

# Statistiques de l'Energie Electrique en France



# 2008

# Statistiques de l'énergie électrique en France

En 2008, la **consommation intérieure nationale** d'électricité a atteint 494,5 TWh, en hausse de 2,9 % par rapport à 2007 (480,4 TWh). Corrigée des aléas climatiques d'hiver et d'été et de l'impact de l'année bissextile, son taux d'évolution s'élève à +1,3 % par rapport à 2007.

La consommation des professionnels et des particuliers, 198,0 TWh, est en hausse de 5,9 % par rapport à 2007 (187,0 TWh) ; celle de la Grande Industrie et des PMI/PME, 263,0 TWh, est en hausse de 0,7 % par rapport à 2007 (261,3 TWh).

La **production** en France retrouve le niveau atteint en 2006 avec 549,1 TWh, en hausse de 4,3 TWh par rapport à 2007 (544,8 TWh), soit +0,8 %.

La production hydraulique atteint 68,0 TWh, en progression de 7,5 % par rapport à 2007 (63,3 TWh).

Avec 9,7 TWh, la production à partir des sources d'énergie renouvelables hors hydraulique est en hausse de 23,8% par rapport à 2007 (7,8 TWh), principalement due à la progression de +37,5% de la production éolienne (5,6 TWh) par rapport à 2007 (4,0 TWh). Cette progression est en cohérence avec la croissance de 48% de la puissance installée éolienne.

La production nucléaire est de 418,3 TWh en 2008, en baisse de 0,1 % par rapport à 2007 (418,6 TWh).

La production thermique à combustible fossile s'élève à 53,1 TWh, en baisse de 3,5 % par rapport à 2007 (55,1 TWh).

Le **maximum de consommation en puissance** atteint 92,4 GW sur l'hiver 2008/2009. Il progresse de 3,8% par rapport à l'hiver précédent avec une température inférieure de 2,2 °C. Depuis 2001, le maximum de consommation en puissance de l'hiver a progressé de 16%, tandis que la consommation intérieure annuelle a progressé de 10%.

L'année 2008 est marquée par la mise en service de la ligne 400 kV VIGY-MARLENHEIM. Par ailleurs, les longueurs de circuits souterrains croissent de 118 km sur l'ensemble du **réseau**.

Les **échanges physiques d'énergie électrique entre la France et les pays voisins** enregistrent un solde exportateur de 48,0 TWh en baisse de 15,4 % par rapport à celui de 2007 (56,7 TWh).

Les **échanges contractuels avec l'étranger** sont en hausse de 5,1 %, et atteignent une valeur cumulée, exportations + importations, de 116,2 TWh (contre 110,5 TWh en 2007).

Le total constitué des ventes des Responsables d'Equilibre via les Notifications d'Echanges de Blocs, des ventes de capacités de production aux enchères et des ventes d'énergie sur Powernext Day-Ahead s'élève à 385,1 TWh, en hausse de 1,0 % par rapport à 2007 (381,4 TWh).

Les statistiques sur la **qualité de l'électricité** sont marquées en 2008 par une hausse des coupures longues largement due à l'incident survenu en Provence-Alpes-Côte d'Azur suite à un violent orage le 3 novembre 2008.

**NOTA** : Les bilans « RTE » insérés dans le présent document rendent compte des flux physiques ayant réellement transité sur le réseau exploité par RTE ; les valeurs antérieures à 2001 résultent d'une reconstitution d'historiques.

Sauf mention contraire, les informations « France » publiées sont définitives et relatives à la France métropolitaine (France continentale et Corse, hors DOM-TOM).

Les données de consommation finale des années 2001 à 2007 ont fait l'objet de mises à jour pour intégrer la nouvelle nomenclature d'activités entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2008.

Sources de l'information : Entreprises Locales de Distribution, ERDF, INSEE, MEEDM-CGDD, METEOFRANCE, POWERNEXT, Producteurs d'électricité, RTE.

Pour toute information complémentaire, vous pouvez contacter RTE au Centre d'Information du Réseau Electrique Français (CIREF) :

par mail : [rte-fcent-ciref-publications@rte-France.com](mailto:rte-fcent-ciref-publications@rte-France.com)

par fax : 01 41 02 14 63

Avis aux lecteurs : Les informations publiées dans cette brochure sont soumises à la loi n° 86-1309 du 23 décembre 1986. Elles ne peuvent en aucun cas être utilisées à des fins de diffusion ou de constitution de fichiers sans une autorisation écrite de RTE - CIREF (Centre d'Information du Réseau Electrique Français).

