

# Nuclear Energy Data Données sur l'énergie nucléaire

1999



© OECD, 1999.

© Software: 1987-1996, Acrobat is a trademark of ADOBE.

All rights reserved. OECD grants you the right to use one copy of this Program for your personal use only. Unauthorised reproduction, lending, hiring, transmission or distribution of any data or software is prohibited. You must treat the Program and associated materials and any elements thereof like any other copyrighted material.

All requests should be made to:

Head of Publications Service,  
OECD Publications Service,  
2, rue André-Pascal, 75775 Paris  
Cedex 16, France.

© OCDE, 1999

© Logiciel, 1987-1996, Acrobat, marque déposée d'ADOBE.

Tous droits du producteur et du propriétaire de ce produit sont réservés. L'OCDE autorise la reproduction d'un seul exemplaire de ce programme pour usage personnel et non commercial uniquement. Sauf autorisation, la duplication, la location, le prêt, l'utilisation de ce produit pour exécution publique sont interdits. Ce programme, les données y afférant et d'autres éléments doivent donc être traités comme toute autre documentation sur laquelle s'exerce la protection par le droit d'auteur.

Les demandes sont à adresser au :

Chef du Service des Publications,  
Service des Publications de l'OCDE,  
2, rue André-Pascal,  
75775 Paris Cedex 16, France

**NUCLEAR ENERGY DATA**

**DONNÉES  
SUR  
L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE**

**1999**

**NUCLEAR ENERGY AGENCY  
ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT  
AGENCE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE  
ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES**

## **ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT**

Pursuant to Article 1 of the Convention signed in Paris on 14th December 1960, and which came into force on 30th September 1961, the Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) shall promote policies designed:

- to achieve the highest sustainable economic growth and employment and a rising standard of living in Member countries, while maintaining financial stability, and thus to contribute to the development of the world economy;
- to contribute to sound economic expansion in Member as well as non-member countries in the process of economic development; and
- to contribute to the expansion of world trade on a multilateral, non-discriminatory basis in accordance with international obligations.

The original Member countries of the OECD are Austria, Belgium, Canada, Denmark, France, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Norway, Portugal, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey, the United Kingdom and the United States. The following countries became Members subsequently through accession at the dates indicated hereafter; Japan (28th April 1964), Finland (28th January 1969), Australia (7th June 1971), New Zealand (29th May 1973), Mexico (18th May 1994), the Czech Republic (21st December 1995), Hungary (7th May 1996), Poland (22nd November 1996) and the Republic of Korea (12th December 1996). The Commission of the European Communities takes part in the work of the OECD (Article 13 of the OECD Convention).

### **NUCLEAR ENERGY AGENCY**

*The OECD Nuclear Energy Agency (NEA) was established on 1st February 1958 under the name of OEEC European Nuclear Energy Agency. It received its present designation on 20th April 1972, when Japan became its first non-European full Member. NEA membership today consist of all OECD Member countries, except New Zealand and Poland. The Commission of the European Communities takes part in the work of the Agency.*

*The primary objective of the NEA is to promote co-operation among the governments of its participating countries in furthering the development of nuclear power as a safe, environmentally acceptable and economic energy source.*

*This is achieved by:*

- *encouraging harmonization of national regulatory policies and practices, with particular reference to the safety of nuclear installations, protection of man against ionising radiation and preservation of the environment, radioactive waste management, and nuclear third party liability and insurance;*
- *assessing the contribution of nuclear power to the overall energy supply by keeping under review the technical and economic aspects of nuclear power growth and forecasting demand and supply for the different phases of the nuclear fuel cycle;*
- *developing exchanges of scientific and technical information particularly through participation in common services;*
- *setting up international research and development programmes and joint undertakings.*

*In these and related tasks, the NEA works in close collaboration with the International Atomic Energy Agency in Vienna, with which it has concluded a Co-operation Agreement, as well as with other international organisations in the nuclear field.*

© OECD 1999

Permission to reproduce a portion of this work for non-commercial purposes or classroom use should be obtained through the Centre français d'exploitation du droit de copie (CCF), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France, Tel. (33-1) 44 07 47 70, Fax (33-1) 46 34 67 19, for every country except the United States. In the United States permission should be obtained through the Copyright Clearance Center, Customer Service, (508)750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, or CCC Online: <http://www.copyright.com/>. All other applications for permission to reproduce or translate all or part of this book should be made to OECD Publications, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

## ORGANISATION DE COOPÉRATION ET DE DÉVELOPPEMENT ÉCONOMIQUES

En vertu de l'article 1<sup>er</sup> de la Convention signée le 14 décembre 1960, à Paris, et entrée en vigueur le 30 septembre 1961, l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE) a pour objectif de promouvoir des politiques visant :

- à réaliser la plus forte expansion de l'économie et de l'emploi et une progression du niveau de vie dans les pays Membres, tout en maintenant la stabilité financière, et à contribuer ainsi au développement de l'économie mondiale ;
- à contribuer à une saine expansion économique dans les pays Membres, ainsi que les pays non membres, en voie de développement économique ;
- à contribuer à l'expansion du commerce mondial sur une base multilatérale et non discriminatoire conformément aux obligations internationales.

Les pays Membres originaires de l'OCDE sont : l'Allemagne, l'Autriche, la Belgique, le Canada, le Danemark, l'Espagne, les États-Unis, la France, la Grèce, l'Irlande, l'Islande, l'Italie, le Luxembourg, la Norvège, les Pays-Bas, le Portugal, le Royaume-Uni, la Suède, la Suisse et la Turquie. Les pays suivants sont ultérieurement devenus Membres par adhésion aux dates indiquées ci-après : le Japon (28 avril 1964), la Finlande (28 janvier 1969), l'Australie (7 juin 1971), la Nouvelle-Zélande (29 mai 1973), le Mexique (18 mai 1994), la République tchèque (21 décembre 1995), la Hongrie (7 mai 1996), la Pologne (22 novembre 1996) et la Corée (12 décembre 1996). La Commission des Communautés européennes participe aux travaux de l'OCDE (article 13 de la Convention de l'OCDE).

### L'AGENCE DE L'OCDE POUR L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE

*L'Agence de l'OCDE pour l'énergie nucléaire (AEN) a été créée le 1<sup>er</sup> février 1958 sous le nom d'Agence européenne pour l'énergie nucléaire de l'OECE. Elle a pris sa dénomination actuelle le 20 avril 1972, lorsque le Japon est devenu son premier pays Membre de plein exercice non européen. L'Agence groupe aujourd'hui tous les pays Membres de l'OCDE, à l'exception de la Nouvelle-Zélande et de la Pologne. La Commission des Communautés européennes participe à ses travaux.*

*L'AEN a pour principal objectif de promouvoir la coopération entre les gouvernements de ses pays participants pour le développement de l'énergie nucléaire en tant que source d'énergie sûre, acceptable du point de vue de l'environnement et économique.*

*Pour atteindre cet objectif, l'AEN :*

- encourage l'harmonisation des politiques et pratiques réglementaires notamment en ce qui concerne la sûreté des installations nucléaires, la protection de l'homme contre les rayonnements ionisants et la préservation de l'environnement, la gestion des déchets radioactifs, ainsi que la responsabilité civile et l'assurance en matière nucléaire ;
- évalue la contribution de l'électronucléaire aux approvisionnements en énergie, en examinant régulièrement les aspects économiques et techniques de la croissance de l'énergie nucléaire et en établissant des prévisions concernant l'offre et la demande de services pour les différentes phases du cycle du combustible nucléaire ;
- développe les échanges d'information scientifiques et techniques notamment par l'intermédiaire de services commun ;
- met sur pied des programmes internationaux de recherche et développement, et des entreprises communes.

*Pour ces activités, ainsi que pour d'autres travaux connexes, l'AEN collabore étroitement avec l'Agence internationale de l'énergie atomique de Vienne, avec laquelle elle a conclu un Accord de coopération, ainsi qu'avec d'autres organisations internationales opérant dans le domaine nucléaire.*

© OCDE 1999

Les permissions de reproduction partielle à usage non commercial ou destinée à une formation doivent être adressées au Centre français d'exploitation du droit de copie (CFC), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris, France. Tél. (33-1) 44 07 47 70. Fax (33-1) 46 34 67 19, pour tous les pays à l'exception des États-Unis. Aux États-Unis, l'autorisation doit être obtenue du Copyright Clearance Center, Service Client, (508)750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923 USA, ou CCC Online : <http://www.copyright.com/>. Toute autre demande d'autorisation ou de traduction totale ou partielle de cette publication doit être adressée aux Éditions de l'OCDE, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

# INTRODUCTION

An annual questionnaire on electricity generation, nuclear power and fuel cycle data is distributed to OECD/NEA Member countries. In the 1999 questionnaire countries were asked to provide historical data for 1997 and 1998, and quinquennial projections up to the year 2015.

This publication presents the replies to the questionnaire and the results of the discussions between national correspondents and the Secretariat. The Secretariat has, in some cases, referred to electricity related data collected by the International Energy Agency (IEA) and nuclear plant data collected by the International Atomic Energy Agency (IAEA). Where data were still unavailable the Secretariat made estimates up to the year 2010 based on information from other sources. Some of the data for 1998 are still provisional.

The total capacity of nuclear plants connected to the grid, under construction and firmly committed in 1998 was 306.8 GWe. The total installed capacity, based both on questionnaire replies and Secretariat estimates, is expected to rise to 311.6 GWe in 2010, despite an allowance of 29.9 GWe to be taken out of service by the same year.

The electricity generation and production data for fuel cycle services refer to these facilities located within the country, and thus exclude imports. The fuel cycle requirements, however, refer to the amounts of fuel cycle materials and services necessary for national nuclear programmes.

This work is published on the responsibility of the Secretary-General of the OECD.

## **INTRODUCTION**

*Un questionnaire visant à recueillir des données sur la production d'électricité, la puissance nucléaire installée et le cycle du combustible est diffusé tous les ans aux pays Membres de l'AEN/OCDE. Le questionnaire de janvier 1999 invitait les pays à fournir des données rétrospectives pour 1997 et 1998 et les projections quinquennales les plus vraisemblables jusqu'en 2015.*

*Cette publication contient les réponses à ce questionnaire et les résultats de discussions entre les correspondants nationaux et le Secrétariat. Dans certains cas, le Secrétariat a dû se référer aux données relatives à l'électricité et aux centrales nucléaires recueillies respectivement par l'Agence internationale de l'énergie (AIE) et l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA). En l'absence de données, le Secrétariat a établi des estimations jusqu'en l'an 2010, fondées sur des informations provenant d'autres sources. Certaines données pour 1998 sont encore provisoires.*

*La puissance totale des installations nucléaires raccordées au réseau, en construction et en commande ferme en 1998 était de 306.8 GWe. La capacité totale installée, évaluée sur la base des réponses au questionnaire et des estimations du Secrétariat, pourrait atteindre 311.6 GWe en 2010, malgré la mise hors service de 29.9 GWe.*

*Les données concernant la production d'électricité et les services liés au cycle du combustible se rapportent aux installations situées dans chaque pays considéré, les importations n'étant pas prises en considération. Toutefois, les données relatives aux besoins liés au cycle du combustible renvoient aux quantités de matières et services nécessaires à la réalisation des programmes électronucléaires nationaux.*

*Cet ouvrage est publié sous la responsabilité du Secrétaire général de l'OCDE.*



# TABLE OF CONTENTS

## TABLES

1.	Estimates of Total and Nuclear Electricity Generation.....	10
2.	Estimates of Total and Nuclear Electricity Capacity .....	14
3.	Status of Nuclear Power Plants	
	A. Nuclear Power Plants by Developing Stage .....	18
	B. Connected to the Grid.....	19
	C. Under Construction.....	20
	D. Firmly Committed and Planned .....	21
4.	Plants to be Taken Out of Service	
	A. Per Country .....	22
	B. Per Type .....	23
5.	Uranium Resources, Production Capabilities and Requirements	
	A. Uranium Resources.....	24
	B. Natural Uranium Production .....	26
	C. Annual Natural Uranium Requirements .....	27
6.	Conversion Capacities and Requirements	
	A. Conversion Capacities .....	28
	B. Annual Conversion Requirements .....	29
7.	Enrichment Capacity and Requirements	
	A. Enrichment Capacities.....	30
	B. Annual Enrichment Requirements .....	31
8.	Fuel Fabrication Capacities and Requirements	
	A. Fuel Fabrication Capacities .....	32
	B. Annual Fuel Fabrication Requirements .....	33

# TABLE DES MATIÈRES

## TABLEAUX

1.	<i>Estimations relatives à la production totale d'électricité et à la production d'électricité d'origine nucléaire.....</i>	10
2.	<i>Estimations relatives à la puissance totale installée et à la puissance nucléaire installée.....</i>	14
3.	<i>État du parc électronucléaire</i>	
	A. <i>Centrales nucléaires selon l'état d'avancement du projet.....</i>	18
	B. <i>Centrales nucléaires opérationnelles.....</i>	19
	C. <i>Centrales nucléaires en construction.....</i>	20
	D. <i>Centrales nucléaires en commande ferme et projetées.....</i>	21
4.	<i>Centrales nucléaires mises hors service</i>	
	A. <i>Par pays.....</i>	22
	B. <i>Par filière.....</i>	23
5.	<i>Uranium : ressources, capacités théoriques de production et besoins</i>	
	A. <i>Ressources en uranium.....</i>	24
	B. <i>Production d'uranium naturel.....</i>	26
	C. <i>Besoins annuels en uranium naturel.....</i>	27
6.	<i>Conversion : capacités et besoins</i>	
	A. <i>Capacité de conversion.....</i>	28
	B. <i>Besoins annuels en matière de conversion.....</i>	29
7.	<i>Enrichissement : capacités et besoins</i>	
	A. <i>Capacités d'enrichissement.....</i>	30
	B. <i>Besoins annuels en matière d'enrichissement.....</i>	31
8.	<i>Fabrication du combustible : capacités et besoins</i>	
	A. <i>Capacités de fabrication du combustible.....</i>	32
	B. <i>Besoins annuels en matière de fabrication de combustible.....</i>	33

