,20	66,99	FRAM	EDF
CHOOZ B-2	1 500	1 560	12/1985	03/1997	04/1997	09/2000	58,53	64,05	FRAM	EDF
CIVAUX-1	1 495	1 561	10/1988	11/1997	12/1997	01/2002	57,73	65,44	FRAM	EDF
CIVAUX-2	1 495	1 561	04/1991	11/1999	12/1999	04/2002	86,97	88,06	FRAM	EDF
CRUAS-1	915	956	08/1978	04/1983	04/1983	04/1984	49,74	50,59	FRAM	EDF
CRUAS-2	915	956	11/1978	08/1984	09/1984	04/1985	81,16	90,78	FRAM	EDF
CRUAS-3	915	956	04/1979	04/1984	05/1984	09/1984	75,70	77,24	FRAM	EDF
CRUAS-4	915	956	10/1979	10/1984	10/1984	02/1985	79,79	80,72	FRAM	EDF
DAMPIERRE-1	890	937	02/1975	03/1980	03/1980	09/1980	76,96	79,99	FRAM	EDF
DAMPIERRE-2	890	937	04/1975	12/1980	12/1980	02/1981	78,93	77,36	FRAM	EDF
DAMPIERRE-3	890	937	09/1975	01/1981	01/1981	05/1981	74,81	74,76	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 RESEAU Grid Connection (mois-an)	MSI Commercial (mois-an)	KP NET 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>FRANCE (suite)</b>	<b>63 130</b>	<b>65 880</b>								<b>Unités</b>
DAMPIERRE-4	890	937	12/1975	08/1981	08/1981	11/1981	84,65	85,18	FRAM	EDF
FESSENHEIM-1	880	920	09/1971	03/1977	04/1977	01/1978	75,33	77,29	FRAM	EDF
FESSENHEIM-2	880	920	02/1972	06/1977	10/1977	04/1978	00,00	00,00	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-1	1 330	1 382	12/1979	09/1985	12/1985	12/1986	54,52	55,42	FRAM	EDF
FLAMANVILLE-2	1 330	1 382	05/1980	06/1986	07/1986	03/1987	65,63	68,03	FRAM	EDF
GOLFECH-1	1 310	1 363	11/1982	04/1990	06/1990	02/1991	72,42	78,36	FRAM	EDF
GOLFECH-2	1 310	1 363	10/1984	05/1993	06/1993	03/1994	83,23	88,04	FRAM	EDF
GRAVELINES-1	910	951	02/1975	02/1980	03/1980	11/1980	67,70	68,97	FRAM	EDF
GRAVELINES-2	910	951	03/1975	08/1980	08/1980	12/1980	70,39	74,06	FRAM	EDF
GRAVELINES-3	910	951	12/1975	11/1980	12/1980	06/1981	84,33	87,22	FRAM	EDF
GRAVELINES-4	910	951	04/1976	05/1981	06/1981	10/1981	69,21	69,95	FRAM	EDF
GRAVELINES-5	910	951	10/1979	08/1984	08/1984	01/1985	31,96	36,86	FRAM	EDF
GRAVELINES-6	910	951	10/1979	07/1985	08/1985	10/1985	73,70	75,77	FRAM	EDF
NOGENT-1	1 310	1 363	05/1981	09/1987	10/1987	02/1988	78,78	80,83	FRAM	EDF
NOGENT-2	1 310	1 363	01/1982	10/1988	12/1988	05/1989	86,56	88,39	FRAM	EDF
PALUEL-1	1 330	1 382	08/1977	05/1984	06/1984	12/1985	85,95	98,22	FRAM	EDF
PALUEL-2	1 330	1 382	01/1978	08/1984	09/1984	12/1985	00,00	00,02	FRAM	EDF
PALUEL-3	1 330	1 382	02/1979	08/1985	09/1985	02/1986	18,21	22,19	FRAM	EDF
PALUEL-4	1 330	1 382	02/1980	03/1986	04/1986	06/1986	77,95	84,31	FRAM	EDF
PENLY-1	1 330	1 382	09/1982	04/1990	05/1990	12/1990	67,20	71,90	FRAM	EDF
PENLY-2	1 330	1 382	08/1984	01/1992	02/1992	11/1992	88,48	99,03	FRAM	EDF
ST. ALBAN-1	1 335	1 381	01/1979	08/1985	08/1985	05/1986	50,46	55,80	FRAM	EDF
ST. ALBAN-2	1 335	1 381	07/1979	06/1986	07/1986	03/1987	72,62	92,52	FRAM	EDF
ST. LAURENT B-1	915	956	05/1976	01/1981	01/1981	08/1983	74,30	78,39	FRAM	EDF
ST. LAURENT B-2	915	956	07/1976	05/1981	06/1981	08/1983	78,01	82,02	FRAM	EDF
TRICASTIN-1	915	955	11/1974	02/1980	05/1980	12/1980	50,28	69,61	FRAM	EDF
TRICASTIN-2	915	955	12/1974	07/1980	08/1980	12/1980	47,90	57,72	FRAM	EDF
TRICASTIN-3	915	955	04/1975	11/1980	02/1981	05/1981	75,39	76,75	FRAM	EDF
TRICASTIN-4	915	955	05/1975	05/1981	06/1981	11/1981	69,01	70,95	FRAM	EDF
<b>HONGRIE</b>	<b>1 889</b>	<b>2 000</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 889</b>	<b>2 000</b>					<b>91,97</b>	<b>91,60</b>		<b>4</b>
PAKS-1	470	500	08/1974	12/1982	12/1982	08/1983	84,82	83,23	AEE	PAKS Zrt
PAKS-2	473	500	08/1974	08/1984	09/1984	11/1984	100,85	99,83	AEE	PAKS Zrt
PAKS-3	473	500	10/1979	09/1986	09/1986	12/1986	92,03	91,43	AEE	PAKS Zrt
PAKS-4	473	500	10/1979	08/1987	08/1987	11/1987	90,14	91,86	AEE	PAKS Zrt

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>INDE</b>	<b>6 255</b>	<b>6 780</b>								<b>Unités</b>
<b>PHWR</b>	<b>4 091</b>	<b>4 460</b>					<b>31,31</b>	<b>32,51</b>		<b>18</b>
KAIGA-1	202	220	09/1989	09/2000	10/2000	11/2000			NPCIL	NPCIL
KAIGA-2	202	220	12/1989	09/1999	12/1999	03/2000			NPCIL	NPCIL
KAIGA-3	202	220	03/2002	02/2007	04/2007	05/2007			NPCIL	NPCIL
KAIGA-4	202	220	05/2002	11/2010	01/2011	01/2011			NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-1	202	220	12/1984	09/1992	11/1992	05/1993	00,00	00,00	NPCIL	NPCIL
KAKRAPAR-2	202	220	04/1985	01/1995	03/1995	09/1995	00,00	00,00	NPCIL	NPCIL
MADRAS-1	205	220	01/1971	07/1983	07/1983	01/1984			NPCIL	NPCIL
MADRAS-2	205	220	10/1972	08/1985	09/1985	03/1986			NPCIL	NPCIL
NARORA-1	202	220	12/1976	03/1989	07/1989	01/1991	93,71	97,30	NPCIL	NPCIL
NARORA-2	202	220	11/1977	10/1991	01/1992	07/1992	92,30	95,08	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	86,97	93,32	AECL/DAE	NPCIL
RAJASTHAN-3	202	220	02/1990	12/1999	03/2000	06/2000	90,01	99,98	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-4	202	220	10/1990	11/2000	11/2000	12/2000	93,42	95,93	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-5	202	220	09/2002	11/2009	12/2009	02/2010	102,89	100,00	NPCIL	NPCIL
RAJASTHAN-6	202	220	01/2003	01/2010	03/2010	03/2010	81,19	83,74	NPCIL	NPCIL
TARAPUR-3	490	540	05/2000	05/2006	06/2006	08/2006			NPCIL	NPCIL
TARAPUR-4	490	540	03/2000	03/2005	06/2005	09/2005			NPCIL	NPCIL
<b>PWR</b>	<b>1 864</b>	<b>2 000</b>					<b>40,60</b>	<b>42,59</b>		<b>2</b>
KUDANKULAM-1	932	1 000	03/2002	07/2013	10/2013	12/2014	35,39	36,53	MAEP	NPCIL
KUDANKULAM-2	932	1 000	07/2002	07/2016	08/2016	03/2017	45,81	48,64	MAEP	NPCIL
<b>BWR</b>	<b>300</b>	<b>320</b>					<b>66,52</b>	<b>65,74</b>		<b>2</b>
TARAPUR-1	150	160	10/1964	02/1969	04/1969	10/1969	34,52	34,52	GE	NPCIL
TARAPUR-2	150	160	10/1964	02/1969	05/1969	10/1969	98,51	96,95	GE	NPCIL
<b>IRAN</b>	<b>915</b>	<b>1 000</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>915</b>	<b>1 000</b>					<b>79,42</b>	<b>80,37</b>		<b>1</b>
BUSHEHR-1	915	1 000	05/1975	05/2011	09/2011	09/2013	79,42	80,37	JSC ASE	NPPDCO
<b>JAPON</b>	<b>39 752</b>	<b>41 482</b>								<b>Unités</b>
<b>BWR</b>	<b>22 325</b>	<b>23 169</b>					<b>00,00</b>	<b>00,00</b>		<b>22</b>
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

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>JAPON (suite)</b>	<b>39 752</b>	<b>41 482</b>								<b>Unités</b>
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
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	540	07/1989	11/1992	01/1993	07/1993	00,00	00,00	HITACHI	HOKURIKU
SHIKA-2	1 108	1 206	08/2001	05/2005	07/2005	03/2006	00,00	00,00	HITACHI	HOKURIKU
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
<b>PWR</b>	<b>17 427</b>	<b>18 313</b>					<b>19,18</b>	<b>19,28</b>		<b>20</b>
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-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	78,29	75,32	MHI	SHIKOKU
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	00,00	00,00	MHI	KEPCO
OHI-4	1 127	1 180	06/1988	05/1992	06/1992	02/1993	00,00	00,00	MHI	KEPCO
SENDAI-1	846	890	12/1979	08/1983	09/1983	07/1984	108,05	100,00	MHI	KYUSHU
SENDAI-2	846	890	10/1981	03/1985	04/1985	11/1985	88,44	83,87	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	58,93	56,03	MHI	KEPCO
TAKAHAMA-4	830	870	03/1981	10/1984	11/1984	06/1985	63,77	84,51	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