# Sommaire

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

<b>I</b>	<b>BILANS DE L'ENERGIE ELECTRIQUE.....</b>	<b>5</b>
A	Bilan des flux de l'énergie électrique sur le réseau de RTE .....	5
B	Bilan des flux de l'énergie électrique en France .....	6
<b>2</b>	<b>PUISSANCES ET ENERGIES .....</b>	<b>7</b>
A	Courbes de puissance journalières .....	7
B	Consommation intérieure et température .....	7
B-1	Consommation intérieure .....	7
B-2	Variation journalière de la température .....	7
C	Extrema 2008 journaliers en énergie et en puissance .....	8
C-1	Energies et puissances maximales mensuelles .....	8
C-2	Puissances maximales et minimales annuelles .....	8
C-3	Energies maximales et minimales annuelles .....	8
C-4	Maxima atteints sur 2008 et sur l'hiver 2008/2009 .....	8
<b>3</b>	<b>RESEAUX .....</b>	<b>9</b>
A	Lignes et câbles en exploitation .....	9
A-1	Lignes et câbles en France métropolitaine hors Corse .....	9
A-2	Lignes et câbles propriété de RTE .....	9
B	Postes .....	10
C	Transformateurs propriété de RTE .....	10
D	Lignes transfrontalières HTB hors Corse .....	10
<b>4</b>	<b>ECHANGES PHYSIQUES .....</b>	<b>11</b>
A	Evolution du solde des échanges physiques - France .....	11
B	Monotone du solde des échanges physiques - France Hors Corse .....	11
C	Suivi mensuel du solde des échanges physiques aux frontières du réseau de RTE .....	11
C-1	Suivi en énergie .....	11
C-2	Suivi en puissance .....	11
<b>5</b>	<b>FONCTIONNEMENT DU MARCHE .....</b>	<b>12</b>
A	Echanges contractuels transfrontaliers .....	12
A-1	Evolution des échanges contractuels d'électricité .....	12
A-2	Suivi mensuel en énergie des échanges contractuels d'électricité .....	12
A-3	Suivi mensuel en puissance des maxima des échanges contractuels d'électricité .....	12
B	Couplage de marché journalier entre les Pays-Bas (NL), la Belgique (BE) et la France (FR) .....	13
C	Responsables d'équilibre (RE) .....	13
D	Utilisation des VPP .....	13
E	Vente d'énergie sur Powernext .....	13
F	Mécanisme d'ajustement .....	14
F-1	Evolution du mécanisme d'ajustement .....	14
F-2	Parts d'ajustement par origine .....	14
F-3	Evolution des prix sur le mécanisme d'ajustement .....	14

<b>6</b>	<b>CONSOMMATION D'ELECTRICITE</b>	<b>15</b>
A	Evolution pluriannuelle de la consommation d'électricité en France	15
B	Répartition des clients raccordés directement au réseau de RTE	16
C	Consommation de la Grande Industrie et des PMI/PME : répartition annuelle par activité	16
D	Monotone des puissances appelées par la consommation intérieure en 2008	16
<b>7</b>	<b>PRODUCTION D'ELECTRICITE</b>	<b>17</b>
A	Evolution du parc de production en France	17
A-1	Evolution d'ensemble	17
A-2	Evolution du parc de production en 2008	18
B	Injections sur le réseau de RTE par tension de raccordement	18
C	Injections sur le réseau de RTE par type d'installation	18
<b>8</b>	<b>PERFORMANCE TECHNIQUE DE RTE</b>	<b>19</b>
A	Qualité de l'électricité	19
B	Sûreté du système électrique	19
<b>9</b>	<b>DONNEES REGIONALES</b>	<b>20</b>
A	Limites administratives	20
B	Description du réseau de RTE et performance technique	20
C	Equipement, injection et soutirage sur le réseau de RTE	21
D	Equipement et production sur l'ensemble des réseaux	21
E	Consommation finale sur l'ensemble des réseaux	22
<b>10</b>	<b>HISTORIQUES</b>	<b>24</b>
A	Evolution de la consommation en France	24
A-1	Consommation annuelle en France	24
A-2	Consommation intérieure mensuelle	24
A-3	Livraisons à la clientèle finale (hors autoconsommation) par réseau origine	24
A-4	Répartition de la consommation finale par secteur d'activité en France métropolitaine	25
B	Evolution du bilan de l'énergie électrique	25
B-1	Résultats annuels sur le réseau de RTE	25
B-2	Résultats annuels en France	25
C	Evolution des maxima journaliers	26
C-1	Energie et puissance maximales journalières par année	26
C-2	Jour de l'hiver le plus chargé, en puissance appelée France	26
D	Evolution du marché de l'électricité	26
E	Evolution de l'équipement	27
E-1	Installations de production en France au 31 décembre	27
E-2	Réseau haute et très haute tension en exploitation au 31 décembre	27
F	Evolution de la performance technique	27
<b>11</b>	<b>LEXIQUE</b>	<b>28</b>