9.	Spent Fuel Storage Capacities and Arisings	
	A. Spent Fuel Storage Capacities .....	34
	B. Spent Fuel Arisings.....	35
10.	Reprocessing Capacities .....	36
11.	Annual Plutonium Requirements.....	37

## **FIGURES**

1.	OECD Electricity Generation (Gross) (Breakdown by Fuel Type).....	39
2.	A. Nuclear Electricity Generation in OECD Regions	
	B. Nuclear Energy's Share of Electricity Generation in OECD Regions.....	40
3.	A. Nuclear Electricity Capacity in OECD Regions	
	B. Cumulative Nuclear Capacity Retirements in OECD Countries .....	41
4.	Comparison of Fuel Cycle Supply and Demand in OECD Countries.....	42
5.	Installed Nuclear Capacity Projections in OECD Area .....	43

## **ADDENDUM**

Analysis of OECD/NEA Nuclear Power Projections to 2010.....	44
---	----

<b>ENERGY CONVERSION FACTORS</b> .....	46
--	----

<b>ABBREVIATIONS</b> .....	46
----------------------------	----

9.	<i>Combustible irradié : capacités de stockage et quantités produites</i>	
	A. <i>Capacités de stockage du combustible irradié</i> .....	34
	B. <i>Quantités de combustible irradié produites</i> .....	35
10.	<i>Capacités de retraitement</i> .....	36
11.	<i>Besoins annuels en plutonium</i> .....	37

## **FIGURES**

1.	<i>Production brute d'électricité dans la zone OCDE (par type de combustible)</i> .....	39
2.	A. <i>Production d'électricité d'origine nucléaire dans les régions OCDE</i> B. <i>Part de l'énergie nucléaire dans la production d'électricité dans les régions OCDE</i> .....	40
3.	A. <i>Puissance nucléaire installée dans les régions OCDE</i> B. <i>Tranches mises hors service dans les pays de l'OCDE</i> .....	41
4.	<i>Comparaison de l'offre et de la demande de services liés au cycle du combustible dans les pays de l'OCDE</i> .....	42
5.	<i>Projection de la puissance nucléaire installée dans la zone de l'OCDE</i> .....	43

## **ADDENDUM**

<i>Analyse des projections de la puissance nucléaire dans la zone de l'OCDE jusqu'en 2010</i> .....	45
---	----

<b>FACTEURS DE CONVERSION DE L'ÉNERGIE</b> .....	47
--	----

<b>ABRÉVIATIONS</b> .....	47
---------------------------	----

Table 1

**ESTIMATES OF TOTAL AND  
ESTIMATIONS RELATIVES À LA PRODUCTION TOTALE**

(Net TWh)

COUNTRY	1997 (Actual/Réelles)			1998 (Actual/Réelles)		
	Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%
Australia (b)	171.4	0.0	0.0	182.1 (f)	0.0	0.0
Austria	55.3	0.0	0.0	55.8 (f)	0.0	0.0
Belgium	75.1	45.1	60.1	79.6 (f)	43.9 (f)	55.2
Canada	556.9	77.9	14.0	540.9 (f)	66.3 (f)	12.3
Czech Republic	64.6	12.5	19.3	65.1	13.2	20.2
Denmark	50.4 (a)	0.0	0.0	50.4 (a)	0.0	0.0
Finland	66.1	20.1	30.4	67.1	21.0	31.3
France	483.8	376.0	77.7	494.4 (f)	371.2 (f)	75.1
Germany	450.3	160.1	35.6	458.1 (f)	151.8 (f)	33.1
Greece	40.2	0.0	0.0	42.9 (f)	0.0	0.0
Hungary	34.5	13.1	38.1	35.6	13.1	36.8
Iceland	5.6	0.0	0.0	6.3	0.0	0.0
Ireland	18.8	0.0	0.0	19.9 (f)	0.0	0.0
Italy	239.3	0.0	0.0	247.2	0.0	0.0
Japan (b,c,e)	868.2	303.1	34.9	880.0 (a)	302.4 (a)	34.4
Korea	224.4	77.1	34.4	215.3	89.7	41.7
Luxembourg	1.2	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
Mexico	151.9	7.9	5.2	161.4	10.5	6.5
Netherlands	83.3	3.4	4.1	84.0	3.4	4.0
New Zealand	36.0	0.0	0.0	36.3 (f)	0.0	0.0
Norway	111.6	0.0	0.0	116.7	0.0	0.0
Poland	143.0	0.0	0.0	142.0	0.0	0.0
Portugal	32.4	0.0	0.0	37.0	0.0	0.0
Spain	180.1	53.3	29.6	183.8 (f)	56.9 (f)	31.0
Sweden	145.2	66.9	46.1	154.2 (f)	70.5 (f)	45.7
Switzerland	60.6	24.0	39.6	60.9	24.3	39.9
Turkey	103.3	0.0	0.0	110.9	0.0	0.0
United Kingdom	326.5	89.3	27.4	337.0 (f)	91.2 (f)	27.1
United States	3 507.0	629.0	17.9	3 625.0 (f)	690.0 (f)	19.0
<b>TOTAL</b>	<b>8 287.0</b>	<b>1 958.9</b>	<b>23.6</b>	<b>8 491.1</b>	<b>2 019.4</b>	<b>23.8</b>
OECD America	4 215.8	714.8	17.0	4 327.3	766.8	17.7
OECD Europe	2 771.2	863.8	31.2	2 850.2	860.5	30.2
OECD Pacific	1 300.0	380.2	29.3	1 313.7	392.1	29.8

Tableau 1

**NUCLEAR ELECTRICITY GENERATION (d)**  
**D'ÉLECTRICITÉ ET À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE (d)**

(en TWh nets)

2000			2005			PAYS
Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%	
191.2	0.0	0.0	210.1	0.0	0.0	(b) <i>Australie</i>
55.9	0.0	0.0	60.4	0.0	0.0	<i>Autriche</i>
84.0	45.2	53.8	88.5	45.2	51.1	<i>Belgique</i>
549.2	72.2	13.1	579.7	90.8	15.7	<i>Canada</i>
65.3 (a)	21.6 (a)	33.1	76.3 (a)	24.0 (a)	31.5	<i>République tchèque</i>
34.7 (a)	0.0	0.0	35.6 (a)	0.0	0.0	<i>Danemark</i>
70.7	21.0	29.7	77.0	21.0	27.3	<i>Finlande</i>
512.8	404.5	78.9	537.5	416.8	77.5	<i>France</i>
467.0	160.0	34.3	483.0	160.0	33.1	<i>Allemagne</i>
47.6	0.0	0.0	57.0	0.0	0.0	<i>Grèce</i>
38.5	14.2	36.9	42.2	14.2	33.6	<i>Hongrie</i>
7.7	0.0	0.0	8.0	0.0	0.0	<i>Islande</i>
22.5	0.0	0.0	28.4	0.0	0.0	<i>Irlande</i>
271.2	0.0	0.0	311.0	0.0	0.0	<i>Italie</i>
904.0 (a)	302.4 (a)	33.5	964.0 (a)	315.6 (a)	32.7	(b,c,e) <i>Japon</i>
247.0	100.3	40.6	329.2	123.1	37.4	<i>Corée</i>
1.3	0.0	0.0	4.0	0.0	0.0	<i>Luxembourg</i>
169.0	11.0	6.5	204.6	11.0	5.4	<i>Mexique</i>
85.0	3.4	4.0	97.2 (a)	0.0	0.0	<i>Pays-Bas</i>
37.8	0.0	0.0	41.6	0.0	0.0	<i>Nouvelle-Zélande</i>
115.0 (a)	0.0	0.0	119.2 (a)	0.0	0.0	<i>Norvège</i>
148.0	0.0	0.0	162.0	0.0	0.0	<i>Pologne</i>
40.6	0.0	0.0	46.4	0.0	0.0	<i>Portugal</i>
191.0 (a)	56.9 (a)	29.8	212.0 (a)	56.9 (a)	26.8	<i>Espagne</i>
143.0	67.7	47.3	144.5	63.5	43.9	<i>Suède</i>
61.0	24.5	40.2	61.0	24.5	40.2	<i>Suisse</i>
122.4	0.0	0.0	181.1	9.1	5.0	<i>Turquie</i>
340.0 (a)	87.0 (a)	25.6	372.0 (a)	69.0 (a)	18.5	<i>Royaume-Uni</i>
3 767.0	687.0	18.2	4 024.0	642.0	16.0	<i>États-Unis</i>
<b>8 790.4</b>	<b>2 078.9</b>	<b>23.6</b>	<b>9 557.5</b>	<b>2 086.7</b>	<b>21.8</b>	<b>TOTAL</b>
4 485.2	770.2	17.2	4 808.3	743.8	15.5	<i>OCDE Amérique</i>
2 925.2	906.0	31.0	3 204.3	904.2	28.2	<i>OCDE Europe</i>
1 380.0	402.7	29.2	1 544.9	438.7	28.4	<i>OCDE Pacifique</i>

Table 1 (cont'd)

Tableau 1 (suite)

**ESTIMATES OF TOTAL AND NUCLEAR ELECTRICITY GENERATION (d)**  
**ESTIMATIONS RELATIVES À LA PRODUCTION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ ET À LA PRODUCTION**  
**D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE (d)**

(Net TWh)

(en TWh nets)

COUNTRY	2010			2015			PAYS
	Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%	
Australia (b)	224.8	0.0	0.0	239.4	0.0	0.0	(b) <i>Australie</i>
Austria	66.8	0.0	0.0				<i>Autriche</i>
Belgium	94.3	45.2	47.9	98.0	45.2	46.1	<i>Belgique</i>
Canada	600.6	97.3	16.2	625.5	77.8	12.4	<i>Canada</i>
Czech Republic	83.9 (a)	24.0 (a)	28.6				<i>République tchèque</i>
Denmark	35.6 (a)	0.0	0.0				<i>Danemark</i>
Finland	83.0	21.0	25.3	88.0	21.0	23.9	<i>Finlande</i>
France	574.3	431.8	75.2	602.9	436.1	72.3	<i>France</i>
Germany	485.0	160.0	33.0				<i>Allemagne</i>
Greece	65.0	0.0	0.0				<i>Grèce</i>
Hungary	46.0	19.0	41.3				<i>Hongrie</i>
Iceland	8.3	0.0	0.0	8.6	0.0	0.0	<i>Islande</i>
Ireland	32.8	0.0	0.0	36.7	0.0	0.0	<i>Irlande</i>
Italy	341.0	0.0	0.0				<i>Italie</i>
Japan (b,c,e)	1 024.3	456.0	44.5				(b,c,e) <i>Japon</i>
Korea	387.5	160.0	41.3	429.9	199.0	46.3	<i>Corée</i>
Luxembourg	4.0 (a)	0.0	0.0				<i>Luxembourg</i>
Mexico	281.6	11.0	3.9	451.8	11.0	2.4	<i>Mexique</i>
Netherlands	106.8 (a)	0.0	0.0				<i>Pays-Bas</i>
New Zealand	45.6	0.0	0.0	49.1	0.0	0.0	<i>Nouvelle-Zélande</i>
Norway	128.0 (a)	0.0	0.0		0.0		<i>Norvège</i>
Poland	179.0	2.0	1.1	197.0	13.0	6.6	<i>Pologne</i>
Portugal	52.5	0.0	0.0				<i>Portugal</i>
Spain	235.0 (a)	56.1 (a)	23.9				<i>Espagne</i>
Sweden	148.3	63.5	42.8				<i>Suède</i>
Switzerland	62.0	24.5	39.5	62.0	24.5	39.5	<i>Suisse</i>
Turkey	259.2	18.2	7.0				<i>Turquie</i>
United Kingdom	389.0 (a)	51.0 (a)	13.1				<i>Royaume-Uni</i>
United States	4 324.0	595.0	13.8	4 625.0	474.0	10.2	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>10 368.2</b>	<b>2 235.6</b>	<b>21.6</b>				<b>TOTAL</b>
OECD America	5 206.2	703.3	13.5				<i>OCDE Amérique</i>
OECD Europe	3 479.8	916.3	26.3				<i>OCDE Europe</i>
OECD Pacific	1 682.2	616.0	36.6				<i>OCDE Pacifique</i>

## **Notes Table 1**

### **ESTIMATES OF TOTAL AND NUCLEAR ELECTRICITY GENERATION (d)**

- a) Secretariat estimate.
- b) For fiscal year (July-June for Australia, April-March for Japan).
- c) Gross data converted to net by Secretariat.
- d) Including electricity generated by the user (autoproduction) unless stated otherwise.
- e) Excluding electricity generated by the user (autoproduction).
- f) Provisional data.

## *Notes Tableau 1*

### ***ESTIMATIONS RELATIVES À LA PRODUCTION TOTALE D'ÉLECTRICITÉ ET À LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE (d)***

- a) Estimation du Secrétariat.
- b) Pour l'exercice financier (juillet-juin pour l'Australie, avril-mars pour le Japon).
- c) Données brutes converties en chiffres nets par le Secrétariat.
- d) Y compris l'électricité produite par l'utilisateur (autoproducteur) sauf indication contraire.
- e) Excluant l'électricité produite par l'utilisateur (autoproducteur)
- f) Données provisoires.