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>JAPON (suite)</b>	<b>39 752</b>	<b>41 482</b>								<b>Unités</b>
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
<b>MEXIQUE</b>	<b>1 552</b>	<b>1 615</b>								<b>Unités</b>
<b>BWR</b>	<b>1 552</b>	<b>1 615</b>					<b>77,76</b>	<b>83,97</b>		<b>2</b>
LAGUNA VERDE-1	777	805	10/1976	11/1988	04/1989	07/1990	73,67	83,38	GE	CFE
LAGUNA VERDE-2	775	810	06/1977	09/1994	11/1994	04/1995	81,86	84,57	GE	CFE
<b>PAKISTAN</b>	<b>1 318</b>	<b>1 430</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 228</b>	<b>1 330</b>					<b>76,64</b>	<b>92,43</b>		<b>4</b>
CHASNUPP-1	300	325	08/1993	05/2000	06/2000	09/2000	82,11	82,55	CNNC	PAEC
CHASNUPP-2	300	325	12/2005	02/2011	03/2011	05/2011	98,35	97,61	CNNC	PAEC
CHASNUPP-3	315	340	05/2011	08/2016	10/2016	12/2016	92,12	94,13	CNNC	PAEC
CHASNUPP-4	313	340	12/2011	03/2017	07/2017	09/2017	35,01	95,22	CNNC	PAEC
<b>PHWR</b>	<b>90</b>	<b>100</b>					<b>43,16</b>	<b>45,75</b>		<b>1</b>
KANUPP-1	90	100	08/1966	08/1971	10/1971	12/1972	43,16	45,75	CGE	PAEC
<b>PAYS-BAS</b>	<b>482</b>	<b>515</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>482</b>	<b>515</b>					<b>77,28</b>	<b>77,23</b>		<b>1</b>
BORSSELE	482	515	07/1969	06/1973	07/1973	10/1973	77,28	77,23	S/KWU	EPZ
<b>RÉPUBLIQUE TCHÈQUE</b>	<b>3 930</b>	<b>4 160</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>3 930</b>	<b>4 160</b>					<b>77,80</b>	<b>77,95</b>		<b>6</b>
DUKOVANY-1	468	500	01/1979	02/1985	02/1985	05/1985	64,46	65,46	SKODA	CEZ
DUKOVANY-2	471	500	01/1979	01/1986	01/1986	03/1986	74,88	76,32	SKODA	CEZ
DUKOVANY-3	468	500	03/1979	10/1986	11/1986	12/1986	68,63	68,86	SKODA	CEZ
DUKOVANY-4	471	500	03/1979	06/1987	06/1987	07/1987	62,46	62,75	SKODA	CEZ
TEMELIN-1	1 026	1 080	02/1987	10/2000	12/2000	06/2002	93,57	93,60	SKODA	CEZ
TEMELIN-2	1 026	1 080	02/1987	05/2002	12/2002	04/2003	80,69	79,87	SKODA	CEZ
<b>ROUMANIE</b>	<b>1 300</b>	<b>1 411</b>								<b>Unités</b>
<b>PHWR</b>	<b>1 300</b>	<b>1 411</b>					<b>92,91</b>	<b>93,64</b>		<b>2</b>
CERNAVODA-1	650	706	07/1982	04/1996	07/1996	12/1996	96,34	97,21	AECL	SNN
CERNAVODA-2	650	705	07/1983	05/2007	08/2007	10/2007	89,48	90,07	AECL	SNN
<b>ROYAUME-UNI</b>	<b>8 918</b>	<b>10 362</b>								<b>Unités</b>
<b>GCR</b>	<b>7 720</b>	<b>9 112</b>					<b>81,45</b>	<b>81,23</b>		<b>14</b>
DUNGENESS B-1	525	615	10/1965	12/1982	04/1983	04/1985	51,25	51,54	APC	EDF UK
DUNGENESS B-2	525	615	10/1965	12/1985	12/1985	04/1989	73,11	71,72	APC	EDF UK
HARTLEPOOL A-1	595	655	10/1968	06/1983	08/1983	04/1989	89,65	90,31	NPC	EDF UK
HARTLEPOOL A-2	585	655	10/1968	09/1984	10/1984	04/1989	90,58	89,54	NPC	EDF UK
HEYSHAM A-1	580	625	12/1970	04/1983	07/1983	04/1989	59,91	60,19	NPC	EDF UK

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>ROYAUME-UNI (suite)</b>	<b>8 918</b>	<b>10 362</b>								<b>Unités</b>
HEYSHAM A-2	575	625	12/1970	06/1984	10/1984	04/1989	64,89	65,46	NPC	EDF UK
HEYSHAM B-1	615	680	08/1980	06/1988	07/1988	04/1989	94,04	93,17	NPC	EDF UK
HEYSHAM B-2	615	680	08/1980	11/1988	11/1988	04/1989	96,19	95,56	NPC	EDF UK
HINKLEY POINT B-1	480	655	09/1967	09/1976	10/1976	10/1978	90,60	89,52	TNPG	EDF UK
HINKLEY POINT B-2	475	655	09/1967	02/1976	02/1976	09/1976	83,76	83,24	TNPG	EDF UK
HUNTERSTON B-1	480	644	11/1967	01/1976	02/1976	02/1976	91,82	90,06	TNPG	EDF UK
HUNTERSTON B-2	485	644	11/1967	03/1977	03/1977	03/1977	80,53	79,48	TNPG	EDF UK
TORNESS-1	590	682	08/1980	03/1988	05/1988	05/1988	78,50	80,02	NNC	EDF UK
TORNESS-2	595	682	08/1980	12/1988	02/1989	02/1989	93,11	94,35	NNC	EDF UK
<b>PWR</b>	<b>1 198</b>	<b>1 250</b>					<b>83,90</b>	<b>83,82</b>		<b>1</b>
SIZEWELL B	1 198	1 250	07/1988	01/1995	02/1995	09/1995	83,90	83,82	PPC	EDF UK
<b>RUSSIE</b>	<b>26 142</b>	<b>27 890</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>14 543</b>	<b>15 357</b>					<b>85,31</b>	<b>84,73</b>		<b>18</b>
BALAKOVO-1	950	1 000	12/1980	12/1985	12/1985	05/1986	92,52	89,82	AEM	REA
BALAKOVO-2	950	1 000	08/1981	10/1987	10/1987	01/1988	82,68	79,07	AEM	REA
BALAKOVO-3	950	1 000	11/1982	12/1988	12/1988	04/1989	103,98	99,48	AEM	REA
BALAKOVO-4	950	1 000	04/1984	03/1993	04/1993	12/1993	88,16	84,24	AEM	REA
KALININ-1	950	1 000	02/1977	04/1984	05/1984	06/1985	96,43	89,63	AEM	REA
KALININ-2	950	1 000	02/1982	11/1986	12/1986	03/1987	90,87	84,71	AEM	REA
KALININ-3	950	1 000	10/1985	11/2004	12/2004	11/2005	94,84	91,11	AEM	REA
KALININ-4	950	1 000	08/1986	11/2011	11/2011	12/2012	90,55	86,52	AEM	REA
KOLA-1	411	440	05/1970	06/1973	06/1973	12/1973	55,06	78,62	AEM	REA
KOLA-2	411	440	05/1970	11/1974	12/1974	02/1975	49,64	83,48	AEM	REA
KOLA-3	411	440	04/1977	02/1981	03/1981	12/1982	74,42	84,70	AEM	REA
KOLA-4	411	440	08/1976	10/1984	10/1984	12/1984	83,18	84,56	AEM	REA
NOVORONEZH 2-1	1 114	1 180	06/2008	05/2016	08/2016	02/2017	60,87	65,08	AEM	REA
NOVORONEZH-4	385	417	07/1967	12/1972	12/1972	03/1973	93,37	93,92	AEM	REA
NOVORONEZH-5	950	1 000	03/1974	04/1980	05/1980	02/1981	78,83	79,36	AEM	REA
ROSTOV-1	950	1 000	09/1981	02/2001	03/2001	12/2001	94,21	89,24	AEM	REA
ROSTOV-2	950	1 000	05/1983	01/2010	03/2010	12/2010	92,94	88,31	AEM	REA
ROSTOV-3	950	1 000	09/2009	12/2014	12/2014	09/2015	77,18	77,80	AEM	REA
<b>FBR</b>	<b>1 380</b>	<b>1 485</b>					<b>78,49</b>	<b>78,08</b>		<b>2</b>
BELOYARSK-3	560	600	01/1969	02/1980	04/1980	11/1981	88,13	85,36	AEM	REA
BELOYARSK-4	820	885	07/2006	06/2014	12/2015	10/2016	71,91	73,11	AEM	REA
<b>LWGR</b>	<b>10 219</b>	<b>11 048</b>					<b>80,73</b>	<b>79,94</b>		<b>15</b>
BILIBINO-1	11	12	01/1970	12/1973	01/1974	04/1974	41,90	74,70	AEM	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 RESEAU Grid Connection (mois-an)	MSI Commercial (mois-an)	KP NET 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>RUSSIE (suite)</b>	<b>26 142</b>	<b>27 890</b>								<b>Unités</b>
BILIBINO-2	11	12	01/1970	12/1974	12/1974	02/1975	45,98	85,12	AEM	REA
BILIBINO-3	11	12	01/1970	12/1975	12/1975	02/1976	52,41	84,93	AEM	REA
BILIBINO-4	11	12	01/1970	12/1976	12/1976	01/1977	47,97	85,13	AEM	REA
KURSK-1	925	1 000	06/1972	10/1976	12/1976	10/1977	82,49	82,54	AEM	REA
KURSK-2	925	1 000	01/1973	12/1978	01/1979	08/1979	67,11	66,59	AEM	REA
KURSK-3	925	1 000	04/1978	08/1983	10/1983	03/1984	91,39	90,92	AEM	REA
KURSK-4	925	1 000	05/1981	10/1985	12/1985	02/1986	85,66	83,71	AEM	REA
LENINGRAD-1	925	1 000	03/1970	09/1973	12/1973	11/1974	57,90	57,83	AEM	REA
LENINGRAD-2	925	1 000	06/1970	05/1975	07/1975	02/1976	78,13	78,83	AEM	REA
LENINGRAD-3	925	1 000	12/1973	09/1979	12/1979	06/1980	83,75	84,96	AEM	REA
LENINGRAD-4	925	1 000	02/1975	12/1980	02/1981	08/1981	84,50	85,58	AEM	REA
SMOLENSK-1	925	1 000	10/1975	09/1982	12/1982	09/1983	82,82	80,44	AEM	REA
SMOLENSK-2	925	1 000	06/1976	04/1985	05/1985	07/1985	77,84	74,29	AEM	REA
SMOLENSK-3	925	1 000	05/1984	12/1989	01/1990	10/1990	98,07	93,49	AEM	REA
<b>SLOVAQUIE</b>	<b>1 814</b>	<b>1 950</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 814</b>	<b>1 950</b>					<b>88,20</b>	<b>91,36</b>		<b>4</b>
BOHUNICE-3	471	505	12/1976	08/1984	08/1984	02/1985	87,63	93,73	SKODA	SE
BOHUNICE-4	471	505	12/1976	08/1985	08/1985	12/1985	88,43	92,33	SKODA	SE
MOCHOVCE-1	436	470	10/1983	06/1998	07/1998	10/1998	84,00	84,97	SKODA	SE
MOCHOVCE-2	436	470	10/1983	12/1999	12/1999	04/2000	92,77	94,16	SKODA	SE
<b>SLOVÉNIE</b>	<b>688</b>	<b>727</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>688</b>	<b>727</b>					<b>99,01</b>	<b>99,19</b>		<b>1</b>
KRSKO	688	727	03/1975	09/1981	10/1981	01/1983	99,01	99,19	WH	NEK
<b>SUÈDE</b>	<b>8 629</b>	<b>8 992</b>								<b>Unités</b>
<b>BWR</b>	<b>5 554</b>	<b>5 741</b>					<b>79,57</b>	<b>81,56</b>		<b>5</b>
FORSMARK-1	984	1 022	06/1973	04/1980	06/1980	12/1980	88,44	89,45	ABBATOM	FKA
FORSMARK-2	1 120	1 156	01/1975	11/1980	01/1981	07/1981	82,19	87,02	ABBATOM	FKA
FORSMARK-3	1 167	1 203	01/1979	10/1984	03/1985	08/1985	86,49	87,48	ABBATOM	FKA
OSKARSHAMN-3	1 400	1 450	05/1980	12/1984	03/1985	08/1985	76,55	78,20	ABBATOM	OKG
RINGHALS-1	883	910	02/1969	08/1973	10/1974	01/1976	62,01	63,32	ABBATOM	RAB
<b>PWR</b>	<b>3 075</b>	<b>3 251</b>					<b>84,09</b>	<b>87,99</b>		<b>3</b>
RINGHALS-2	904	963	10/1970	06/1974	08/1974	05/1975	80,77	89,87	WH	RAB
RINGHALS-3	1 065	1 117	09/1972	07/1980	09/1980	09/1981	85,63	87,54	WH	RAB
RINGHALS-4	1 106	1 171	11/1973	05/1982	06/1982	11/1983	85,31	86,88	WH	RAB