# Bilans de l'énergie électrique

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

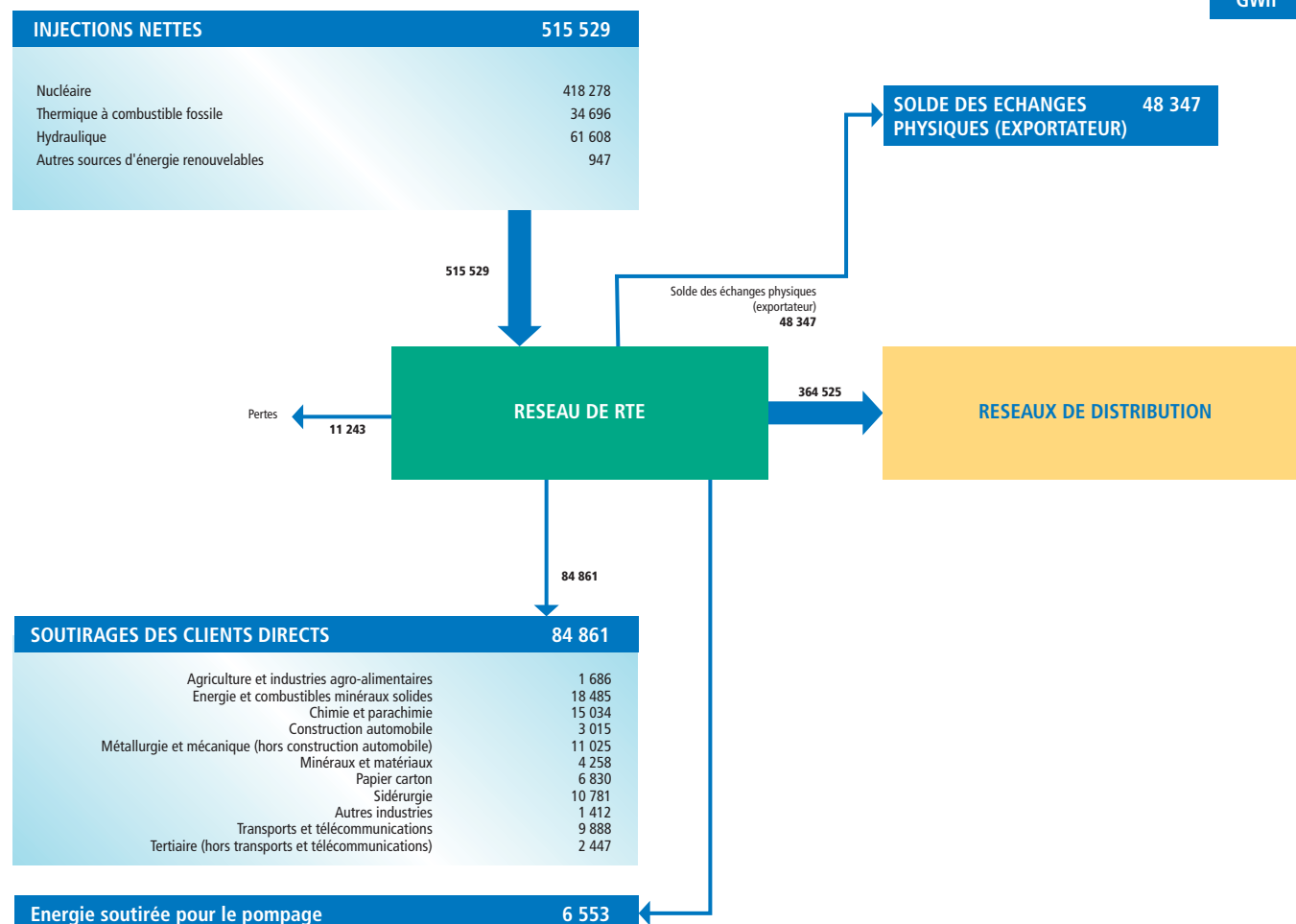
## A Bilan des flux de l'énergie électrique sur le réseau de RTE