Table 2

**ESTIMATES OF TOTAL AND  
ESTIMATIONS RELATIVES À LA PUISSANCE TOTALE INSTALLÉE**

(Net GWe)

COUNTRY	1997 (Actual/Réelles)			1998 (Actual/Réelles)		
	Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%
Australia (b)	39.0	0.0	0.0	39.3 (f)	0.0	0.0
Austria	17.5	0.0	0.0	17.7 (f)	0.0	0.0
Belgium	14.9	5.7	38.3	15.6 (f)	5.7	36.5
Canada	109.0	14.7	13.5	109.0 (f)	10.3 (f)	9.4
Czech Republic	15.1	1.6	10.6	15.3	1.6	10.4
Denmark	9.0 (a)	0.0	0.0	9.0 (a)	0.0	0.0
Finland	15.5	2.4	15.5	15.8	2.6	16.5
France	108.3	62.9	58.1	107.4 (f)	61.7 (f)	57.4
Germany	101.2	21.1	20.8	103.1 (f)	21.1 (f)	20.5
Greece	9.6	0.0	0.0	10.0 (f)	0.0	0.0
Hungary	7.2	1.7	24.0	7.4	1.7	23.4
Iceland	1.1	0.0	0.0	1.2	0.0	0.0
Ireland	4.3	0.0	0.0	4.5 (f)	0.0	0.0
Italy	70.4	0.0	0.0	72.3	0.0	0.0
Japan (b,c,e)	211.0	43.6	20.7	214.0 (a)	43.5	20.3
Korea	41.3	10.3	24.9	43.4	12.0	27.6
Luxembourg	1.3	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0
Mexico	34.8	1.3	3.8	35.3	1.3	3.7
Netherlands	19.9	0.5	2.3	19.6	0.5	2.3
New Zealand	8.1	0.0	0.0	8.6 (f)	0.0	0.0
Norway	27.6	0.0	0.0	22.7	0.0	0.0
Poland	33.0	0.0	0.0	33.0	0.0	0.0
Portugal	9.4	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0
Spain	48.9	7.3	14.9	49.2 (f)	7.3 (f)	14.8
Sweden	33.7	10.1	30.0	31.3	10.1	32.3
Switzerland	15.5	3.1	19.7	15.5	3.1	19.8
Turkey	21.9	0.0	0.0	23.3	0.0	0.0
United Kingdom	72.5	12.9	17.8	71.2 (f)	12.9 (f)	18.1
United States	785.0	99.0	12.6	810.0 (f)	97.0 (f)	12.0
<b>TOTAL</b>	<b>1 885.9</b>	<b>298.1</b>	<b>15.8</b>	<b>1 915.6</b>	<b>292.4</b>	<b>15.3</b>
OECD America	928.8	115.0	12.4	954.3	108.6	11.4
OECD Europe	657.7	129.2	19.6	656.0	128.2	19.5
OECD Pacific	299.4	53.9	18.0	305.3	55.5	18.2

Tableau 2

**NUCLEAR ELECTRICITY CAPACITY (d)**  
**ET À LA PUISSANCE NUCLÉAIRE INSTALLÉE (d)**

(en GWe nets)

2000			2005			PAYS
Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%	
41.3	0.0	0.0	46.4	0.0	0.0	(b) Australie
18.1	0.0	0.0	18.4	0.0	0.0	Autriche
15.9	5.7	35.8	16.7	5.7	34.1	Belgique
107.0	10.3	9.6	111.0	13.1	11.8	Canada
15.3	2.5	16.4	17.2	3.4	19.9	République tchèque
9.6 (a)	0.0	0.0	8.5 (a)	0.0	0.0	Danemark
16.7	2.7	16.2	17.4	2.7	15.5	Finlande
109.5	63.1	57.6	111.2	62.9	56.6	France
103.1	21.1	20.5	105.0	21.0	20.0	Allemagne
10.8	0.0	0.0	12.6	0.0	0.0	Grèce
8.0	1.7	21.6	8.5	1.7	20.3	Hongrie
1.3	0.0	0.0	1.3	0.0	0.0	Islande
4.7	0.0	0.0	5.8	0.0	0.0	Irlande
73.9	0.0	0.0	77.4	0.0	0.0	Italie
220.0 (a)	43.5 (a)	19.8	235.0 (a)	45.4 (a)	19.3	(b,c,e) Japon
49.9	13.7	27.5	63.1	17.7	28.1	Corée
1.3	0.0	0.0	1.6	0.0	0.0	Luxembourg
37.8	1.4	3.6	49.5	1.4	2.8	Mexique
18.6	0.5	2.4	21.8 (a)	0.0	0.0	Pays-Bas
8.8	0.0	0.0	9.2	0.0	0.0	Nouvelle-Zélande
27.9 (a)	0.0	0.0	30.3 (a)	0.0	0.0	Norvège
34.0	0.0	0.0	36.0	0.0	0.0	Pologne
10.5	0.0	0.0	11.7	0.0	0.0	Portugal
49.8 (a)	7.3	14.7	51.4 (a)	7.3	14.2	Espagne
33.2 (a)	9.5	28.6	33.5 (a)	8.9	26.6	Suède
17.1	3.3	19.1	17.8	3.3	18.3	Suisse
29.2	0.0	0.0	42.6	1.3	3.1	Turquie
81.0 (a)	12.1 (a)	14.9	85.0 (a)	9.3 (a)	10.9	Royaume-Uni
831.0	96.0	11.6	891.0	87.0	9.8	États-Unis
<b>1 985.2</b>	<b>294.3</b>	<b>14.8</b>	<b>2 136.8</b>	<b>292.1</b>	<b>13.7</b>	<b>TOTAL</b>
975.8	107.7	11.0	1 051.5	101.5	9.7	OCDE Amérique
689.5	129.4	18.8	731.7	127.5	17.4	OCDE Europe
320.0	57.2	17.9	353.6	63.1	17.8	OCDE Pacifique

**ESTIMATES OF TOTAL AND NUCLEAR ELECTRICITY CAPACITY (d)**  
**ESTIMATIONS RELATIVES À LA PUISSANCE TOTALE INSTALLÉE ET**  
**À LA PUISSANCE NUCLÉAIRE INSTALLÉE (d)**

(Net GWe)

(en GWe nets)

COUNTRY	2010			2015			PAYS
	Total	Nuclear Nucléaire	%	Total	Nuclear Nucléaire	%	
Australia (b)	49.6	0.0	0.0	52.2	0.0	0.0	(b) <i>Australie</i>
Austria	18.9	0.0	0.0				<i>Autriche</i>
Belgium	17.8	5.7	32.0	17.8	5.7	32.0	<i>Belgique</i>
Canada	114.3	14.7	12.9	117.9	11.7	9.9	<i>Canada</i>
Czech Republic	17.4	3.4	19.7				<i>République tchèque</i>
Denmark	8.5 (a)	0.0	0.0				<i>Danemark</i>
Finland	17.9	2.7	15.1	18.4	2.7	14.7	<i>Finlande</i>
France	112.7	62.9	55.8	117.6	62.9	53.5	<i>France</i>
Germany	106.0	21.0	19.8				<i>Allemagne</i>
Greece	14.7	0.0	0.0				<i>Grèce</i>
Hungary	9.1	2.5	27.0				<i>Hongrie</i>
Iceland	1.4	0.0	0.0	1.4	0.0	0.0	<i>Islande</i>
Ireland	6.7	0.0	0.0	7.6	0.0	0.0	<i>Irlande</i>
Italy	81.3	0.0	0.0				<i>Italie</i>
Japan (b,c,e)	250.8	64.0	25.5				(b,c,e) <i>Japon</i>
Korea	74.5	23.4	31.4	80.8	27.6	34.2	<i>Corée</i>
Luxembourg	1.6 (a)	0.0	0.0				<i>Luxembourg</i>
Mexico	75.8	1.4	1.8	134.3	1.4	1.0	<i>Mexique</i>
Netherlands	23.2 (a)	0.0	0.0				<i>Pays-Bas</i>
New Zealand	9.7	0.0	0.0	10.1	0.0	0.0	<i>Nouvelle-Zélande</i>
Norway	33.1 (a)	0.0	0.0	31.4	0.0	0.0	<i>Norvège</i>
Poland	37.0	1.0	2.7	40.0	2.0	5.0	<i>Pologne</i>
Portugal	13.0	0.0	0.0				<i>Portugal</i>
Spain	52.9 (a)	7.2	13.6				<i>Espagne</i>
Sweden	34.4 (a)	8.9	25.9				<i>Suède</i>
Switzerland	18.3	3.3	17.8	18.3	3.3	17.8	<i>Suisse</i>
Turkey	60.7	2.6	4.3				<i>Turquie</i>
United Kingdom	85.0 (a)	7.0 (a)	8.2				<i>Royaume-Uni</i>
United States	917.0	80.0	8.7	984.0	64.0	6.5	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>2 263.3</b>	<b>311.6</b>	<b>13.8</b>				<b>TOTAL</b>
OECD America	1 107.1	96.1	8.7				<i>OCDE Amérique</i>
OECD Europe	771.6	128.1	16.6				<i>OCDE Europe</i>
OECD Pacific	384.6	87.4	22.7				<i>OCDE Pacifique</i>

## **Notes Table 2**

### **ESTIMATES OF TOTAL AND NUCLEAR ELECTRICITY CAPACITY (d)**

- a) Secretariat estimate.
- b) For fiscal year (July-June for Australia, April-March for Japan).
- c) Gross data converted to net by Secretariat.
- d) Including electricity generated by the user (autoproduction) unless stated otherwise.
- e) Excluding electricity generated by the user (autoproduction).
- f) Provisional data.

## *Notes Tableau 2*

### ***ESTIMATIONS RELATIVES À LA PUISSANCE TOTALE INSTALLÉE ET À LA PUISSANCE NUCLÉAIRE INSTALLÉE (d)***

- a) Estimation du Secrétariat.
- b) Pour l'exercice financier (juillet-juin pour l'Australie, avril-mars pour le Japon).
- c) Données brutes converties en chiffres nets par le Secrétariat.
- d) Y compris l'électricité produite par l'utilisateur (autoproducteur) sauf indication contraire.
- e) Excluant l'électricité produite par l'utilisateur (autoproducteur)
- f) Données provisoires.

Table 3

Tableau 3

**STATUS OF NUCLEAR POWER PLANTS** (as of 31 December 1998)  
**ÉTAT DU PARC ÉLECTRONUCLÉAIRE** (au 31 décembre 1998)

## A. Nuclear Power Plants by Developing Stage

## A. Centrales nucléaires selon l'état d'avancement du projet

(Net GWe)		(en GWe nets)							
COUNTRY	Connected to the grid <i>Raccordées au réseau</i>		Under construction <i>En construction</i>		Firmly committed <i>En commande ferme</i>		Planned <i>Projetées</i>		PAYS
	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	
Belgium	7	5.7	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Belgique</i>
Canada	(b) 14	10.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Canada</i>
Czech Republic	4	1.6	2	1.8	0	0.0	0	0.0	<i>République tchèque</i>
Finland	4	2.6	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Finlande</i>
France	58	61.7	1	1.4	0	0.0	0	0.0	<i>France</i>
Germany	19	21.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Allemagne</i>
Hungary	4	1.7	0	0.0	0	0.0	1	0.6	<i>Hongrie</i>
Japan	(a) 53	43.5	2	1.9	3	3.5	14 (f)	15.4 (f)	<i>Japon</i>
Korea	14	12.0	6	5.7	0	0.0	10	11.2	<i>Corée</i>
Mexico	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Mexique</i>
Netherlands	1	0.5	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Pays-Bas</i>
Spain	9	7.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Espagne</i>
Poland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2 (f)	2.0	<i>Pologne</i>
Sweden	12	10.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Suède</i>
Switzerland	5	3.1	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Suisse</i>
Turkey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4 (g)	2.6	<i>Turquie</i>
United Kingdom	35	12.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>Royaume-Uni</i>
United States	104	97.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>345</b>	<b>292.4</b>	<b>11</b>	<b>10.9</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>31</b>	<b>31.8</b>	<b>TOTAL</b>

(a) Gross data converted to net by the Secretariat.

(b) In 1998, 7 units were temporary shutdown at Bruce A and Pickering A.

(c) Including Magnox reactors and AGRs.

(d) Planned reactors unless stated otherwise.

(e) Including 3 BWRs (3.5 GWe) in Japan firmly committed.

(f) Balancing item for consistency between capacity projections and other columns of this table.

(g) Turkey is planning to build 4 HWR or 2 PWR with a total capacity of 2.6 GWe.

(a) Données brutes converties en chiffres nets par le Secrétariat.

(b) En 1998, 7 unités ont été mises en arrêt provisoire à Bruce A et à Pickering A.

(c) Y compris les réacteurs Magnox et AGR.

(d) Centrales projetées sauf indication contraire.

(e) Y compris 3 BWR (3.5 GWe) au Japon en commande ferme.

(f) Rubrique introduite à des fins de cohérence entre les puissances installées projetées et les valeurs portées dans les autres colonnes du tableau.

(g) La Turquie projette de construire 4 HWR ou 2 PWR d'une capacité totale de 2.6 GWe.

Table 3 (cont'd)

## B. Connected to the Grid

(Net GWe)

Tableau 3 (suite)

## B. Centrales nucléaires opérationnelles

(en GWe nets)

COUNTRY	BWR		PWR		GCR(c)		HWR		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	0	0.0	7	5.7	0	0.0	0	0.0	Belgique
Canada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	10.3	Canada
Czech Republic	0	0.0	4	1.6	0	0.0	0	0.0	République tchèque
Finland	2	1.6	2	1.0	0	0.0	0	0.0	Finlande
France	0	0.0	57	61.5	0	0.0	0	0.0	France
Germany	6	6.4	13	14.8	0	0.0	0	0.0	Allemagne
Hungary	0	0.0	4	1.7	0	0.0	0	0.0	Hongrie
Japan	28	24.7	23	18.4	0	0.0	1	0.1	Japon
Korea	0	0.0	11	9.9	0	0.0	3	2.1	Corée
Mexico	2	1.3	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Mexique
Netherlands	0	0.0	1	0.5	0	0.0	0	0.0	Pays-Bas
Spain	2	1.4	7	5.9	0	0.0	0	0.0	Espagne
Sweden	9	7.3	3	2.7	0	0.0	0	0.0	Suède
Switzerland	2	1.4	3	1.7	0	0.0	0	0.0	Suisse
Turkey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Turquie
United Kingdom	0	0.0	1	1.2	34	11.7	0	0.0	Royaume-Uni
United States	35	32.0	69	65.0	0	0.0	0	0.0	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>76.1</b>	<b>205</b>	<b>191.6</b>	<b>34</b>	<b>11.7</b>	<b>18</b>	<b>12.5</b>	<b>TOTAL</b>

COUNTRY	FBR		HTR		Others/Autres		Total		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	0	0.0	0	0.0	0	0.0	7	5.7	Belgique
Canada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	10.3	Canada
Czech Republic	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.6	République tchèque
Finland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	2.6	Finlande
France	1	0.2	0	0.0	0	0.0	58	61.7	France
Germany	0	0.0	0	0.0	0	0.0	19	21.1	Allemagne
Hungary	0	0.0	0	0.0	0	0.0	4	1.7	Hongrie
Japan	1	0.3	0	0.0	0	0.0	53	43.5	Japon
Korea	0	0.0	0	0.0	0	0.0	14	12.0	Corée
Mexico	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.3	Mexique
Netherlands	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	0.5	Pays-Bas
Spain	0	0.0	0	0.0	0	0.0	9	7.3	Espagne
Sweden	0	0.0	0	0.0	0	0.0	12	10.1	Suède
Switzerland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	5	3.1	Suisse
Turkey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Turquie
United Kingdom	0	0.0	0	0.0	0	0.0	35	12.9	Royaume-Uni
United States	0	0.0	0	0.0	0	0.0	104	97.0	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>0.5</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>345</b>	<b>292.4</b>	<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 3A.