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 2017 (%) 2017 net Load Factor	KD NET 2017 (%) 2017 net UCF	FOURNISSEUR REACTEUR Reactor Supplier	OPÉRATEUR Operator
<b>SUISSE</b>	<b>3 333</b>	<b>3 485</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>1 740</b>	<b>1 820</b>					<b>71,95</b>	<b>72,19</b>		<b>3</b>
BEZNAU-1	365	380	09/1965	06/1969	07/1969	12/1969	00,00	00,00	WH	Axpo AG
BEZNAU-2	365	380	01/1968	10/1971	10/1971	03/1972	88,00	87,75	WH	Axpo AG
GOESGEN	1 010	1 060	12/1973	01/1979	02/1979	11/1979	92,16	92,66	KWU	KKG
<b>BWR</b>	<b>1 593</b>	<b>1 665</b>					<b>61,79</b>	<b>63,32</b>		<b>2</b>
LEIBSTADT	1 220	1 275	01/1974	03/1984	05/1984	12/1984	52,57	54,52	GETSCO	KKL
MUEHLEBERG	373	390	03/1967	03/1971	07/1971	11/1972	91,94	92,12	GETSCO	BKW
<b>TAIWAN</b>	<b>5 052</b>	<b>5 144</b>								<b>Unités</b>
<b>BWR</b>	<b>3 178</b>	<b>3 242</b>					<b>24,64</b>	<b>66,87</b>		<b>4</b>
CHINSHAN-1	604	636	06/1972	10/1977	11/1977	12/1978	00,00	100,00	GE	TPC
CHINSHAN-2	604	636	12/1973	11/1978	12/1978	07/1979	40,49	39,35	GE	TPC
KUOSHENG-1	985	985	11/1975	02/1981	05/1981	12/1981	54,67	55,24	GE	TPC
KUOSHENG-2	985	985	03/1976	03/1982	06/1982	03/1983	00,00	75,07	GE	TPC
<b>PWR</b>	<b>1 874</b>	<b>1 902</b>					<b>89,55</b>	<b>89,23</b>		<b>2</b>
MAANSHAN-1	936	951	08/1978	03/1984	05/1984	07/1984	99,23	98,85	WH	TPC
MAANSHAN-2	938	951	02/1979	02/1985	02/1985	05/1985	79,90	79,64	WH	TPC
<b>UKRAINE</b>	<b>13 107</b>	<b>13 835</b>								<b>Unités</b>
<b>PWR</b>	<b>13 107</b>	<b>13 835</b>					<b>70,03</b>	<b>76,07</b>		<b>15</b>
KHMELNITSKI-1	950	1 000	11/1981	12/1987	12/1987	08/1988	69,78	84,94	PAIP	NNEG
KHMELNITSKI-2	950	1 000	02/1985	08/2004	08/2004	12/2005	83,01	83,75	PAIP	NNEG
ROVNO-1	381	420	08/1973	12/1980	12/1980	09/1981	88,24	90,09	PAIP	NNEG
ROVNO-2	376	415	10/1973	12/1981	12/1981	07/1982	89,32	89,15	PAIP	NNEG
ROVNO-3	950	1 000	02/1980	11/1986	12/1986	05/1987	64,16	67,29	PAIP	NNEG
ROVNO-4	950	1 000	08/1986	09/2004	10/2004	04/2006	85,41	86,29	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-1	950	1 000	08/1976	12/1982	12/1982	12/1983	67,80	74,69	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-2	950	1 000	07/1981	12/1984	01/1985	04/1985	66,25	75,93	PAA	NNEG
SOUTH UKRAINE-3	950	1 000	11/1984	09/1989	09/1989	12/1989	67,98	70,15	PAA	NNEG
ZAPOROZHYE-1	950	1 000	04/1980	12/1984	12/1984	12/1985	67,02	70,21	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-2	950	1 000	01/1981	06/1985	07/1985	02/1986	64,42	95,66	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-3	950	1 000	04/1982	12/1986	12/1986	03/1987	27,81	27,49	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-4	950	1 000	04/1983	12/1987	12/1987	04/1988	76,47	78,35	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-5	950	1 000	11/1985	07/1989	08/1989	10/1989	77,54	79,39	PAIP	NNEG
ZAPOROZHYE-6	950	1 000	06/1986	10/1995	10/1995	09/1996	77,78	83,98	PAIP	NNEG

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

## UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION AU 31/12/2017

### Nuclear power plants under construction

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION Start (mois/an)	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE Forecast commercial operation (année)	2018	2019	2020	2021
<b>ARGENTINE</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>1</b>							
<b>PWR</b>	<b>25</b>	<b>29</b>	<b>1</b>							
CAREM25	25	29	02/2014	CNEA	CNEA		-	-	-	-
<b>BANGLADESH</b>	<b>1 080</b>	<b>1 200</b>	<b>1</b>							
<b>PWR</b>	<b>1 080</b>	<b>1 200</b>	<b>1</b>							
ROOPPUR-1	1 080	1 200	11/2017	NPCBL	AEM		-	-	-	-
<b>BELARUS</b>	<b>2 220</b>	<b>2 388</b>	<b>2</b>							
<b>PWR</b>	<b>2 220</b>	<b>2 388</b>	<b>2</b>							
BELARUSIAN-1	1 110	1 194	11/2013	BelINPP	JSC ASE		-	-	-	-
BELARUSIAN-2	1 110	1 194	04/2014	BelINPP	JSC ASE		-	-	-	-
<b>BRÉSIL</b>	<b>1 340</b>	<b>1 405</b>	<b>1</b>							
<b>PWR</b>	<b>1 340</b>	<b>1 405</b>	<b>1</b>							
ANGRA-3	1 340	1 405	06/2010	ELETRONU	KWU	2025	-	-	-	-
<b>CHINE</b>	<b>18 816</b>	<b>20 934</b>	<b>17</b>							
<b>PWR</b>	<b>18 816</b>	<b>20 934</b>	<b>17</b>							
FANGCHENGANG-3	1 000	1 180	12/2015	GFNPC	CFHI		-	-	-	-
FANGCHENGANG-4	1 000	1 180	12/2016	GFNPC	CFHI		-	-	-	-
FUQING-5	1 000	1 150	05/2015	FQNP	NPIC		-	-	-	-
FUQING-6	1 000	1 150	12/2015	FQNP	NPIC		-	-	-	-
HAIYANG-1	1 000	1 250	09/2009	SDNPC	WH		-	-	-	-
HAIYANG-2	1 000	1 250	06/2010	SDNPC	WH		-	-	-	-
HONGYANHE-5	1 061	1 119	03/2015	LHNPC	DEC		-	-	-	-
HONGYANHE-6	1 061	1 119	07/2015	LHNPC	DEC		-	-	-	-
SANMEN-1	1 157	1 251	04/2009	SMNPC	WH/MHI		-	-	-	-
SANMEN-2	1 157	1 251	12/2009	SMNPC	WH/MHI		-	-	-	-
TAISHAN-1	1 660	1 750	11/2009	TNPC	AREVA		-	-	-	-
TAISHAN-2	1 660	1 750	04/2010	TNPC	AREVA		-	-	-	-
TIANWAN-4	1 060	1 126	09/2013	JNPC	IZ		-	-	-	-
TIANWAN-5	1 000	1 118	12/2015	JNPC	SHE		-	-	-	-
TIANWAN-6	1 000	1 118	09/2016	JNPC	CFHI		-	-	-	-
YANGJIANG-5	1 000	1 086	09/2013	YJNPC	CFHI		-	-	-	-
YANGJIANG-6	1 000	1 086	12/2013	YJNPC	CFHI		-	-	-	-