Voir notes au Tableau 3A.

Table 3 (cont'd)

Tableau 3 (suite)

## C. Under Construction

## C. Centrales nucléaires en construction

(Net GWe)									
COUNTRY	BWR		PWR		GCR(c)		HWR		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Belgique
Canada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Canada
Czech Republic	0	0.0	2	1.8	0	0.0	0	0.0	République tchèque
Finland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Finlande
France	0	0.0	1	1.4	0	0.0	0	0.0	France
Germany	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Allemagne
Hungary	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Hongrie
Japan	2	1.9	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Japon
Korea	0	0.0	5	5.0	0	0.0	1	0.7	Corée
Mexico	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Mexique
Netherlands	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Pays-Bas
Spain	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Espagne
Sweden	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Suède
Switzerland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Suisse
Turkey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Turquie
United Kingdom	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Royaume-Uni
United States	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>2</b>	<b>1.9</b>	<b>8</b>	<b>8.2</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>1</b>	<b>0.7</b>	<b>TOTAL</b>

COUNTRY	FBR		HTR		Others/Autres		Total		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Belgique
Canada	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Canada
Czech Republic	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.8	République tchèque
Finland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Finlande
France	0	0.0	0	0.0	0	0.0	1	1.4	France
Germany	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Allemagne
Hungary	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Hongrie
Japan	0	0.0	0	0.0	0	0.0	2	1.9	Japon
Korea	0	0.0	0	0.0	0	0.0	6	5.7	Corée
Mexico	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Mexique
Netherlands	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Pays-Bas
Spain	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Espagne
Sweden	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Suède
Switzerland	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Suisse
Turkey	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Turquie
United Kingdom	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	Royaume-Uni
United States	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0.0</b>	<b>11</b>	<b>10.9</b>	<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 3A.

Voir notes au Tableau 3A.

Table 3 (cont'd)

## D. Firmly Committed and Planned (d)

(Net GWe)

COUNTRY	BWR		PWR		GCR(c)		HWR		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	-	-	-	-	-	-	-	-	Belgique
Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	Canada
Czech Republic	-	-	-	-	-	-	-	-	République tchèque
Finland	-	-	-	-	-	-	-	-	Finlande
France	-	-	-	-	-	-	-	-	France
Germany	-	-	-	-	-	-	-	-	Allemagne
Hungary	-	-	-	-	-	-	-	-	Hongrie
Japan	3	3.5	-	-	-	-	-	-	Japon
Korea	-	-	6	7.2	-	-	-	-	Corée
Mexico	-	-	-	-	-	-	-	-	Mexique
Netherlands	-	-	-	-	-	-	-	-	Pays-Bas
Spain	-	-	-	-	-	-	-	-	Espagne
Sweden	-	-	-	-	-	-	-	-	Suède
Switzerland	-	-	-	-	-	-	-	-	Suisse
Turkey	-	-	-	-	-	-	-	-	Turquie
United Kingdom	-	-	-	-	-	-	-	-	Royaume-Uni
United States	-	-	-	-	-	-	-	-	Etats-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>3.5</b>	<b>6</b>	<b>7.2</b>	-	-	-	-	<b>TOTAL</b>

Tableau 3 (suite)

## D. Centrales nucléaires en commande ferme et projetées (d)

(en GWe nets)

COUNTRY	FBR		HTR		Others/Autres		Total		PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	Units Tranches	Capacity Puissance	
Belgium	-	-	-	-	-	-	-	-	Belgique
Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	Canada
Czech Republic	-	-	-	-	-	-	-	-	République tchèque
Finland	-	-	-	-	-	-	-	-	Finlande
France	-	-	-	-	-	-	-	-	France
Germany	-	-	-	-	-	-	-	-	Allemagne
Hungary	-	-	-	-	1	0.6	1	0.6	Hongrie
Japan	-	-	-	-	14 (f)	15.4 (f)	17 (e,f)	18.9 (e,f)	Japon
Korea	-	-	-	-	4	4.0	10	11.2	Corée
Mexico	-	-	-	-	-	-	-	-	Mexique
Netherlands	-	-	-	-	-	-	-	-	Pays-Bas
Poland	-	-	-	-	2	2.0	2	2.0	Pologne
Spain	-	-	-	-	-	-	-	-	Espagne
Sweden	-	-	-	-	-	-	-	-	Suède
Switzerland	-	-	-	-	-	-	-	-	Suisse
Turkey	-	-	-	-	4	2.6	4 (g)	2.6	Turquie
United Kingdom	-	-	-	-	-	-	-	-	Royaume-Uni
United States	-	-	-	-	-	-	-	-	Etats-Unis
<b>TOTAL</b>	-	-	-	-	<b>25</b>	<b>24.6</b>	<b>34</b>	<b>35.3</b>	<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 3A.

Voir notes au Tableau 3A.



Table 4

**PLANTS TO BE TAKEN OUT OF SERVICE  
CENTRALES NUCLÉAIRES MISES HORS SERVICE**

Tableau 4

## A. Per country (a)

## A. Par pays (a)

(Number - Net GWe)

(Nombre - en GWe nets)

COUNTRY	1997 (Actual/Réelles)			1998 (Actual/Réelles)			2000			PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	
Belgium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Belgique
Canada	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Canada
Finland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Finlande
France	-	-	-	1	1.2	12	-	-	-	France
Germany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Allemagne
Japan	-	-	-	1	0.1	32	-	-	-	Japon
Korea	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Corée
Mexico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mexique
Netherlands	1	0.1	28	-	-	-	-	-	-	Pays-Bas
Spain	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Espagne
Sweden	-	-	-	-	-	-	1	0.6	34	Suède
Switzerland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Suisse
United Kingdom	-	-	-	-	-	-	4 (b)	0.7 (b)	34 (b)	Royaume-Uni
United States	-	-	-	3	2.7	30	3	2.0	30	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>4.0</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>3.3</b>	<b>32</b>	<b>TOTAL</b>

COUNTRY	2005			2010			2015			PAYS
	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	Units Tranches	Capacity Puissance	Lifetime Durée de vie	
Belgium	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Belgique
Canada	-	-	-	-	-	-	2	1.0	40	Canada
Finland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Finlande
France	1	0.2	32	-	-	-	-	-	-	France
Germany	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Allemagne
Japan	1	0.1	25	-	-	-	-	-	-	Japon
Korea	-	-	-	1	0.6	30	1	0.7	30	Corée
Mexico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Mexique
Netherlands	1	0.5	30	-	-	-	-	-	-	Pays-Bas
Spain	-	-	-	1	0.2	40	1	0.5	40	Espagne
Sweden	1	0.6	34	-	-	-	-	-	-	Suède
Switzerland	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Suisse
United Kingdom (b)	16	2.8	40	4	2.3	30	6	3.3	30	(b) Royaume-Uni
United States	11	8.8	30	9	6.4	37	21	16.5	39	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>13.0</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>9.5</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>22.0</b>	<b>38</b>	<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 4B.

Voir notes au Tableau 4B.

**Table 4 (cont'd)**  
**B. Per type (a)**

(Number - Net GWe)

TYPE	1997			1998			2000			FILIERE
	<i>(Actual/Réelles)</i>			<i>(Actual/Réelles)</i>						
	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	
BWR	1	0.1	28	1	0.6	29	4	2.6	31	BWR
PWR	-	-	-	2	2.1	30	-	-	-	PWR
GCR	-	-	-	1	0.1	32	4	0.7	34	GCR
HWR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HWR
FBR	-	-	-	1	1.2	12	-	-	-	FBR
HTR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HTR
Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Autres
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>0.1</b>	<b>28</b>	<b>5</b>	<b>4.0</b>	<b>25</b>	<b>8</b>	<b>3.3</b>	<b>32</b>	<b>TOTAL</b>

**Tableau 4 (suite)**  
**B. Par filière (a)**

(Nombre - en GWe nets)

TYPE	2005			2010			2015			FILIERE
	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	Units <i>Tranches</i>	Capacity <i>Puissance</i>	Lifetime <i>Durée de vie</i>	
BWR	8	5.9	30	3	2.7	35	5	3.4	40	BWR
PWR	5	4.0	31	8	4.5	36	17	13.6	39	PWR
GCR	16	2.8	40	4	2.3	30	6	3.3	30	GCR
HWR	1	0.1	25	-	-	-	3	1.7	36	HWR
FBR	1	0.2	32	-	-	-	-	-	-	FBR
HTR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	HTR
Others	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Autres
<b>TOTAL</b>	<b>31</b>	<b>13.0</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>9.5</b>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>22.0</b>	<b>38</b>	<b>TOTAL</b>

(a) Cumulative up to the year-end for 2000, 2005, 2010 and 2015.

(b) Secretariat estimate.

(a) Données cumulatives pour 2000, 2005, 2010 et 2015.

(b) Estimations du Secrétariat.

Table 5

Tableau 5

**URANIUM RESOURCES, PRODUCTION CAPABILITIES AND REQUIREMENTS**  
**URANIUM : RESSOURCES, CAPACITÉS THÉORIQUES DE PRODUCTION ET BESOINS**

## A. Uranium Resources (c)

## A. Ressources en uranium (c)

(1000 tonnes U)

(1000 tonnes d'U)

REGION	RAR/RRA(d)		(EAR-I)/(RSE-I)(e)		Total	RÉGION
	<\$80/kgU	\$80-130/kgU	<\$80/kgU	\$80-130/kgU		
OECD America	441	251	99	0	791	OCDE Amérique
OECD Europe	33	46	10	37	126	OCDE Europe
OECD Pacific	622	93	136	44	895	OCDE Pacifique
<b>TOTAL</b>	<b>1 096</b>	<b>390</b>	<b>245</b>	<b>81</b>	<b>1 812</b>	<b>TOTAL</b>
Rest of the World (f)	1 438	366	588	183	2 575	(f) Reste du Monde
Total (f)	2 534	756	833	264	4 387	(f) Total

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) From NEA/IAEA Red Book, *Uranium 1997: Resources, Production and Demand*.

(d) Reasonably Assured Resources.

(e) Estimated Additional Resources - Category I.

(f) Does not include Chile and China.

(g) Actual production is shown for 1997 and actual (or estimated) production is shown for 1998. Beyond 1998, projections are production capability supported by RAR and/or EAR-I recoverable at costs below \$80/kg U for existing and committed production centres.

(h) Provisional data.

(i) Recovered from environmental clean-up operations.

N/A = Not available.

(a) *Estimation du Secrétariat.*

(b) *Pour l'exercice financier.*

(c) *Données tirées du Livre rouge AEN/AIEA, Uranium 1997 : Ressources, production et demande.*

(d) *Ressources Raisonnablement Assurées.*

(e) *Ressources supplémentaires estimées - Catégorie I.*

(f) *Ne comprend pas le Chili et la Chine.*

(g) *Production réelle pour 1997 et production réelle (ou estimée) pour 1998. Au-delà de 1998, les projections sont fondées sur la capacité théorique de production des centres existants et commandés, alimentés par des RRA et/ou des RSE-I exploitables à des coûts inférieurs à \$80/kg U.*

(h) *Données provisoires.*

(i) *Récupéré d'opérations d'assainissement environnementales.*

*N/A = Non disponible.*

Table 5 (cont'd)

Tableau 5 (suite)

## B. Natural Uranium Production (g)

## B. Production d'uranium naturel (g)

(Tonnes U/year)

(en tonnes d'U par an)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998 (Actual/ Réelles)	2000 (Capability/ Capacité théorique)	2005 (Capability/ Capacité théorique)	2010 (Capability/ Capacité théorique)	2015 (Capability/ Capacité théorique)	PAYS
Australia	4 975	5 700	8 200	9 900	9 900	7 700	<i>Australie</i>
Belgium	27	15					<i>Belgique</i>
Canada	12 031	10 925 (h)	11 830	11 045	7 550	7 550	<i>Canada</i>
Czech Republic	607	606	500	150	50	50	<i>République tchèque</i>
France	748	500	500	0	0	0	<i>France</i>
Germany	23 (i)	30 (i)	0	0	0	0	<i>Allemagne</i>
Hungary	0	0	0	0	0	0	<i>Hongrie</i>
Portugal	17	19	50	50	50	50	<i>Portugal</i>
Spain	255	255	254				<i>Espagne</i>
United States	2 170	1 872 (h)	4 445	2 831	2 350	669	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>20 853</b>	<b>19 921</b>	<b>25 779</b>	<b>23 976</b>	<b>19 900</b>		<b>TOTAL</b>
Rest of the World (c)	N/A	N/A	21 800	21 440	22 440		(c) <i>Reste du Monde</i>
Total	N/A	N/A	47 579	45 416	42 340		<i>Total</i>

See footnotes on Table 5A.

Voir notes au tableau 5A.