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION Start (mois/an)	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE Forecast commercial operation (année)				
						2018	2019	2020	2021	
<b>CORÉE DU SUD</b>	<b>5 360</b>	<b>5 600</b>	<b>4</b>							
<b>PWR</b>	<b>5 360</b>	<b>5 600</b>	<b>4</b>							
SHIN-HANUL-1	1 340	1 400	07/2012	KHNP	DHICKOPC	-	-	-	-	
SHIN-HANUL-2	1 340	1 400	06/2013	KHNP	DHICKOPC	-	-	-	-	
SHIN-KORI-4	1 340	1 400	08/2009	KHNP	DHICKOPC	-	-	-	-	
SHIN-KORI-5	1 340	1 400	04/2017	KHNP	DHICKOPC	-	-	-	-	
<b>ÉMIRATS ARABES UNIS</b>	<b>5 380</b>	<b>5 600</b>	<b>4</b>							
<b>PWR</b>	<b>5 380</b>	<b>5 600</b>	<b>4</b>							
BARAKAH-1	1 345	1 400	07/2012	NAWAH	KEPCO	-	-	-	-	
BARAKAH-2	1 345	1 400	04/2013	NAWAH	KEPCO	-	-	-	-	
BARAKAH-3	1 345	1 400	09/2014	NAWAH	KEPCO	-	-	-	-	
BARAKAH-4	1 345	1 400	07/2015	NAWAH	KEPCO	-	-	-	-	
<b>ÉTATS-UNIS</b>	<b>2 234</b>	<b>2 500</b>	<b>2</b>							
<b>PWR</b>	<b>2 234</b>	<b>2 500</b>	<b>2</b>							
VOGTLE-3	1 117	1 250	03/2013	SOUTHERN	WH	-	-	-	-	
VOGTLE-4	1 117	1 250	11/2013	SOUTHERN	WH	-	-	-	-	
<b>FINLANDE</b>	<b>1 600</b>	<b>1 720</b>	<b>1</b>							
<b>PWR</b>	<b>1 600</b>	<b>1 720</b>	<b>1</b>							
OLKILUOTO-3	1 600	1 720	08/2005	TVO	AREVA	2018	X			
<b>FRANCE</b>	<b>1 630</b>	<b>1 650</b>	<b>1</b>							
<b>PWR</b>	<b>1 630</b>	<b>1 650</b>	<b>1</b>							
FLAMANVILLE-3	1 630	1 650	12/2007	EDF	AREVA	2019	-	X	-	
<b>INDE</b>	<b>4 824</b>	<b>5 300</b>	<b>7</b>							
<b>PHWR</b>	<b>2 520</b>	<b>2 800</b>	<b>4</b>							
KAKRAPAR-3	630	700	11/2010	NPCIL	NPCIL	-	-	-	-	
KAKRAPAR-4	630	700	11/2010	NPCIL	NPCIL	-	-	-	-	
RAJASTHAN-7	630	700	07/2011	NPCIL	NPCIL	-	-	-	-	
RAJASTHAN-8	630	700	09/2011	NPCIL	NPCIL	-	-	-	-	
<b>PWR</b>	<b>1 834</b>	<b>2 000</b>	<b>2</b>							
KUDANKULAM-3	917	1 000	06/2017	NPCIL	JSC ASE	2023	-	-	-	
KUDANKULAM-4	917	1 000	10/2017	NPCIL	JSC ASE	2023	-	-	-	
<b>FBR</b>	<b>470</b>	<b>500</b>	<b>1</b>							
PFBR	470	500	10/2004	BHAVINI			-	-	-	

UNITÉS Units	PUISSANCE NETTE Net Capacity MW(e)	PUISSANCE BRUTE Gross Capacity MW(e)	CONSTRUCTION Start (mois/an)	EXPLOITANT Operator	FOURNISSEUR RÉACTEUR Reactor Supplier	MSI ENVISAGÉE Forecast commercial operation (année)			
						2018	2019	2020	2021
<b>JAPON</b>	<b>2 653</b>	<b>2 756</b>	<b>2</b>						
<b>BWR</b>	<b>2 653</b>	<b>2 756</b>	<b>2</b>						
OHMA	1 328	1 383	05/2010	EPDC	H/G		-	-	-
SHIMANE-3	1 325	1 373	10/2007	CHUGOKU	HITACHI		-	-	-
<b>PAKISTAN</b>	<b>2 028</b>	<b>2 200</b>	<b>2</b>						
<b>PWR</b>	<b>2 028</b>	<b>2 200</b>	<b>2</b>						
KANUPP-2	1 014	1 100	08/2015	PAEC	CZEC	2020			X
KANUPP-3	1 014	1 100	05/2016	PAEC	CZEC		-	-	-
<b>RUSSIE</b>	<b>5 520</b>	<b>5 933</b>	<b>7</b>						
<b>PWR</b>	<b>5 520</b>	<b>5 933</b>	<b>7</b>						
AKADEMIK LOMONOSOV-1	32	38	04/2007	REA	AEM	2019		X	
AKADEMIK LOMONOSOV-2	32	38	04/2007	REA	AEM	2019		X	
BALTIC-1	1 109	1 194	02/2012	REA	AEM		-	-	-
LENINGRAD 2-1	1 111	1 199	10/2008	REA	AEM	2018	X		
LENINGRAD 2-2	1 111	1 199	04/2010	REA	AEM	2022	-	-	-
NOVORONEZH 2-2	1 114	1 195	07/2009	REA	AEM	2019		X	
ROSTOV-4	1 011	1 070	06/2010	REA	AEM	2018	X		
<b>SLOVAQUIE</b>	<b>880</b>	<b>942</b>	<b>2</b>						
<b>PWR</b>	<b>880</b>	<b>942</b>	<b>2</b>						
MOCHOVCE-3	440	471	01/1987	SE	SKODA	2019		X	
MOCHOVCE-4	440	471	01/1987	SE	SKODA	2020			X
<b>TAIWAN</b>	<b>2 600</b>	<b>2 700</b>	<b>2</b>						
<b>BWR</b>	<b>2 600</b>	<b>2 700</b>	<b>2</b>						
LUNG MEN 1	1 300	1 350	03/1999	TPC	GE		-	-	-
LUNG MEN 2	1 300	1 350	08/1999	TPC	GE		-	-	-
<b>UKRAINE</b>	<b>2 070</b>	<b>2 178</b>	<b>2</b>						
<b>PWR</b>	<b>2 070</b>	<b>2 178</b>	<b>2</b>						
KHMELNITSKI-3	1 035	1 089	03/1986	NNEGC	JSC ASE		-	-	-
KHMELNITSKI-4	1 035	1 089	02/1987	NNEGC	JSC 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)
<b>ALLEMAGNE</b>	<b>16 860</b>	<b>17 849</b>	<b>29</b>						
<b>HTGR</b>	<b>309</b>	<b>323</b>	<b>2</b>						
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
<b>PWR</b>	<b>10 113</b>	<b>10 721</b>	<b>14</b>						
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
GRAFENRHEINFELD	1 275	1 345	01/1975	12/1981	06/1982	06/2015	KWU	E.ON	315 240,26
GREIFSWALD-1	408	440	03/1970	12/1973	07/1974	02/1990	AEE	EWN	2 716,90
GREIFSWALD-2	408	440	03/1970	12/1974	04/1975	02/1990	AEE	EWN	2 654,34
GREIFSWALD-3	408	440	04/1972	10/1977	05/1978	02/1990	AEE	EWN	2 783,69
GREIFSWALD-4	408	440	04/1972	09/1979	11/1979	07/1990	AEE	EWN	2 522,87
GREIFSWALD-5	408	440	12/1976	04/1989	11/1989	11/1989	AEE	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	AEE	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
<b>BWR</b>	<b>6 269</b>	<b>6 621</b>	<b>10</b>						
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
GUNDREMMINGEN-B	1 284	1 344	07/1976	03/1984	07/1984	12/2017	KWU	KGG	314 380,87
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
<b>FBR</b>	<b>17</b>	<b>21</b>	<b>1</b>						
KNK II	17	21	09/1974	04/1978	03/1979	08/1991	IA	KBG	373,10

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 <sup>1</sup> Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
<b>ALLEMAGNE (suite)</b>	<b>16 860</b>	<b>17 849</b>	<b>29</b>						
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
<b>ARMÉNIE</b>	<b>376</b>	<b>408</b>	<b>1</b>						
PWR	376	408	1						
ARMENIAN-1	376	408	07/1969	12/1976	10/1977	02/1989	FAEA	ANPPCJSC	4 756,16
<b>BELGIQUE</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>1</b>						
PWR	10	12	1						
BR-3	10	12	11/1957	10/1962	10/1962	06/1987	WH	CEN/SCK	855,30
<b>BULGARIE</b>	<b>1 632</b>	<b>1 760</b>	<b>4</b>						
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
<b>CANADA</b>	<b>2 143</b>	<b>2 268</b>	<b>6</b>						
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
<b>CORÉE DU SUD</b>	<b>576</b>	<b>607</b>	<b>1</b>						
PWR	576	607	1						
KORI-1	576	607	08/1972	06/1977	04/1978	06/2017	WH	KHNP	nd
<b>ESPAGNE</b>	<b>1 067</b>	<b>1 116</b>	<b>3</b>						
PWR	141	150	1						
JOSE CABRERA-1	141	150	06/1964	07/1968	08/1969	04/2006	WH	UFG	33 920,20
BWR	446	466	1						
SANTA MARIA DE GARONA	446	466	09/1966	03/1971	05/1971	08/2017	GE	NUCLENOR	126 990,07
GCR	480	500	1						
VANDELLOS-1	480	500	06/1968	05/1972	08/1972	07/1990	CEA	HIFRENSA	55 575,20

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)
<b>ÉTATS-UNIS</b>	<b>14427</b>	<b>15 198</b>	<b>34</b>						
<b>BWR</b>	<b>2 563</b>	<b>2 695</b>	<b>11</b>						
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	GENEPRWRA	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	RPCA	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	08/1966	10/1967	AC	NMC	86,40
SHOREHAM	820	849	11/1972	08/1986	08/1986	05/1989	GE	LIPA	nd
VERMONT YANKEE	605	635	12/1967	09/1972	11/1972	12/2014	GE	ENTERGY	nd
<b>PWR</b>	<b>11 329</b>	<b>11 939</b>	<b>17</b>						
CRYSTAL RIVER-3	860	890	09/1968	01/1977	03/1977	02/2013	B&W	PROGRESS	nd
FORT CALHOUN-1	482	512	06/1968	08/1973	09/1973	10/2016	CE	EXELON	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
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
<b>PHWR</b>	<b>17</b>	<b>19</b>	<b>1</b>						
CVTR	17	19	01/1960	12/1963	12/1963	01/1967	WH	CVPA	212,20
<b>FBR</b>	<b>61</b>	<b>65</b>	<b>1</b>						
FERMI-1	61	65	08/1956	08/1966	08/1966	11/1972	UEC	DTEDISON	nd
<b>HTGR</b>	<b>370</b>	<b>384</b>	<b>2</b>						
FORT ST. VRAIN	330	342	09/1968	12/1976	07/1979	08/1989	GA	PSCC	5 889,40



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 <sup>1</sup> Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
<b>ÉTATS-UNIS (suite)</b>	<b>14 427</b>	<b>15 198</b>	<b>34</b>						
PEACH BOTTOM-1	40	42	02/1962	01/1967	06/1967	11/1974	GA	EXELON	1 379,80
<b>X</b>	<b>87</b>	<b>96</b>	<b>2</b>						
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
<b>FRANCE</b>	<b>3 789</b>	<b>4 240</b>	<b>12</b>						
<b>GCR</b>	<b>2 084</b>	<b>2 461</b>	<b>8</b>						
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
<b>PWR</b>	<b>305</b>	<b>320</b>	<b>1</b>						
CHOOZ-A (ARDENNES)	305	320	01/1962	04/1967	04/1967	10/1991	A/F/W	SENA	37 970,35
<b>HWGCR</b>	<b>70</b>	<b>75</b>	<b>1</b>						
EL-4 (MONTS D'ARRÉE)	70	75	07/1962	07/1967	06/1968	07/1985	GAAA	EDF	6 784,80
<b>FBR</b>	<b>1 330</b>	<b>1 384</b>	<b>2</b>						
PHENIX	130	142	11/1968	12/1973	07/1974	02/2010	CNCLNEY	CEA/EDF	24 031,63
SUPER-PHENIX	1 200	1242	12/1976	01/1986	12/1986	12/1998	ASPALDO	EDF	7 484,72
<b>ITALIE</b>	<b>1 423</b>	<b>1 472</b>	<b>4</b>						
<b>BWR</b>	<b>1 010</b>	<b>1 042</b>	<b>2</b>						
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
<b>PWR</b>	<b>260</b>	<b>270</b>	<b>1</b>						
ENRICO FERMI	260	270	07/1961	10/1964	01/1965	07/1990	EL/WEST	SOGIN	20 950,10
<b>GCR</b>	<b>153</b>	<b>160</b>	<b>1</b>						
LATINA	153	160	11/1958	05/1963	01/1964	12/1987	TNPG	SOGIN	26 654,90
<b>JAPON</b>	<b>9 046</b>	<b>9 482</b>	<b>18</b>						
<b>HWLWR</b>	<b>148</b>	<b>165</b>	<b>1</b>						
FUGEN ATR	148	165	05/1972	07/1978	03/1979	03/2003	HITACHI	JAEA	21 924,10
<b>BWR</b>	<b>6 658</b>	<b>6 906</b>	<b>11</b>						
FUKUSHIMA-DAIICHI-1	439	460	07/1967	11/1970	03/1971	05/2011	GE/GETSC	TEPCO	nd
FUKUSHIMA-DAIICHI-2	760	784	06/1969	12/1973	07/1974	05/2011	GE/T	TEPCO	nd

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 REACTEUR Reactor Supplier	EXPLOITANT Operator	PRODUCTION CUMULÉE* Lifetime production GWh bruts (Gross GWh)
<b>JAPON (suite)</b>	<b>9 046</b>	<b>9 482</b>	<b>18</b>						
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
SHIMANE-1	439	460	07/1970	12/1973	03/1974	04/2015	HITACHI	CHUGOKU	nd
TSURUGA-1	340	357	11/1966	11/1969	03/1970	04/2015	GE	JAPCO	nd
<b>PWR</b>	<b>1 857</b>	<b>1 965</b>	<b>4</b>						
GENKAI-1	529	559	09/1971	02/1975	10/1975	04/2015	MHI	KYUSHU	nd
IKATA-1	538	566	09/1973	02/1977	09/1977	05/2016	MHI	SHIKOKU	nd
MIHAMA-1	320	340	02/1967	08/1970	11/1970	04/2015	WH	KEPCO	nd
MIHAMA-2	470	500	05/1968	04/1972	07/1972	04/2015	MHI	KEPCO	nd
<b>FBR</b>	<b>246</b>	<b>280</b>	<b>1</b>						
MONJU	246	280	05/1986	08/1995		12/2017	T/H/F/M	JAEA	nd
<b>GCR</b>	<b>137</b>	<b>166</b>	<b>1</b>						
TOKAI-1	137	166	03/1961	11/1965	07/1966	03/1998	GEC	JAPCO	29 022,00
<b>KAZAKHSTAN</b>	<b>52</b>	<b>90</b>	<b>1</b>						
<b>FBR</b>	<b>52</b>	<b>90</b>	<b>1</b>						
AKTAU	52	90	10/1964	07/1973	07/1973	04/1999	MAEC-KAZ	MAEC-KAZ	nd
<b>LITUANIE</b>	<b>2 370</b>	<b>2 600</b>	<b>2</b>						
<b>LWGR</b>	<b>2 370</b>	<b>2 600</b>	<b>2</b>						
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
<b>PAYS-BAS</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>1</b>						
<b>BWR</b>	<b>55</b>	<b>60</b>	<b>1</b>						
DODEWAARD	55	60	05/1965	10/1968	03/1969	03/1997	RDM	BV GKN	11 502,50
<b>ROYAUME-UNI</b>	<b>4 715</b>	<b>5 335</b>	<b>30</b>						
<b>GCR</b>	<b>4 378</b>	<b>4 970</b>	<b>27</b>						
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

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)
<b>ROYAUME-UNI (suite)</b>	<b>4 715</b>	<b>5 335</b>	<b>30</b>						
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	37 006,20
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
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-1	490	530	09/1963	01/1971	11/1971	12/2015	EE/B&W/T	ML	125 268,61
WYLFA-2	490	540	09/1963	07/1971	01/1972	04/2012	EE/B&W/T	ML	112 969,19
<b>FBR</b>	<b>245</b>	<b>265</b>	<b>2</b>						
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
<b>SGHWR</b>	<b>92</b>	<b>100</b>	<b>1</b>						
WINFRITH SGHWR	92	100	05/1963	12/1967	01/1968	09/1990	ICL/FE	UKAEA	11 536,60
<b>RUSSIE</b>	<b>1 171</b>	<b>1 266</b>	<b>6</b>						
<b>LWGR</b>	<b>253</b>	<b>274</b>	<b>3</b>						
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
<b>PWR</b>	<b>918</b>	<b>992</b>	<b>3</b>						
NOVOVORONEZH-1	197	210	07/1957	09/1964	12/1964	02/1988	MSM	REA	nd

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)
<b>RUSSIE (suite)</b>	<b>1 171</b>	<b>1 266</b>	<b>6</b>						
NOVORONEZH-2	336	365	06/1964	12/1969	04/1970	08/1990	MSM	REA	50 237,10
NOVORONEZH-3	385	417	07/1967	12/1971	06/1972	12/2016	AEM	REA	nd
<b>SLOVAQUIE</b>	<b>909</b>	<b>1 023</b>	<b>3</b>						
<b>HWGCR</b>	<b>93</b>	<b>143</b>	<b>1</b>						
BOHUNICE A1	93	143	08/1958	12/1972	12/1972	02/1977	SKODA	JAVYS	nd
<b>PWR</b>	<b>816</b>	<b>880</b>	<b>2</b>						
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
<b>SUÈDE</b>	<b>2 321</b>	<b>2 395</b>	<b>5</b>						
<b>PHWR</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>1</b>						
AGESTA	10	12	12/1957	05/1964	05/1964	06/1974	ABBATOM	SVAFO	nd
<b>BWR</b>	<b>2 311</b>	<b>2 383</b>	<b>4</b>						
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
OSKARSHAMN-1	473	492	08/1966	08/1971	02/1972	06/2017	ABBATOM	OKG	nd
OSKARSHAMN-2	638	661	09/1969	10/1974	01/1975	12/2016	ABBATOM	OKG	nd
<b>SUISSE</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>						
<b>HWGCR</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>1</b>						
LUCENS	6	7	04/1962	01/1968		01/1969	NGA	EOS	nd
<b>UKRAINE</b>	<b>3 515</b>	<b>3 800</b>	<b>4</b>						
<b>LWGR</b>	<b>3 515</b>	<b>3 800</b>	<b>4</b>						
CHERNOBYL-1	740	800	03/1970	09/1977	05/1978	11/1996	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-2	925	1000	02/1973	12/1978	05/1979	10/1991	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-3	925	1000	03/1976	12/1981	06/1982	12/2000	FAEA	MTE	nd
CHERNOBYL-4	925	1000	04/1979	12/1983	03/1984	04/1986	FAEA	MTE	nd