Table 5 (cont'd)

Tableau 5 (suite)

## C. Annual Natural Uranium Requirements

## C. Besoins annuels en uranium naturel

(Tonnes U/year)	1998	2000	2005	2010	2015	(en tonnes d'U par an)
COUNTRY						PAYS
Belgium	850	1 050	1 050	1 050	1 050	<i>Belgique</i>
Canada	1 200	1 300	1 800	2 000	2 000	<i>Canada</i>
Czech Republic	330	756	645	645	645	<i>République tchèque</i>
Finland	522	540	515	515	515	<i>Finlande</i>
France	8 200	8 200	8 200	8 200	8 200	<i>France</i>
Germany	3 100	3 200	3 100	3 000		<i>Allemagne</i>
Hungary	431	431	431	431	431	<i>Hongrie</i>
Japan (b)	7 810	9 700	11 800	13 000	14 000	<i>Japon (b)</i>
Korea	2 400	3 000	3 000	4 400	4 400	<i>Corée</i>
Mexico	360	184	180	178	182	<i>Mexique</i>
Netherlands	93	93	0	0	0	<i>Pays-Bas</i>
Spain	1 766	1 513	1 476	1 476	1 476	<i>Espagne</i>
Sweden	1 600	1 500	1 400	1 400 (a)		<i>Suède</i>
Switzerland	570	480	580	580	580	<i>Suisse</i>
Turkey	0	0	260	520		<i>Turquie</i>
United Kingdom	2 356	2 500 (a)	1 764 (a)	1 262 (a)		<i>Royaume-Uni</i>
United States	17 700	17 700	15 100	14 700	11 200	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>49 288</b>	<b>52 147</b>	<b>51 301</b>	<b>53 357</b>		<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 5A.

Voir notes au Tableau 5A.

Table 6

Tableau 6

## CONVERSION CAPACITIES AND REQUIREMENTS

## CONVERSION : CAPACITÉS ET BESOINS

## A. Conversion Capacities

## A. Capacités de conversion

(Tonnes U/year)

(en tonnes d'U par an)

COUNTRY	From/De U <sub>3</sub> O <sub>8</sub> To/En	1997 (Actual/ Réelles)	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
Canada	UF <sub>6</sub> - UO <sub>2</sub>	12 594	11 169	13 000	13 000	13 000	13 000	Canada
France	UF <sub>6</sub>	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	14 000	France
United Kingdom	UF <sub>6</sub>	6 000	6 000	6 000 (a)	6 000 (a)	6 000 (a)		Royaume-Uni
	UO <sub>2</sub>	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
United States	Metal U	1 500	1 500	1 500 (a)	0 (a)	0 (a)		États-Unis
	UF <sub>6</sub>	14 000	14 000 (c)	N/A	N/A	N/A		
<b>TOTAL</b>		<b>48 094</b>	<b>46 669</b>	<b>34 500</b>	<b>33 000</b>	<b>33 000</b>		<b>TOTAL</b>

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) Provisional data.

N/A = Not available.

(a) Estimation du Secrétariat.

(b) Pour l'exercice financier.

(c) Données provisoires.

N/A = Non disponible.

Table 6 (cont'd)

Tableau 6 (suite)

## B. Annual Conversion Requirements

## B. Besoins annuels en matière de conversion

(Tonnes U/year)

(en tonnes d'U par an)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	1 275	845	1 030	1 045	1 045	1 045	<i>Belgique</i>
Canada	1 800	1 200	1 300	1 800	2 000	2 000	<i>Canada</i>
Czech Republic	316	316	750	642	642	642	<i>République tchèque</i>
Finland	506	522	540	515	515	515	<i>Finlande</i>
France	8 399	8 200	8 200	8 200	8 200	8 200	<i>France</i>
Germany	3 000	3 100	3 200	3 100	3 000		<i>Allemagne</i>
Hungary	431	431	431	431	431	431	<i>Hongrie</i>
Japan	(b) 7 530	7 810	9 700	11 800	13 000	14 000	(b) <i>Japon</i>
Korea	2 300	2 500	2 900	3 200	4 100	4 100	<i>Corée</i>
Mexico	170	360	184	180	178	182	<i>Mexique</i>
Netherlands	93	93	93	0	0	0	<i>Pays-Bas</i>
Spain	1 480	1 595	1 491	1 090	1 470	1 470	<i>Espagne</i>
Sweden	1 500	1 600	1 500	1 400	1 400 (a)		<i>Suède</i>
Switzerland	570	570	480	580	580	580	<i>Suisse</i>
Turkey	0	0	0	260	520		<i>Turquie</i>
United Kingdom	1 936	1 820	2 010 (a)	1 764 (a)	1 262 (a)		<i>Royaume-Uni</i>
United States	17 800	18 700 (c)	17 700	15 100	14 700	11 200	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>49 106</b>	<b>49 662</b>	<b>51 509</b>	<b>51 107</b>	<b>53 043</b>		<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 6A.

Voir notes au Tableau 6A.



Table 7

Tableau 7

## ENRICHMENT CAPACITIES AND REQUIREMENTS

## ENRICHISSEMENT : CAPACITÉS ET BESOINS

## A. Enrichment Capacities

## A. Capacités d'enrichissement

(Tonnes SWU/year)

(en tonnes d'UTS par an)

COUNTRY	Method(e)	1997 (Actual/ Réelles)	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
France	Diffusion	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	10 800	France
Germany (c)	Centrifuge	3 700	3 950	4 400	4 500 (a)	4 500 (a)		(c) Allemagne
Netherlands (c)								(c) Pays-Bas
United Kingdom (c)								(c) Royaume-Uni
Japan	Centrifuge	950	1 250	1 050	1 500	1 500	1 500	Japon
United States	Diffusion	19 200	19 200 (d)	19 200 (a)	19 200 (a)	19 200 (a)		États-Unis
	Centrifuge	0	0 (d)	1 500 (a)	1 500 (a)	1 500 (a)		
<b>TOTAL</b>		<b>34 650</b>	<b>35 200</b>	<b>36 950</b>	<b>37 500</b>	<b>37 500</b>		<b>TOTAL</b>

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) Total for URENCO.

(d) Provisional data.

(a) Estimation du Secrétariat.

(b) Pour l'exercice financier.

(c) Total pour URENCO.

(d) Données provisoires.

Table 7 (cont'd)

Tableau 7 (suite)

## B. Annual Enrichment Requirements

## B. Besoins annuels en matière d'enrichissement

(Tonnes SWU/year)

(en tonnes d'UTS par an)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	745	500	625	625	625	625	<i>Belgique</i>
Czech Republic	205	205	500	430	430	430	<i>République tchèque</i>
Finland	300	305	325	340	340	340	<i>Finlande</i>
France	5 990	5 730	5 700	5 700	5 700	5 700	<i>France</i>
Germany	1 650	1 750	1 950	1 850	1 850		<i>Allemagne</i>
Hungary	242	242	242	242	242	242	<i>Hongrie</i>
Japan	5 130	4 970	5 000	6 000	7 000	8 000	<i>Japon</i>
Korea	1 000	900	1 500	2 000	2 500	2 700	<i>Corée</i>
Mexico	181	95	110	213	106	100	<i>Mexique</i>
Netherlands	54	54	54	0	0	0	<i>Pays-Bas</i>
Spain	795	944	884	655	902	902	<i>Espagne</i>
Sweden	830	830	790	750	770 (a)		<i>Suède</i>
Switzerland	370	370	280	350	350	350	<i>Suisse</i>
Turkey	0	0	0	230	450		<i>Turquie</i>
United Kingdom	908	925	928 (a)	925 (a)	673 (a)		<i>Royaume-Uni</i>
United States	8 900	10 300 (d)	10 200	9 800	8 900	6 500	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>27 300</b>	<b>28 120</b>	<b>29 088</b>	<b>30 110</b>	<b>30 838</b>		<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 7A.

Voir notes au Tableau 7A.

Table 8

Tableau 8

## FUEL FABRICATION CAPACITIES AND REQUIREMENTS

## FABRICATION DU COMBUSTIBLE : CAPACITÉS ET BESOINS

## A. Fuel Fabrication Capacities

## A. Capacités de fabrication du combustible

(Tonnes HM/year)

(en tonnes de ML par an)

COUNTRY	Fuel Type/ Type de combustible	1997 (Actual/ Réelles)	1998 (Actual/ Réelles)	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	LWR	400	400	400	400	400	400	Belgique
	MOX (d)	35	35	35	35	35	35	
Canada	HWR	2 750	2 750	2 950	2 950	3 450	3 450	Canada
France	LWR	1 200	1 200	750	750	750	750	France
	MOX (d)	140	140	140	160	240	240	
	FBR	20	20	20	0	0	0	
Germany	LWR	400	400	650	650	650	650	Allemagne
	MOX	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Japan	LWR	1 714	1 714	1 674	1 800	1 800	1 900	Japon
	MOX (e)	10	10	10	100	100	100	
	FBR	5	5	5	5	5	5	
Korea	LWR	200	400	400	400	400	400	Corée
	HWR	100	400	400	400	400	400	
Mexico	LWR	0	0	0	0	0	0	Mexique
Netherlands	LWR	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	Pays-Bas
Spain	LWR	250	250	250	250	250	250	Espagne
Sweden	LWR	600	600	600	600	600 (a)		Suède
United Kingdom	LWR	150	150	330 (a)	330 (a)	330 (a)		Royaume-Uni
	GCR (c)	1 560	1 560	1 590 (a)	290 (a)	290 (a)		
	MOX (d)	8	8	120 (a)	120 (a)	120 (a)		
United States	LWR	3 900	3 900 (f)	N/A	N/A	N/A	N/A	États-Unis
<b>TOTAL</b>		<b>13 442</b>	<b>13 942</b>	<b>10 324</b>	<b>9 240</b>	<b>9 820</b>		<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 8B.

Voir notes au Tableau 8B.

Table 8 (cont'd)

Tableau 8 (suite)

## B. Annual Fuel Fabrication Requirements

## B. Besoins annuels en matière de fabrication de combustible

(Tonnes HM/year)

(en tonnes de ML par an)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998 (Actual/ Réelles)	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	99	177	137	110	110	110	Belgique
Canada	1 800	1 400	1 800	2 300	2 300	2 300	Canada
Czech Republic	43	43	140	84	84	84	République tchèque
Finland	68	71	71	69	69	69	Finlande
France	1 315	1 165	1 165	1 165	1 165	1 165	France
Germany	450	430	400	400	380		Allemagne
Hungary	52	52	52	52	52	52	Hongrie
Japan	(b) 925	1 005	1 100	1 400	1 500	1 600	(b) Japon
Korea	530	610	630	710	920	770	Corée
Mexico	42	43	22	40	20	20	Mexique
Netherlands	10	10	10	0	0	0	Pays-Bas
Spain	175	175	175	175	175	170	Espagne
Sweden	230	230	215	200	210 (a)		Suède
Switzerland	64	64	64	64	64	64	Suisse
Turkey	0	0	0	160	320		Turquie
United Kingdom	969	940	940 (a)	247 (a)	174 (a)	90 (a)	Royaume-Uni
United States	2 100	2 700 (f)	2 300	2 000	1 700	1 700	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>8 872</b>	<b>9 116</b>	<b>9 221</b>	<b>9 177</b>	<b>9 243</b>		<b>TOTAL</b>

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) Including Magnox and AGR.

(d) For LWR.

(e) For ATR and LWR. In 2005, 2010 and 2015 only for LWR.

(f) Provisional data.

N/A = Not available.

(a) Estimation du Secrétariat.

(b) Pour l'exercice financier.

(c) Y compris Magnox et AGR.

(d) Pour LWR.

(e) Pour ATR et LWR. En 2010 et 2015 pour LWR seulement.

(f) Données provisoires.

N/A = Non disponible.

Table 9

Tableau 9

## SPENT FUEL STORAGE CAPACITIES AND ARISINGS

## COMBUSTIBLE IRRADIÉ : CAPACITÉS DE STOCKAGE ET QUANTITÉS PRODUITES

## A. Spent Fuel Storage Capacities (c)

## A. Capacités de stockage du combustible irradié (c)

(Tonnes HM)

(en tonnes de ML)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998 (Actual/ Réelles)	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	5 300	Belgique
Canada	36 198	36 198	38 498	44 248	49 999	55 738	Canada
Czech Republic	600	600	600	2 875	2 875	2 875	République tchèque
Finland	1 130	1 530	1 780	2 180	2 180	2 180	Finlande
France	22 230	22 230	22 457	22 457	22 457	22 457	France
Germany	13 800	13 800	14 400	14 400	14 400	14 400	Allemagne
Hungary	394	652	852	1 052	1 052	1 052	Hongrie
Italy	582	582	447	447	447		Italie
Japan	(b) 12 752	12 769	14 209	18 889	25 479	28 596	(b) Japon
Korea	6 589	9 803	9 896	11 600	16 500		Corée
Mexico	984	984	984	984	984	984	Mexique
Netherlands	73	73	73	73 (a)	73 (a)		Pays-Bas
Spain	4 390	4 670 (e)	4 890	4 940	5 040	4 620	Espagne
Sweden	6 500	6 500	6 500	9 500	9 500 (a)		Suède
Switzerland	905	905	905	2 805		2 805	Suisse
Turkey	0	0	0	3 200	4 800		Turquie
United Kingdom	13 541	13 541	13 044 (a)	11 334 (a)	11 279 (a)		Royaume-Uni
United States	66 900	66 900 (a)	68 400	68 700	68 700	68 700	États-Unis
<b>TOTAL</b>	<b>192 868</b>	<b>197 037</b>	<b>203 235</b>	<b>224 984</b>	<b>243 870</b>		<b>TOTAL</b>

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) Including at reactor and away-from-reactor storage.

(d) Including LWR fuel and HWR fuel only.

(e) Provisional data.

(a) Estimation du Secrétariat.

(b) Pour l'exercice financier.

(c) Y compris le stockage sur et en dehors du site.

(d) Y compris les combustible de LWR et HWR seulement.

(e) Données provisoires.

Table 9 (cont'd)

Tableau 9 (suite)

## B. Spent Fuel Arisings

## B. Quantités de combustible irradié produites

(Tonnes HM)

(en tonnes de ML)

COUNTRY	1997 (Actual/ Réelles)	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
Belgium	80	141	130	110	110	110	<i>Belgique</i>
Canada	1 340	1 510	1 500	1 900	1 900	1 900	<i>Canada</i>
Czech Republic	45	45	43	80	80	80	<i>République tchèque</i>
Finland	71	72	75	74	74	74	<i>Finlande</i>
France	1 130	1 165	1 205	1 165	1 165	1 165	<i>France</i>
Germany	450	430	430	400	400		<i>Allemagne</i>
Hungary	55	53	53	53	53	53	<i>Hongrie</i>
Japan	(b) 964 (d)	1 061 (d)	942 (d)	1 000 (d)	1 320	1 590	(b) <i>Japon</i>
Korea	(d) 364	370	670	730	700		(d) <i>Corée</i>
Mexico	42	43	22	40	20	20	<i>Mexique</i>
Netherlands	12	12	12	0	0	0	<i>Pays-Bas</i>
Spain	192	97 (e)	148	160	150	160	<i>Espagne</i>
Sweden	238	232 (e)	230	200	200 (a)		<i>Suède</i>
Switzerland	64	64	64	64	64	64	<i>Suisse</i>
Turkey	0	0	0	160	320		<i>Turquie</i>
United Kingdom	820	785 (e)	1 258 (a)	397 (a)	204 (a)		<i>Royaume-Uni</i>
United States	2 100	2 700 (e)	2 300	2 000	1 700	1 700	<i>États-Unis</i>
<b>TOTAL</b>	<b>7 966</b>	<b>8 780</b>	<b>9 082</b>	<b>8 533</b>	<b>8 460</b>		<b>TOTAL</b>

See footnotes on Table 9A.

Voir notes au Tableau 9A.

Table 10

Tableau 10

**REPROCESSING CAPACITIES**  
**CAPACITÉS DE RETRAITEMENT**

(Tonnes HM/year)		<i>(en tonnes de ML par an)</i>						
COUNTRY	Fuel Type/ <i>Type de combustible</i>	1997 (Actual/ <i>Réelles</i> )	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS
France	LWR	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	1 600	France
	Magnox	0	0	0	0	0	0	
Japan	(b) LWR	90	90	90	560	840	840	(b) Japon
United Kingdom	LWR + GCR	450	800	850 (a)	850 (a)	850 (a)		Royaume-Uni
	Magnox	500	1 500	1 500 (a)	1 500 (a)	1 500 (a)		
	FBR	5	5	5 (a)	N/A	N/A		
<b>TOTAL</b>		<b>2 645</b>	<b>3 995</b>	<b>4 045</b>	<b>4 510</b>	<b>4 790</b>		<b>TOTAL</b>

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

N/A = Not available.

*(a) Estimation du Secrétariat.**(b) Pour l'exercice financier.**N/A = Non disponible.*

Table 11

Tableau 11

## ANNUAL PLUTONIUM REQUIREMENTS

## BESOINS ANNUELS EN PLUTONIUM

(Tonnes of total Pu)							(tonnes en Pu total)	
COUNTRY	Fuel Type/ Type de combustible	1998	2000	2005	2010	2015	PAYS	
Belgium	LWR	0.5	0.5	N/A	N/A	N/A	Belgique	
France	FBR	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	France	
	LWR	6.5	8.1	9.3	10.0	10.0		
Germany	(a) LWR		2.0	4.0	4.0		(a) Allemagne	
Japan	(b) FBR	0.1	0.6	1.3	1.3		(b) Japon	
	LWR			3.7	3.7			
	ATR	0.1	0.1					
Switzerland	LWR	0.5	0.7	(c)	(c)	(c)	Suisse	
United Kingdom	(a) LWR		0.0	0.3	0.3		(a) Royaume-Uni	
<b>TOTAL</b>		<b>7.7</b>	<b>12.0</b>	<b>18.6</b>	<b>19.3</b>		<b>TOTAL</b>	

(a) Secretariat estimate.

(b) For fiscal year.

(c) Not decided

N/A = Not available.

(a) Estimation du Secrétariat.

(b) Pour l'exercice financier.

(c) Non décidé.

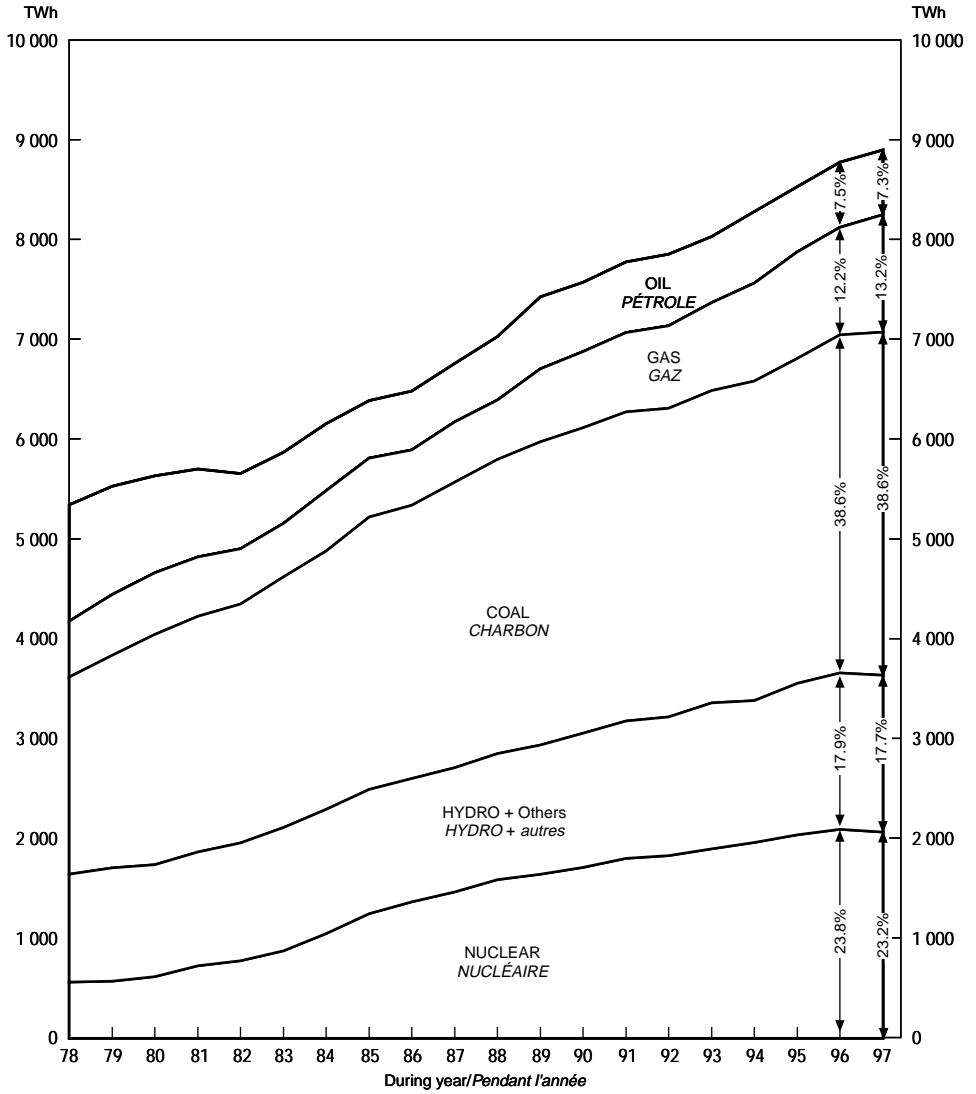
N/A = Non disponible.



Figure 1. **OECD ELECTRICITY GENERATION (GROSS)**

Breakdown by Fuel Type

Figure 1. **PRODUCTION BRUTE D'ÉLECTRICITÉ DANS LA ZONE OCDE**  
par type de combustible



Source : IEA/AIE.

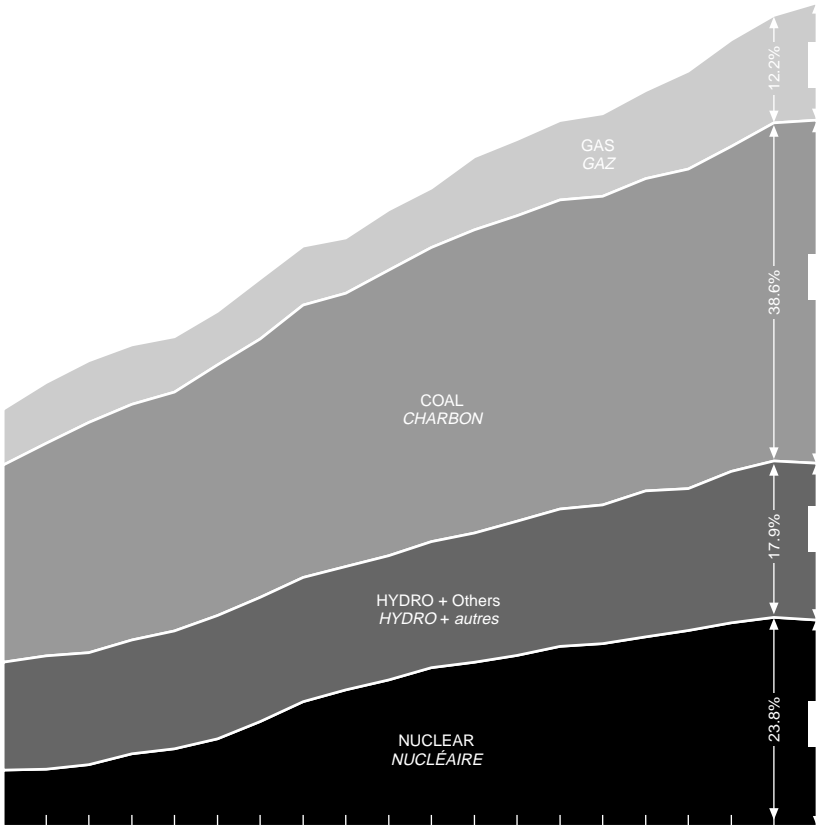


Figure 2A. **NUCLEAR ELECTRICITY GENERATION IN OECD REGIONS**

Figure 2A. **PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE DANS LES RÉGIONS OCDE**

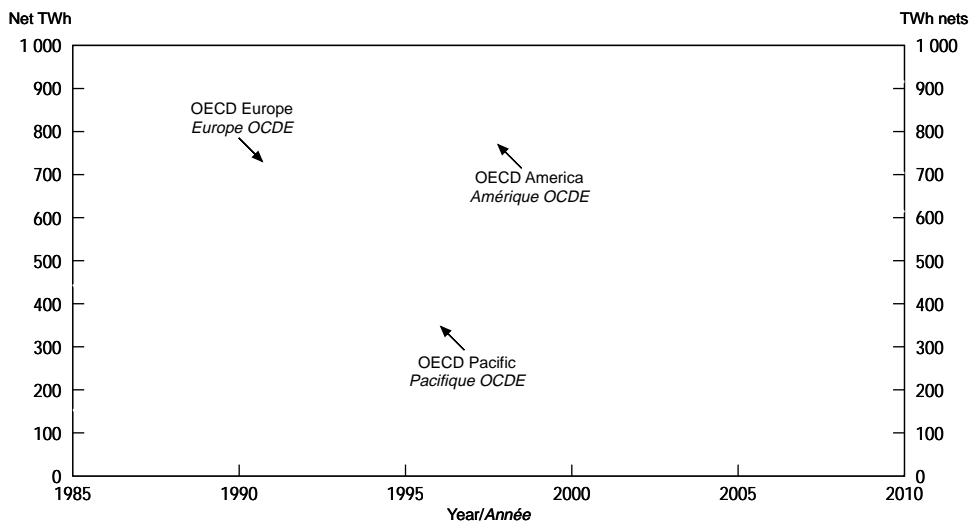
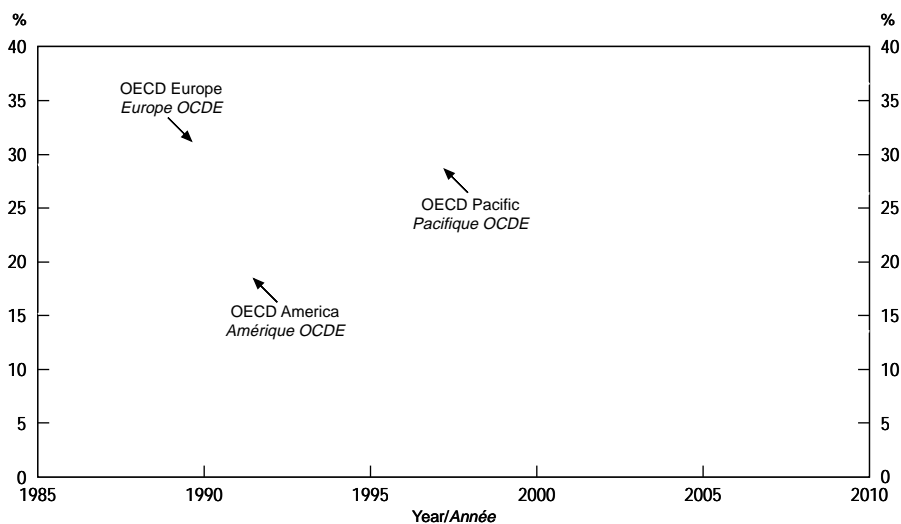
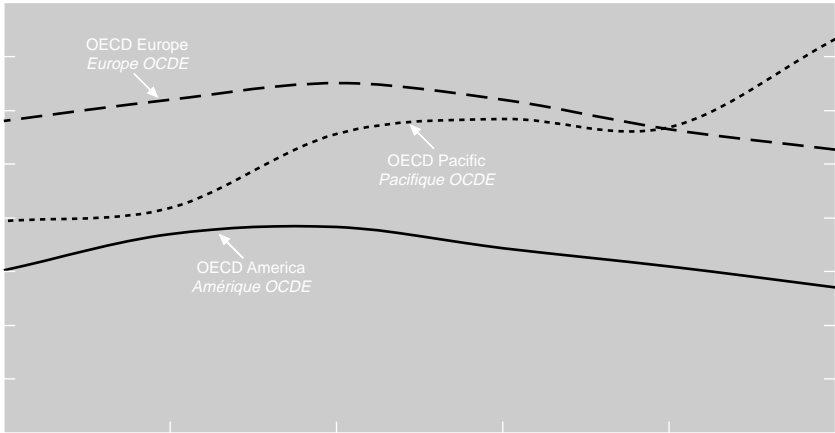
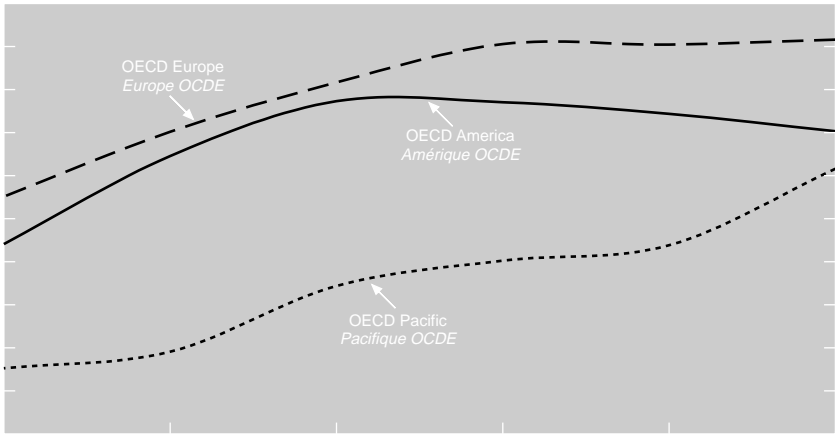