\* Valeur sous-estimée par manque de données disponibles (Value underestimated due to the lack of available data)

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

### Exported nuclear capacity in net MWe (number of units)

Fin 2017 (fourniture du réacteur - reactor supply) : centrales exportées et toujours connectées au réseau (exported units and still connected to the grid)

PAYS IMPORTATEURS	FILIERE	PAYS EXPORTATEURS (exporting countries)													
		ALLEMAGNE		CANADA		CHINE		ÉTATS-UNIS		FRANCE		RUSSIE		SUÈDE	
AFRIQUE DU SUD	PWR									1 860	(2)				
ARGENTINE	PHWR	1 033	(2)	600	(1)										
ARMÉNIE	PWR											375	(1)		
BELGIQUE	PWR							2 942	(4)	2 976	(3)				
BULGARIE	PWR											1 926	(2)		
BRÉSIL	PWR	1 275	(1)					609	(1)						
CORÉE DU SUD	PWR							4 647	(5)	1 937	(2)				
CORÉE DU SUD	PHWR			2 576	(4)										
CHINE	FBR											20	(1)		
CHINE	PWR									3 788	(4)	3 040	(3)		
CHINE	PHWR			1 354	(2)										
ESPAGNE	PWR	1 003	(1)					5 054	(5)						
ESPAGNE	BWR							1 064	(1)						
FINLANDE	PWR											1 009	(2)		
FINLANDE	BWR													1 760	(2)
HONGRIE	PWR											1 889	(4)		
INDE	PWR											1 864	(2)		
INDE	PHWR			277	(2)										
INDE	BWR							300	(2)						
JAPON	PWR							3 020	(3)						
JAPON	BWR							1 060	(1)						
MEXIQUE	BWR							1 552	(2)						
PAYS BAS	PWR	482	(1)												
PAKISTAN	PWR					1 228	(4)								
PAKISTAN	PHWR			90	(1)										
ROUMANIE	PHWR			1 300	(2)										
SLOVÉNIE	PWR							688	(1)						
SUÈDE	PWR							3 075	(3)						
SUISSE	PWR	1 010	(1)					730	(2)						
SUISSE	BWR							1 593	(4)						
TAIWAN, CN	BWR							3 178	(4)						
TAIWAN, CN	PWR							1 874	(2)						
UKRAINE	PWR											13 107	(15)		
<b>MONDE - WORLD</b>		<b>4 803</b>	<b>(6)</b>	<b>6 197</b>	<b>(12)</b>	<b>1 228</b>	<b>(4)</b>	<b>31 386</b>	<b>(38)</b>	<b>10 561</b>	<b>(11)</b>	<b>23 230</b>	<b>(30)</b>	<b>1 760</b>	<b>(2)</b>

## PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES CONNECTÉES AU RÉSEAU EXPORTÉES ET NATIONALES

### Exported and national nuclear capacity connected to the grid

Fin 2017

MWe nets FILIÈRE	CAPACITÉ EXPORTÉE CONNECTÉE AU RÉSEAU (unités)						
	ALLEMAGNE	CANADA	CHINE	ÉTATS-UNIS	FRANCE	RUSSIE	SUÈDE
<b>BWR</b>	-	-	-	8 747 (12)	-	-	1 760 (2)
	1 288 (1)	-	-	34 327 (34)	-	-	5 554 (5)
<b>FBR</b>	-	-	-	-	-	20 (1)	-
	-	-	20 (1)	-	-	1 380 (2)	-
<b>PHWR</b>	1 033 (2)	6 197 (12)	-	-	-	-	-
	0 (0)	13 554 (19)	1 354 (2)	-	-	-	-
<b>PWR</b>	3 770 (4)	-	1 228 (4)	22 639 (26)	10 561 (11)	23 210 (29)	-
	8 227 (6)	-	33 140 (36)	65 625 (65)	63 130 (58)	14 543 (18)	3 075 (3)
<b>TOTAL</b>	<b>4 803 (6)</b>	<b>6 197 (12)</b>	<b>1 228 (4)</b>	<b>31 386 (38)</b>	<b>10 561 (11)</b>	<b>23 230 (30)</b>	<b>1 760 (2)</b>
	9 515 (7)	13 554 (19)	34 514 (39)	99 952 (99)	63 130 (58)	26 142 (35)	8 629 (8)

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

Fin 2017

MWe nets PAYS IMPORTATEURS country	FILIÈRE TYPE	CAPACITE EXPORTÉE EN CONSTRUCTION (unités)				
		PAYS EXPORTATEURS				
		ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	FRANCE	RUSSIE
BANGLADESH	PWR					1 080 (1)
BRÉSIL	PWR	1 340 (1)				
CHINE	PWR			4 314 (4)	3 320 (2)	1 060 (1)
ÉMIRATS ARABES UNIS	PWR		5 380 (4)			
FINLANDE	PWR				1 600 (1)	
TAIWAN, CN	BWR			2 600 (2)		
<b>MONDE - WORLD</b>		<b>1 340 (1)</b>	<b>5 380 (4)</b>	<b>6 914 (6)</b>	<b>4 920 (3)</b>	<b>2 140 (2)</b>

## PUISSANCES ET UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES EN CONSTRUCTION EXPORTÉES ET NATIONALES

### Exported and national nuclear capacity under construction

Fin 2017

MWe nets FILIERE	CAPACITE EXPORTÉE EN CONSTRUCTION (unités)				
	CAPACITÉ NATIONALE EN CONSTRUCTION (unités)				
REACTOR TYPE	ALLEMAGNE	CORÉE DU SUD	ÉTATS-UNIS	FRANCE	RUSSIE
BWR			2 600 (2)		
			0		
PWR	1 340 (1)	5 380 (4)	4 314 (4)	4 920 (3)	2 140 (2)
	0	5 360 (4)	2 234 (2)	1 630 (1)	5 520 (7)
<b>TOTAL</b>	<b>1 340 (1)</b>	<b>5 380 (4)</b>	<b>6 914 (6)</b>	<b>4 920 (3)</b>	<b>2 140 (2)</b>
	<b>0</b>	<b>5 360 (4)</b>	<b>2 234 (2)</b>	<b>1 630 (1)</b>	<b>5 520 (7)</b>



## UNITÉS ÉLECTRONUCLÉAIRES PLANIFIÉES 31/12/2017

### Nuclear power plants planned at 12/31/2017

PAYS Country	UNITÉS Units	PUISSANCE BRUTE Gross capacity MWe	ZONE GÉOGRAPHIQUE Geographic area	UNITÉS Units	PUISSANCE BRUTE Gross capacity MWe
<b>Pays nucléaires / Nuclear countries</b>					
AFRIQUE DU SUD	8	9 600	EUROPE DE L'OUEST	14	18 290
ARGENTINE	2	1 900	EUROPE DE L'EST	28	33 827
ARMÉNIE	1	1 060	MOYEN-ORIENT	0	0
BULGARIE	1	1 200	ASIE	71	79 217
CHINE	41	48 400	AMÉRIQUE DU NORD	8	10 900
CORÉE DU SUD	2	2 800	AFRIQUE	8	9 600
FINLANDE	1	1 250	AMÉRIQUE DU SUD	2	1 900
HONGRIE	2	2 400			
INDE	15	11 550			
IRAN	3	2 360			
JAPON	9	12 947			
PAKISTAN	1	1 160			
ROUMANIE	2	1 440			
ROYAUME-UNI	11	15 600			
RUSSIE	21	25 967			
SLOVAQUIE	1	1 200			
UKRAINE	2	2 000			
USA	8	10 900			
<b>Sous-total</b>	<b>131</b>	<b>153 734</b>			
<b>Primo-accédants / Non-nuclear countries</b>					
BANGLADESH	1	1 200	MOYEN-ORIENT	12	13 980
EGYPTE	4	4 760	EUROPE DE L'EST	2	3 000
JORDANIE	2	2 120	ASIE	1	1 200
POLOGNE	2	3 000			
TURQUIE	6	7 100			
<b>Sous-total</b>	<b>15</b>	<b>18 180</b>			
<b>TOTAL MONDE</b>	<b>146</b>	<b>171 914</b>			



**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

A/F/W	: ASSOCIATION ACEC,FRAMATOME et WESTINGHOUSE.
ABBATOM	: ABBATOM (ex ASEA-ATOM) (Suède)
AC	: ALLIS CHALMERS (Etats-Unis)
ACECOWEN	: ACECOWEN (ACEC-COCKERILL-WESTINGHOUSE)
ACLF	: (ACECOWEN - CREUSOT LOIRE - FRAMATOME)
AECL	: ATOMIC ENERGY OF CANADA, LTD.
AECL/DAE	: ATOMIC ENERGY OF CANADA Ltda AND DEPARTMENT OF ATOMIC ENERGY(INDIA)
AECL/DHI	: ATOMIC ENERGY OF CANADA LTD./DOOSAN HEAVY INDUSTRY & CONSTRUCTION
AEE	: ATOMENERGOEXPORT (Russie)
AEG	: ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS-GESELLSCHAFT (Allemagne)
AEG,GE	: ALLGEMEINE ELECTRICITAETS-GESELLSCHAFT (Allemagne), GENERAL ELECTRIC COMPANY (Etats-Unis)
AEG,KWU	: ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS GESELLSCHAFT, KRAFTWERK UNION AG (Allemagne)
AEM	: JSC ATOMENERGOMASH (Russie)
AMN/GETS	: ANSALDO MECCANICO NUCLEARE SPA (Italie) / GENERAL ELECTRIC TECHNICAL SERVICES CO.
APC	: ATOMIC POWER CONSTRUCTION, LTD. (Royaume-Uni)
AREVA	: AREVA
ASEASTAL	: ASEA-ATOM / STAL-LAVAL
ASPALDO	: ASPALDO
B&W	: BABCOCK & WILCOX CO.
BBK	: BROWN BOVERI-KRUPP REAKTORBAU GMBH (Allemagne)
BBR	: BROWN BOVERI REAKTOR GMBH (Allemagne)
CE	: COMBUSTION ENGINEERING CO. (Etats-Unis)
CEA	: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE
CFHI	: China First Heavy Industries
CGE	: CANADIAN GENERAL ELECTRIC
CNCLNEY	: CNIM-CONSTRUCTIONS NAVALES ET INDUSTRIELLES DE MEDITERRANEE CL - CREUSOT LOIRE , NEY - NEYRPIC
CNEA	: Comisión Nacional de Energía Atómica (Argentine)
CNNC	: CHINA NATIONAL NUCLEAR CORPORATION (Chine)
CZEC	: China Zhongyuan Engineering Corporation (Chine)
DEC	: Dongfang Electric Corporation DEC-NPIC-FANP (Chine)
DHICKAEC	: DOOSAN HEAVY INDUSTRIES & CONSTRUCTION CO.LTD./KOREA ATOMICENERGY RESEARCH INSTITUTE/COMBUSTIONENGINEERING
DHICKOPC	: DOOSAN HEAVY INDUSTRIES & CONSTRUCTION CO.LTD./KOREA POWER ENGINEERING COMPANY/COMBUSTIONENGINEERING
EE/B&W/T	: THE ENGLISH ELECTRIC CO., LTD / BABCOCK & WILCOX CO. / TAYLOR WOODROW CONSTRUCTION, LTD.
EL/WEST	: ELETTRONUCLEARE ITALIANA / WESTINGHOUSE ELECTRIC CORP.
FAEA	: Federal Atomic Energy Agency (Russie)
FRAM	: FRAMATOME
FRAMACEC	: FRAMACECO ( FRAMATOME-ACEC-COCKERILL )
GA	: GENERAL ATOMIC CORP. (Etats-Unis)
GAAA	: GROUPEMENT ATOMIQUE ALSACIENNE ATLANTIQUE
GE	: GENERAL ELECTRIC CO. (Etats-Unis)
GE,AEG	: GENERAL ELECTRIC COMPANY (US), ALLGEMEINE ELEKTRICITAETS- GESELLSCHAFT
GE/GETSC	: GENERAL ELECTRIC CO. / GENERAL ELECTRIC TECHNICAL SERVICES CO.

## INDUSTRIELS, ORGANISMES NSSS suppliers or organisms

GE/T	: GENERAL ELECTRIC CO. / TOSHIBA CORPORATION
GEC	: GENERAL ELECTRIC COMPANY (Royaume-Uni)
GETSCO	: GENERAL ELECTRIC TECHNICAL SERVICES CO. (Etats-Unis)
GNEPRWRA	: GENERAL NUCLEAR ENGINEERING & PUERTO RICO WATER RESOURCES AUTHORITY (Etats-Unis)
GTM	: GRANDS TRAVAUX DE MARSEILLE
H/G	: Hitachi GE Nuclear Energy, Ltd. (Japon)
HITACHI	: HITACHI, LTD.
HRB	: HOCHTEMPERATUR-REAKTORBAU GMBH (Allemagne)
IA	: INTERATOM INTERNATIONALE ATOMREAKTORBAU GMBH (Allemagne)
ICL/FE	: INTERNATIONAL COMBUSTION LTD.(Inde) / FAIREY ENGINEERING LTD. (Royaume-Uni)
IZ	: Izhorskiye Zavody (Russie)
JSC ASE	: JSC «Atomstroyexport» (Russie)
KEPCO	: Korea Electric Power Corporation
KWU	: SIEMENS KRAFTWERK UNION, AG (Allemagne)
LEVIVIER	: LEVIVIER
MAEC-KAZ	: MAEC-Kazatomprom (Kazakhstan) MANGISHLAK ATOMIC ENERGY COMPLEX-KAZATOMPROM, Limited Liability Company
MAEP	: MINATOMENERGOPROM, MINISTRY OF NUCLEAR POWER AND INDUSTRY
MHI	: MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD. (Japon)
MSM	: MINISTRY OF MEDIUM MACHINE BUILDING OF THE USSR (MINSREDMASH) (Russie)
NGA	: Nationale Gesellschaft zur Förderung der industriellen Atomtechnik (Suisse)
NNC	: NATIONAL NUCLEAR CORPORATION (Royaume-Uni)
NPC	: NUCLEAR POWER CO., LTD.
NPCIL	: NUCLEAR POWER CORPORATION OF INDIA, LTD.
NPIC	: Nuclear Power Institute of China
OH/AECL	: ONTARIO HYDRO / ATOMIC ENERGY OF CANADA, LTD.
PAA	: PRODUCTION AMALGAMATION 'ATOMMASH', VOLGODONSK (Russie)
PAIP	: PRODUCTION AMALGAMATION IZHORSKY PLANT ATOMMASH, VOLGODONSK (Russie)
PPC	: PWR POWER PROJECTS, Ltd. (Japon)
RDM	: Rotterdamse Droogdok Maatschappij (RDM) in Rotterdam (Pays-Bas)
S/KWU	: SIEMENS/KRAFTWERK UNION, AG. (Allemagne)
SACM	: SOCIETE ALSACIENNE DE CONSTRUCTIONS MECANIQUES
SHE	: Shanghai Electric
SIEM,KWU	: SIEMENS AG, KRAFTWERK UNION AG
SIEMENS	: Siemens AG, Power Generation
SKODA	: SKODA NUCLEAR POWER PLANT (Russie)
T/H/F/M	: TOSHIBA / HITACHI / FUJI ELECTRIC HOLDINGS / MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES
TNPG	: THE NUCLEAR POWER GROUP, LTD. (Royaume-Uni)
TOSHIBA	: TOSHIBA CORPORATION
TSINGHUA	: Tsinghua university (Chine)
UEC	: UNITED ENGINEERS AND CONTRACTORS (Inde)
UKAEA	: UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY (Royaume-Uni)
WH	: WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION (Etats-Unis)
WH/MHI	: WESTINGHOUSE ELECTRIC CORPORATION / MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

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

AEC/NPPD	: Atomic Energy Commission and Nebraska Public Power District (Etats-Unis)
AEP	: American Electric Power Company, Inc. (Etats-Unis)
AmerenUE	: AMEREN UE, Union Electric Company (Etats-Unis)
ANAV	: ASOCIACION NUCLEAR ASCO-VANDELLOS A.I.E. (ENDESA/ID) (Espagne)
ANPPCJSC	: Joint Stock Company Armenian NPP (Arménie)
APS	: ARIZONA PUBLIC SERVICE CO. (Etats-Unis)
AVR	: ARBEITSGEMEINSCHAFT VERSUCHSREAKTOR GMBH (Allemagne)
Axpo AG	: Kernkraftwerk Beznau (Allemagne)
BelNPP	: Republican Unitary Enterprise «Belarusian Nuclear Power Plant» (Belarusie)
BHAVINI	: Bharatiya Nabhikiya Vidyut Nigam Limited (Inde)
BKAB	: Barsebäck Kraft AB (Suède)
BKW	: BKW ENERGIE AG (Suisse)
BRUCEPOW	: Bruce Power (Canada)
BV GKN	: BV GEMEENSCHAPPELIJKE KERNENERGIECENTRALE NEDERLAND (BV GKN) (Pays-Bas)
CEA/EDF	: Commissariat à l'Energie Atomique (80%) Electricité de France (20%)
CEN/SCK	: CENTRE D'ETUDE DE L'ENERGIE NUCLEAIRE / STUDIECENTRUM VOOR KERNENERGIE (Belgique)
CEZ	: CZECH POWER Co., CEZ a.s. (Rép. Tchèque)
CFE	: COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD (Mexique)
CHUBU	: CHUBU ELECTRIC POWER CO., INC. (Japon)
CHUGOKU	: THE CHUGOKU ELECTRIC POWER CO., INC. (Japon)
CIAE	: CHINA INSTITUTE OF ATOMIC ENERGY (Chine)
CNAT	: CENTRALES NUCLEARES ALMARAZ-TRILLO (ID/UFG/ENDESA/HC/NUCLENOR) (Espagne):
CNEA	: COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA (Argentine)
CNNO	: CNNC Nuclear Operation Management Company Limited. (Chine)
CofPiqua	: City of Piqua Government (Etats-Unis)
COGEMA	: COMPAGNIE GENERALE DES MATIERES NUCLEAIRES (ex-AREVA)
CPC	: CONSUMERS POWER CO. (Etats-Unis)
CVPA	: CAROLINAS-VIRGINIA NUCLEAR POWER ASSOC. (Etats-Unis)
CYAPC	: CONNECTICUT YANKEE ATOMIC POWER CO. (Etats-Unis)
DNMC	: Daya Bay Nuclear power Operations and Management Co, Ltd. (Chine)
DOE DUQU	: Department of Energy and Duquesne Light Co. (Etats-Unis)
DOE/PRWR	: DOE & PUERTO RICO WATER RESOURCES
DOMINION	: Dominion Energy (Etats-Unis)
DPC	: DAIRYLAND POWER COOPERATIVE (Etats-Unis)
DTEDISON	: DETROIT EDISON CO. (Etats-Unis)
DUKEENER	: Duke Energy Corp. (Etats-Unis)
E.ON	: E.ON Kernkraft GmbH (Allemagne)
EBL	: ENGIE ELECTRABEL (Belgique)
EBL+EDF	: ENGIE ELECTRABEL + EDF BELGIUM + EDF LUMINUS
EDF	: ELECTRICITE DE FRANCE
EDF UK	: EDF Energy
ELETRONU	: ELETROBRAS ELETRONUCLEAR, S.A. (Brésil)
EnBW	: EnBW Kraftwerke AG (Allemagne)
ENERGYNW	: Energy Northwest (Etats-Unis)
EnKK	: EnBW Kernkraft GmbH (Allemagne)