Figure 2B. **NUCLEAR ENERGY'S SHARE OF ELECTRICITY GENERATION IN OECD REGIONS**

Figure 2B. **PART DE L'ÉNERGIE NUCLÉAIRE DANS LA PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ DANS LES RÉGIONS OCDE**

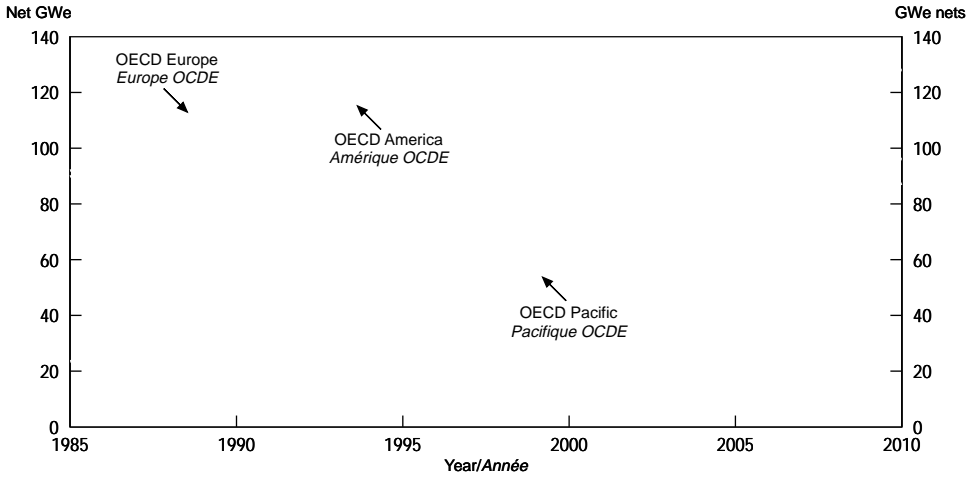


Note: Data for Czech Republic, Hungary, Korea and Mexico have been included for 1995 onwards.  
 Les données pour la République tchèque, la Hongrie, la Corée et le Mexique ont été incluses à partir de 1995.



**Figure 3A. NUCLEAR ELECTRICITY CAPACITY IN OECD REGIONS**

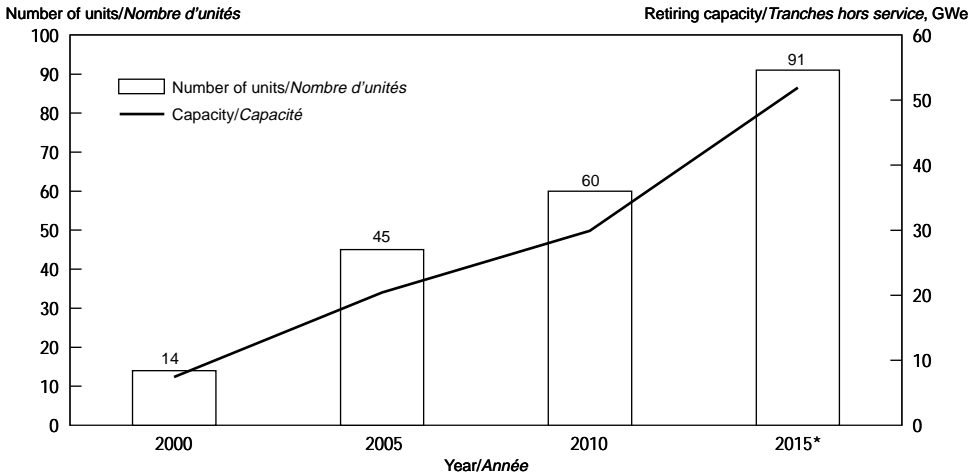
**Figure 3A. PUISSANCE NUCLÉAIRE INSTALLÉE DANS LES RÉGIONS OCDE**



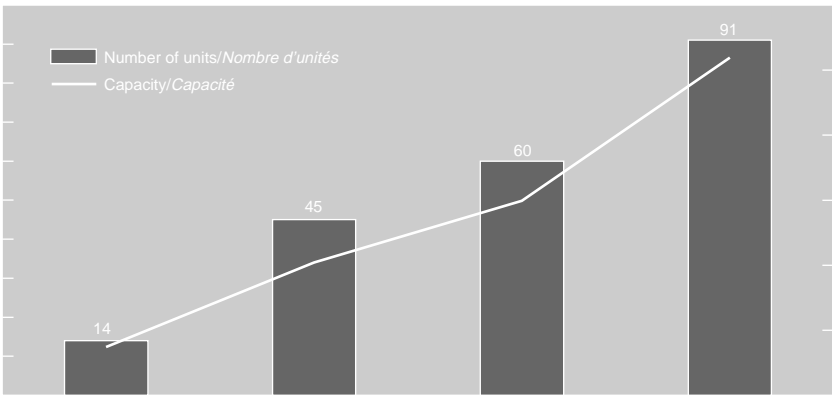
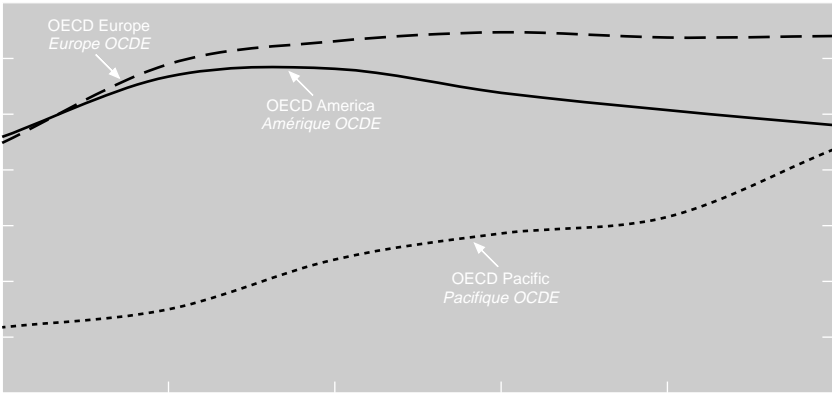
Note: Data for Czech Republic, Hungary, Korea and Mexico have been included for 1995 onwards.  
 Les données pour la République tchèque, la Hongrie, la Corée et le Mexique ont été incluses à partir de 1995.

**Figure 3B. CUMULATIVE NUCLEAR CAPACITY RETIREMENTS IN OECD COUNTRIES (as expected in 1998)**

**Figure 3B. TRANCHES MISES HORS SERVICE DANS LES PAYS DE L'OCDE (prévisions de 1998)**

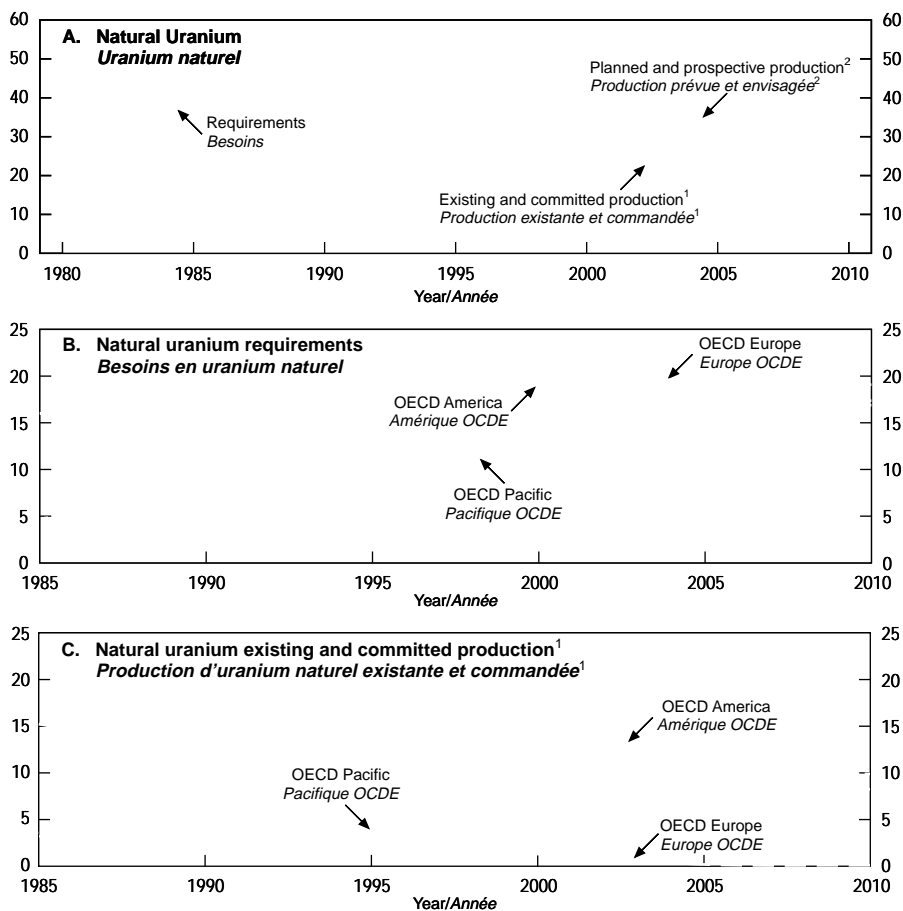


\* Not all OECD countries have reported their retiring capacity for the year 2015.  
 Tous les pays de l'OCDE n'ont pas indiqué les tranches mises hors service pour l'année 2015.



**Figure 4. COMPARISON OF FUEL CYCLE SUPPLY AND DEMAND IN OECD COUNTRIES<sup>1</sup> FOR THE PERIOD 1980-2010**  
(thousand tonnes U per year)

**Figure 4. COMPARAISON DE L'OFFRE ET DE LA DEMANDE DE SERVICES LIÉS AU CYCLE DU COMBUSTIBLE DANS LES PAYS DE L'OCDE<sup>1</sup> POUR LA PÉRIODE 1980-2010**  
(milliers de tonnes d'uranium par an)



1. Data from 1980 to 1995 refer to Uranium Production. Data after 1995 based on existing and committed production centres supported by known resources (RAR and EAR-1) recoverable at costs of \$80/kg U or less.  
*Les données de 1980 à 1995 concernent la production d'uranium. Les données après 1995 fondées sur les centres de production existants et commandés, alimentés par des ressources connues (RRA et RSE-1) exploitables à des coûts égaux ou inférieurs à 80 \$ par kg d'U.*
2. Based on planned and prospective centres supported by known resources (RAR and EAR-1) recoverable at costs of \$80/kg U or less. Source: OECD/NEA-IAEA Uranium 1997: Resources, Production and Demand.  
*Fondée sur les centres de production prévus et envisagés, alimentée par des ressources connues (RRA et RSE-1) exploitables à des coûts égaux ou inférieurs à 80 \$ par kg d'U. Source : AEN/OCDE-AIEA, Uranium 1997 : Ressources, Production et Demande.*