## **EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU EN CONSTRUCTION)**

### **NPP's Operators**

ENTERGY	: Entergy Nuclear Operations, Inc. (Etats-Unis)
EOS	: Energie de l'Ouest Suisse
EPDC	: ELECTRIC POWER DEVELOPMENT CO., LTD. (Japon)
EPZ	: N.V. ELEKTRICITEITS-PRODUKTIEMAATSCHAPPIJ ZUID-NEDERLAND (Pays-Bas)
ESKOM	: ESKOM (Afrique du Sud)
EWN	: ENERGIEWERKE Nord GmbH (Allemagne)
EXELON	: Exelon Generation Co., LLC (Etats-Unis)
FENOC	: FIRST ENERGY NUCLEAR OPERATING CO. (Etats-Unis)
FKA	: FORSMARK KRAFTGRUPP AB (Suède)
FORTUMPH	: FORTUM POWER AND HEAT OY (former IVO) (Finlande)
FPL	: Florida Power & Light Co. (Etats-Unis)
FQNP	: CNNC Fujian Fuqing Nuclear Power Co., LTD (Chine)
GE	: General Electric (Etats-Unis)
GFNPC	: Guangxi Fangchenggang Nuclear Power Company, Ltd. (Chine)
GPU	: GENERAL PUBLIC UTILITIES (owned by FirstEnergy Corp.) (Etats-Unis)
HDR	: HEISSDAMPFREAKTOR-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH. (Allemagne)
HEPCO	: HOKKAIDO ELECTRIC POWER CO., INC. (Japon)
HIFRENSA	: HISPANO-FRANCESA DE ENERGIA NUCLEAR, S.A. (Espagne)
HKG	: HOCHTEMPERATUR-KERNKRAFTWERK GMBH (Allemagne)
HNPC	: Hainan nuclear power company (Chine)
HOKURIKU	: HOKURIKU ELECTRIC POWER CO. (Japon)
HQ	: HYDRO QUEBEC (Canada)
HSNPC	: Huaneng Shandong Shidao Bay Nuclear Power Company, Ltd. (Chine)
ID	: IBERDROLA, S.A. (Espagne)
INPP	: IGNALINA NUCLEAR POWER PLANT (Lituanie)
JAEA	: JAPAN ATOMIC ENERGY AGENCY (Japon)
JAPCO	: JAPAN ATOMIC POWER CO. (Japon)
JAVYS	: JADROVA A VYRADOVACIA SPOLOCNOST/NUCLEAR AND DECOMMISSIONING COMPANY, pl.c./ (Slovaquie)
JNPC	: Jiangsu Nuclear Power Corporation (Chine)
KBG	: KERNKRAFTWERK-BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (Allemagne)
KEPCO	: Kansai Electric Power Co. (Japon)
KGB	: KERNKRAFTWERKE GUNDREMMINGEN BETRIEBSGESELLSCHAFT MBH (Allemagne)
KGG	: Kernkraftwerk Gundremmingen GmbH (Allemagne)
KHNP	: Korea Hydro and Nuclear Power Co. (Corée du sud)
KKB	: Kernkraftwerk Brunsbüttel GmbH & Co. oHG (Allemagne)
KKG	: KERNKRAFTWERK GOESGEN-DAENIKEN AG
KKK	: Kernkraftwerk Krümmel GmbH & Co. oHG (Allemagne)
KKL	: KERNKRAFTWERK LEIBSTADT (Suisse)
KKN	: KERNKRAFTWERK NIEDERAICHBACH GMBH (Allemagne)
KLE	: Kernkraftwerke Lippe-Ems GmbH (Allemagne)
KOZNPP	: KOZLODUY NPP, PLC. (Bulgarie)
KWG	: Gemeinschaftskernkraftwerk Grohnde GmbH & Co. oHG (Allemagne)
KWL	: Kernkraftwerk Lingen GmbH (Allemagne)
KYUSHU	: Kyushu Electric Power Co., Inc. (Japon)
LHNPC	: Liaoning Hongyanhe Nuclear Power Co. Ltd. (LHNPC) (Chine)
LIPA	: Long Island Power Authority (Etats-unis)
LUMINANT	: Luminant Generation Company, LLC (Etats-Unis)



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

MAEC-KAZ	: MANGISHLAK ATOMIC ENERGY COMPLEX-KAZATOMPROM, Limited Liability Company
ML	: MAGNOX, LTD (Royaume-Uni)
MSM	: MINISTRY OF MEDIUM MACHINE BUILDING OF THE USSR (MINSREDMASH) (Russie)
MTE	: MINTOPENERGO OF UKRAINE - MINISTRY OF FUEL AND ENERGY OF UKRAINE (Ukraine)
MYAPC	: MAINE YANKEE ATOMIC POWER CO. (Etats-Unis)
NASA	: NUCLEOELECTRICA ARGENTINA S.A. (Argentine)
NAWAH	: Nawah Energy Company (Emirats arabes Unis)
NBEPCC	: NEW BRUNSWICK ELECTRIC POWER COMMISSION (Canada)
NDNP	: Fujian Ningde Nuclear Power Company, Ltd. (Chine)
NEK	: Nuklerana elektrarna Krško (Slovénie)
NEXTERA	: NextEra Energy Resources, LLC (Etats-Unis)
NMC	: NUCLEAR MANAGEMENT CO. (Etats-Unis)
NNEGC	: State Enterprise "National Nuclear Energy Generating Company 'Energoatom'" (Ukraine)
NPCBL	: Nuclear Power Plant Company Bangladesh Limited (Bangladesh)
NPCIL	: NUCLEAR POWER CORPORATION OF INDIA, LTD. (Inde)
NPPDCO	: Nuclear Power Production & Development Co. of Iran (Iran)
NPQJVC	: NUCLEAR POWER PLANT QINSHAN JOINT VENTURE COMPANY LTD. (Chine)
NSP	: Northern States Power Co. (subsidiary of Xcel Energy) (Etats-Unis)
NUCLENOR	: NUCLENOR, S.A. (Espagne)
OH	: ONTARIO HYDRO (Canada)
OKG	: OKG AKTIEBOLAG (Suède)
OPG	: Ontario Power Generation (Canada)
PAEC	: PAKISTAN ATOMIC ENERGY COMMISSION (Pakistan)
PAKS Zrt	: PAKS NUCLEAR POWER PLANT, LTD. (Hongrie)
PE	: PREUSSENELEKTRA KERNKRAFT GMBH&Co KG (Allemagne)
PG&E	: Pacific Gas and Electric Company (Etats-Unis)
PORTGE	: PORTLAND GENERAL ELECTRIC CO. (Etats-Unis)
PPL_SUSQ	: PPL Susquehanna, LLC (Etats-unis)
PROGRESS	: Progress Energy (Etats-Unis)
PSCC	: PUBLIC SERVICE CO. OF COLORADO (Etats-Unis)
PSEG	: Public Service Electricity and Gas Nuclear, LLC (Etats-Unis)
QNPC	: QINSHAN NUCLEAR POWER COMPANY (Chine)
RAB	: Ringhals AB (Suède)
RCPA	: RURAL COOPERATIVE POWER ASSOC. (Etats-Unis)
REA	: Joint Stock Company 'Concern Rosenergoatom' (Russie)
RWE	: RWE Power AG (Allemagne)
SCE	: SOUTHERN CALIFORNIA EDISON Co. (Etats-Unis)
SCE&G	: SOUTH CAROLINA ELECTRIC & GAS CO. (Etats-Unis)
SDNPC	: Shandong Nuclear Power Company, Ltd. (Chine)
SE	: SLOVENSKE ELEKTARANE, AS. (Slovaquie)
SENA	: SOCIETE D'ENERGIE NUCLEAIRE FRANCO-BELGE DES ARDENNES
SHIKOKU	: SHIKOKU ELECTRIC POWER CO., INC (Japon)
SL	: Sellafield Limited (Royaume-Uni)
SMNPC	: SANMEN NUCLEAR POWER CO., LTD. (Chine)
SMUD	: SACRAMENTO MUNICIPAL UTILITY DISTRICT (Etats-Unis)
SNEC	: Saxton Nuclear Experimental Reactor Corporation (Etats-Unis)
SNN	: SOCIETATEA NATIONALA NUCLEARELECTRICA, S.A. (Roumanie)

## **EXPLOITANTS DE CENTRALES (EN SERVICE, ARRETÉES, OU EN CONSTRUCTION) NPP's Operators**

SOGIN	: Societa Gestione Impianti Nucleari S.p.a. (Italie)
SOUTHERN	: Southern Nuclear Operating Company, Inc. (Etats-Unis)
STP	: STP Nuclear Operating Co. (Etats-Unis)
SVAFO	: AB SVAFO (Suède)
TEPCO	: Tokyo Electric Power Company Holdings, Inc. (Japon)
TNPC	: Guangdong Taishan Nuclear Power Joint Venture Company Limited (TNPC) (Chine)
TOHOKU	: Tohoku Electric Power Co., Inc (Japon)
TPC	: Taiwan Power Co. (Taiwan)
TQNPC	: The Third Qinshan Joint Venture Company. LTD. (Chine)
TVA	: Tennessee Valley Authority (Etats-Unis)
TVO	: TEOLLISUUDEN VOIMA OYJ (Finlande)
UFG	: UNION FENOSA GENERATION, S.A. (Espagne)
UKAEA	: UNITED KINGDOM ATOMIC ENERGY AUTHORITY (Royaume-Uni)
VAK	: VERSUCHSATOMKRAFTWERK KAHL GMBH (Allemagne)
WCNOC	: WOLF CREEK NUCLEAR OPERATION CORP. (Etats-Unis)
YAEC	: YANKEE ATOMIC ELECTRIC CO. (Etats-Unis)
YJNPC	: Yangjiang Nuclear Power Company (Chine)

## 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 des Analyses Stratégiques

Bâtiment 524

91191 Gif-sur-Yvette cedex

[itese@cea.fr](mailto:itese@cea.fr)

**ELECNUC, les centrales nucléaires dans le monde  
NUCLEAR POWER PLANTS in the world - 2019 issue**

Si vous souhaitez recevoir l'édition 2019, nous vous invitons à en faire la demande sur le site [www.cea.fr](http://www.cea.fr).


If you want receive the 2019's issue, please write to the website [www.cea.fr](http://www.cea.fr).

**Elecnuc est disponible en PDF  
sur le site [www.cea.fr](http://www.cea.fr)**

Imprimerie ETC  
Octobre 2018







Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives  
Institut de technico-économie des systèmes énergétiques  
Direction des Analyses Stratégiques  
Bâtiment 524 - 91191 Gif sur Yvette

ISSN - 1280-9039

Imprimé sur papier ECF