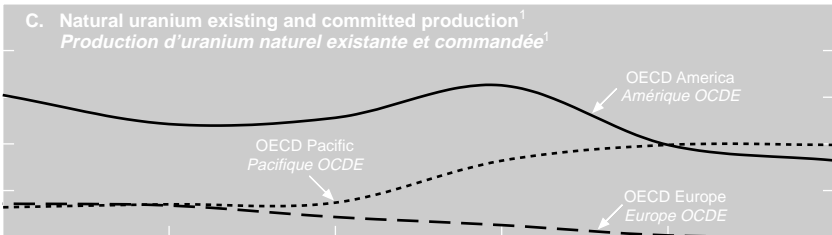
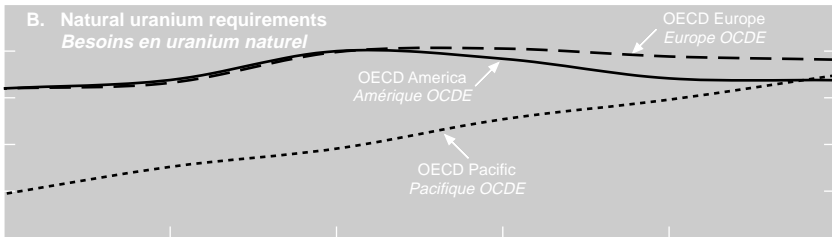
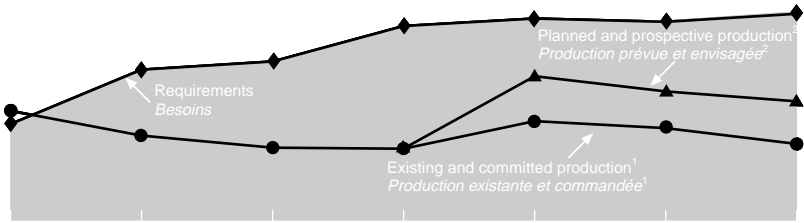
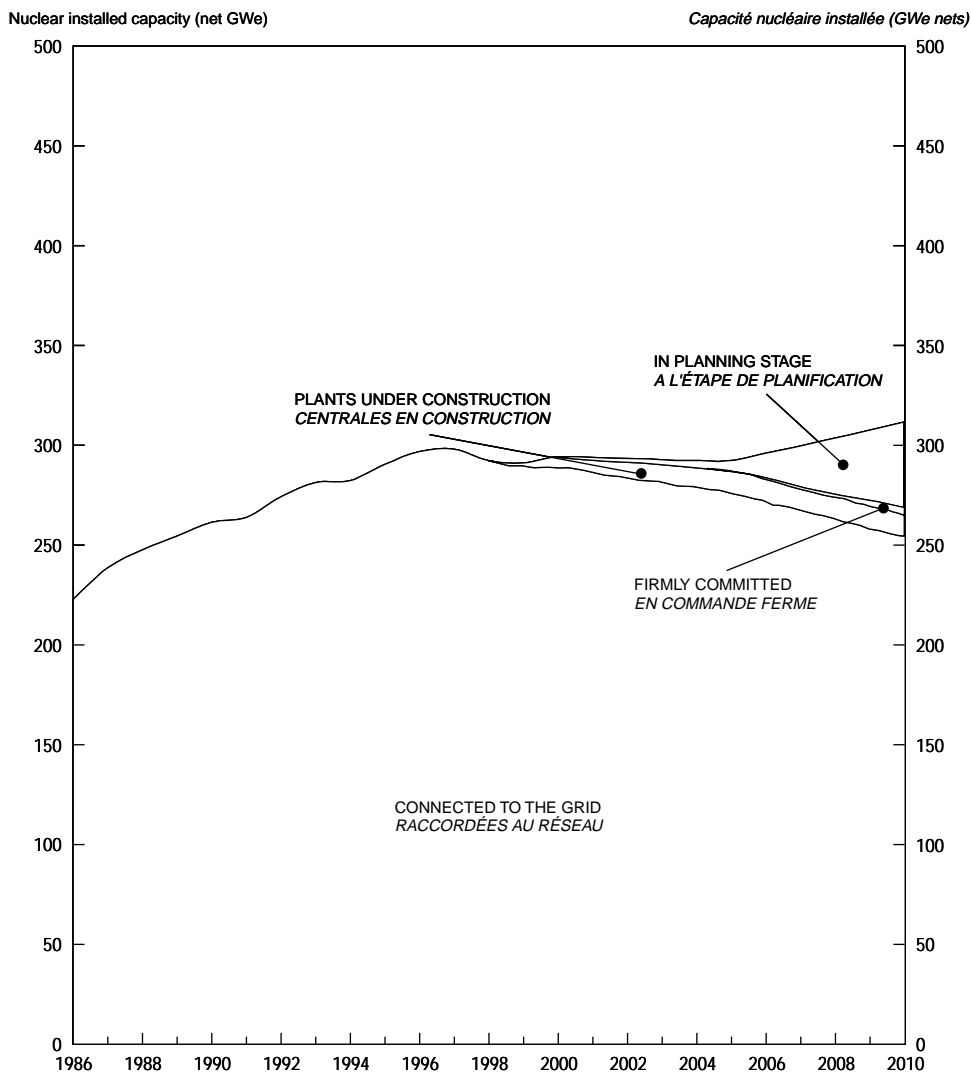




Figure 5. **INSTALLED NUCLEAR CAPACITY PROJECTIONS IN OECD AREA\***

Figure 5. **PROJECTION DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE INSTALLÉE DANS LA ZONE OCDE\***

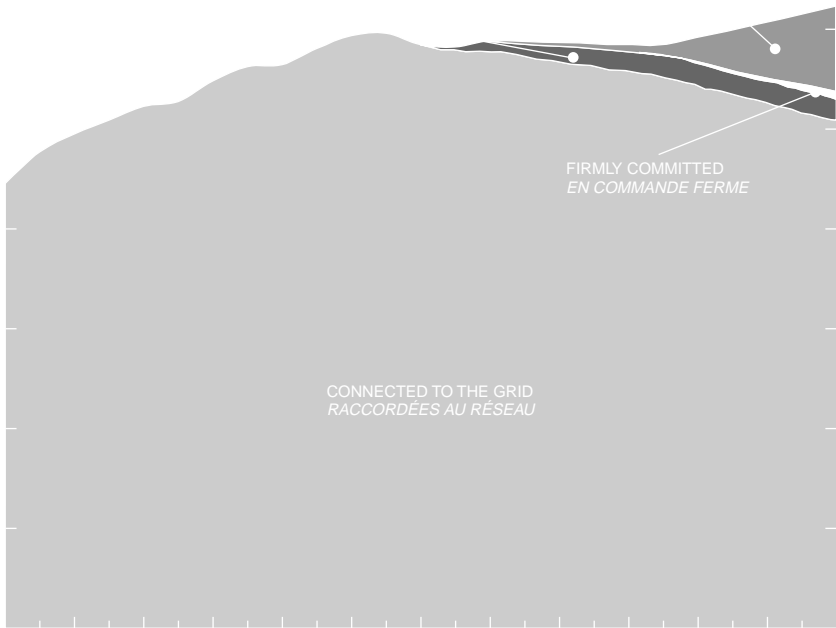


\* Situation as of 31 December 1998.

*Situation au 31 décembre 1998.*

Note: Data for Korea have been included from 1992 onwards. Data for Czech Republic, Hungary and Mexico have been included from 1993 onwards.

*Les données pour la Corée ont été incluses à partir de 1992. Les données pour la République tchèque, la Hongrie et le Mexique ont été incluses à partir de 1993.*



# ADDENDUM

## ANALYSIS OF OECD/NEA NUCLEAR POWER PROJECTIONS TO 2010

### A. ELECTRICITY GENERATION

Total electricity generation in NEA Member countries is projected to increase steadily from 1998 to 2010 at a rate of 1.7 per cent annually or about 22 per cent for the 12-year forecasting period. The projected figures in TWh for 2000, 2005 and 2010 are higher (by about 1.3 to 2.3 per cent) than the corresponding figures published in *1998 Nuclear Energy Data*. Provisional figures show a rise of 2.5 per cent between 1997 and 1998.

Nuclear electricity generation in NEA Member countries is projected to increase steadily from 1998 to 2010 at an annual rate of 0.9 per cent or about 11 per cent for the 12-year forecasting period. This rate of increase in nuclear generation is about the same reported as that in the 1998 edition.

The nuclear share of total electricity generation is projected to have slightly increased from 23.6 per cent in 1997 to an expected 23.8 per cent in 1998. A declining trend in the nuclear contribution to total electricity generation is projected throughout the forecasting period and it is expected to be 21.6 per cent in 2010. The nuclear shares for 2005 and 2010 are slightly lower than those reported last year.

### B. NUCLEAR GENERATING CAPACITY

The nuclear generating capacity in NEA Member countries is expected to grow at a rate of 0.5 per cent annually or about 7 per cent, from 292.4 GWe in 1998 to 311.6 GWe in 2010. Provisional figures show a net reduction in nuclear capacity of 1.9 per cent between 1997 and 1998. This decrease reflects the temporary shutdown of 7 nuclear units in Canada and the permanent retirement of nuclear units in the US, France and Japan in 1998.

The nuclear share of total capacity in 1998 is expected to have decreased slightly to 15.3 per cent from 15.8 per cent in 1997. From 1998 to 2010, the nuclear capacity share is projected to decline to 13.8 per cent.

Retiring nuclear capacity is projected to reach 29.9 GWe by 2010 and 51.9 GWe by 2015. NEA Member countries are expected to retire 60 nuclear units with an average lifetime of 32 years in the 1998-2010 period. The cumulative number of retiring nuclear units will reach 91 by 2015. Additional capacity from nuclear units under construction, firmly committed and planned exceeds retiring capacity, providing a net increase of 19.2 GWe by 2010.

# ADDENDUM

## ANALYSE DES PROJECTIONS DE LA PUISSANCE NUCLÉAIRE DANS LA ZONE DE L'AEN/OCDE JUSQU'EN 2010

### A. PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ

*Selon les prévisions de la présente édition des Données sur l'énergie nucléaire, la production totale nette d'électricité des pays Membres de l'AEN augmentera d'environ 1.7 pour cent par an entre 1998 et 2010, soit une croissance de 22 pour cent pendant la période des douze années considérée. Pour les années 2000, 2005 et 2010, les projections de production totale nette d'électricité sont de 1.3 à 2.3 pour cent supérieures à celles de la précédente édition. Les chiffres provisoires indiquent une augmentation de 2.5 pour cent entre 1997 et 1998.*

*Entre 1998 et 2010, la production d'électricité d'origine nucléaire des pays Membres de l'AEN devrait augmenter de façon continue au rythme de 0.9 pour cent par an, soit une croissance totale d'environ 11 pour cent pour la période considérée. Cette progression est comparable à celle indiquée dans l'édition 1998.*

*La part du nucléaire dans la production totale d'électricité devrait légèrement augmenter, passant de 23.6 pour cent en 1997 à 23.8 pour cent en 1998. Cette tendance à la baisse quant à la part du nucléaire devrait continuer et ainsi tomber à 21.6 pour cent en 2010. Les parts prévues du nucléaire en 2005 et 2010 sont légèrement plus faibles que celles rapportées dans l'édition précédente.*

### B. CAPACITÉ DE PRODUCTION D'ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NUCLÉAIRE

*La capacité nucléaire en service dans les pays Membres de l'AEN devrait augmenter à un taux de 0.5 pour cent par an et d'environ 7 pour cent au cours des treize prochaines années passant de 292.4 GWe en 1998 à 311.6 GWe en 2010. Les données provisoires pour 1997 et 1998 indiquent une réduction nette de 1.9 pour cent entre ces deux années. Cette baisse reflète la mise en arrêt provisoire de 7 unités au Canada et la mise hors service permanente d'unités aux États-Unis, en France et au Japon en 1998.*

*La part du nucléaire dans la capacité totale de production d'électricité des pays Membres de l'AEN devrait légèrement baisser en 1998, partant de 15.8 pour cent en 1997 pour atteindre 15.3 pour cent, et continuera à décroître pour n'être plus que de 13.8 pour cent en 2010.*

*D'ici 2010, il est prévu qu'une capacité nucléaire équivalente à 29.9 GWe sera mise à l'arrêt et 51.9 GWe d'ici 2015. Les 60 unités nucléaires qu'il est prévu d'arrêter au cours de la période allant de 1998 à l'an 2010 auront une moyenne d'âge de 32 ans. Il y aura d'ici l'an 2015, 91 unités nucléaires seront mises hors service. La capacité totale des unités nucléaires en construction, en commande ferme et projetées dépasse de façon significative celle des unités qui seront arrêtées ; en conséquence, l'augmentation nette de la capacité nucléaire en service devrait être de 19.2 GWe entre 1998 et 2010.*

# ENERGY CONVERSION FACTORS

	PJ(th)	TWh(th)	MTOE	Pcal
1PJ(th)	1	.2773	.02388	.2388
1TWh(th)	3.6	1	.08598	.8598
1MTOE	41.87	11.63	1	10
1Pcal	4.187	1.163	.1	1

## ABBREVIATIONS

AGR	Advanced Gas-Cooled Reactor	
ATR	Advanced Thermal Reactor	
BWR	Boiling Water Reactor	
CPE	Centrally Planned Economy	
EAR-I	Estimated Additional Resources – Category I	
FBR	Fast Breeder Reactor	
GCR	Gas-Cooled Reactor	
GWe	Gigawatt electrical	$10^9$ watts electrical
HM	Heavy Metal	
HTR	High Temperature Reactor	
HWR	Heavy Water Reactor	
LWR	Light Water Reactor	
MOX	Mixed Oxide Fuel	
MTOE	Million Ton Oil Equivalent	
MWe	Megawatt electrical	$10^6$ watts electrical
Pcal	Peta calorie	$10^{15}$ calories
PJ	Petajoule	$10^{15}$ joule
RAR	Reasonably Assured Resources	
SWU	Separative Work Unit	
TWh	Terawatt-hour	$10^{12}$ watt-hours

## **FACTEURS DE CONVERSION DE L'ÉNERGIE**

	<i>PJ(th)</i>	<i>TWh(th)</i>	<i>MTOE</i>	<i>Pcal</i>
<i>1PJ(th)</i>	<i>1</i>	<i>.2773</i>	<i>.02388</i>	<i>.2388</i>
<i>1TWh(th)</i>	<i>3.6</i>	<i>1</i>	<i>.08598</i>	<i>.8598</i>
<i>1MTOE</i>	<i>41.87</i>	<i>11.63</i>	<i>1</i>	<i>10</i>
<i>1Pcal</i>	<i>4.187</i>	<i>1.163</i>	<i>.1</i>	<i>1</i>

### **ABRÉVIATIONS**

<i>AGR</i>	<i>Réacteur avancé refroidi par gaz</i>	
<i>ATR</i>	<i>Réacteur thermique avancé</i>	
<i>BWR</i>	<i>Réacteur à eau bouillante</i>	
<i>CPE</i>	<i>Pays à économie planifiée</i>	
<i>FBR</i>	<i>Surgénérateur rapide</i>	
<i>GCR</i>	<i>Réacteur refroidi par gaz</i>	
<i>GWe</i>	<i>Gigawatt électrique</i>	<i>10<sup>9</sup> watts électriques</i>
<i>HTR</i>	<i>Réacteur à haute température</i>	
<i>HWR</i>	<i>Réacteur à eau lourde</i>	
<i>LWR</i>	<i>Réacteur à eau légère</i>	
<i>ML</i>	<i>Métal lourd</i>	
<i>MOX</i>	<i>Combustible à mélange d'oxydes</i>	
<i>Mtep</i>	<i>Million de tonnes d'équivalent pétrole</i>	
<i>MWe</i>	<i>Million de watts électriques</i>	<i>10<sup>6</sup> watts électriques</i>
<i>Pcal</i>	<i>Petacalorie</i>	<i>10<sup>15</sup> calories</i>
<i>PJ</i>	<i>Pétajoule</i>	<i>10<sup>15</sup> joules</i>
<i>RAR</i>	<i>Ressources raisonnablement assurées</i>	
<i>RSE-I</i>	<i>Ressources supplémentaires estimées – Catégorie I</i>	
<i>TWh</i>	<i>Térawattheure</i>	<i>10<sup>12</sup> wattheures</i>
<i>UTS</i>	<i>Unité de travail de séparation</i>	

OECD PUBLICATIONS, 2, rue André-Pascal, 75775 PARIS CEDEX 16  
PRINTED IN FRANCE  
(66 1999 08 3 P) ISBN 92-64-05856-7 – No. 50678 1999