GWh

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2008	2007	Variation 2008/ 2007 %
Nucléaire	40 922	38 900	37 203	34 294	31 972	28 517	31 835	32 025	31 239	33 949	36 113	41 309	418 278	418 609	- 0,1
Thermique à combustible fossile	4 330	3 582	3 781	3 020	1 208	2 095	1 753	1 009	2 364	3 426	3 609	4 519	34 696	35 954	- 3,5
Hydraulique	5 395	3 941	4 949	6 281	6 459	7 637	5 536	3 933	4 509	3 462	4 520	4 986	61 608	57 598	+ 7,0
Autres sources d'énergie renouvelables*	81	71	89	64	59	49	70	73	77	79	118	117	947	820	+ 15,5
<b>Total injections nettes sur le réseau de RTE</b>	<b>50 728</b>	<b>46 494</b>	<b>46 022</b>	<b>43 659</b>	<b>39 698</b>	<b>38 298</b>	<b>39 194</b>	<b>37 040</b>	<b>38 189</b>	<b>40 916</b>	<b>44 360</b>	<b>50 931</b>	<b>515 529</b>	<b>512 981</b>	<b>+ 0,5</b>
<b>Soutirages nets en France</b>	<b>45 173</b>	<b>41 082</b>	<b>41 925</b>	<b>38 954</b>	<b>33 161</b>	<b>32 431</b>	<b>33 625</b>	<b>30 727</b>	<b>33 712</b>	<b>38 449</b>	<b>39 913</b>	<b>46 787</b>	<b>455 939</b>	<b>444 865</b>	<b>+ 2,5</b>
dont :															
Réseaux de distribution	37 751	34 081	34 256	30 660	24 770	24 380	25 416	23 273	25 569	30 353	33 260	40 756	364 525	351 569	+ 3,7
Clients directs	6 625	6 311	6 921	7 764	7 944	7 773	7 948	7 187	7 649	7 393	6 038	5 308	84 861	85 655	- 0,9
Energie soutirée pour le pompage	797	690	748	530	447	278	261	267	494	703	615	723	6 553	7 641	- 14,2
<b>Solde des échanges physiques (exportateur)**</b>	<b>4 340</b>	<b>4 344</b>	<b>3 074</b>	<b>3 798</b>	<b>5 817</b>	<b>5 178</b>	<b>4 782</b>	<b>5 551</b>	<b>3 689</b>	<b>1 478</b>	<b>3 428</b>	<b>2 868</b>	<b>48 347</b>	<b>57 028</b>	<b>- 15,2</b>
<b>Total livraisons nettes sur le réseau de RTE</b>	<b>49 513</b>	<b>45 426</b>	<b>44 999</b>	<b>42 752</b>	<b>38 978</b>	<b>37 609</b>	<b>38 407</b>	<b>36 278</b>	<b>37 401</b>	<b>39 927</b>	<b>43 341</b>	<b>49 655</b>	<b>504 286</b>	<b>501 893</b>	<b>+ 0,5</b>
<b>Pertes sur le réseau de RTE</b>	<b>1 215</b>	<b>1 068</b>	<b>1 023</b>	<b>907</b>	<b>720</b>	<b>689</b>	<b>787</b>	<b>762</b>	<b>788</b>	<b>989</b>	<b>1 019</b>	<b>1 276</b>	<b>11 243</b>	<b>11 088</b>	<b>+ 1,4</b>

\* Principalement : éolien, déchets urbains, déchets de papeterie, biogaz.

\*\* Une valeur positive indique un solde exportateur entre la France et les pays voisins, une valeur négative un solde importateur.



Pour le Bilan des flux d'énergie électrique sur le réseau de RTE, les rubriques "Injection Hydraulique", "Energie soutirée pour le pompage" et "Solde des échanges physiques (exportateur)" s'entendent hors droits d'eau.



# I Bilans de l'énergie électrique

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

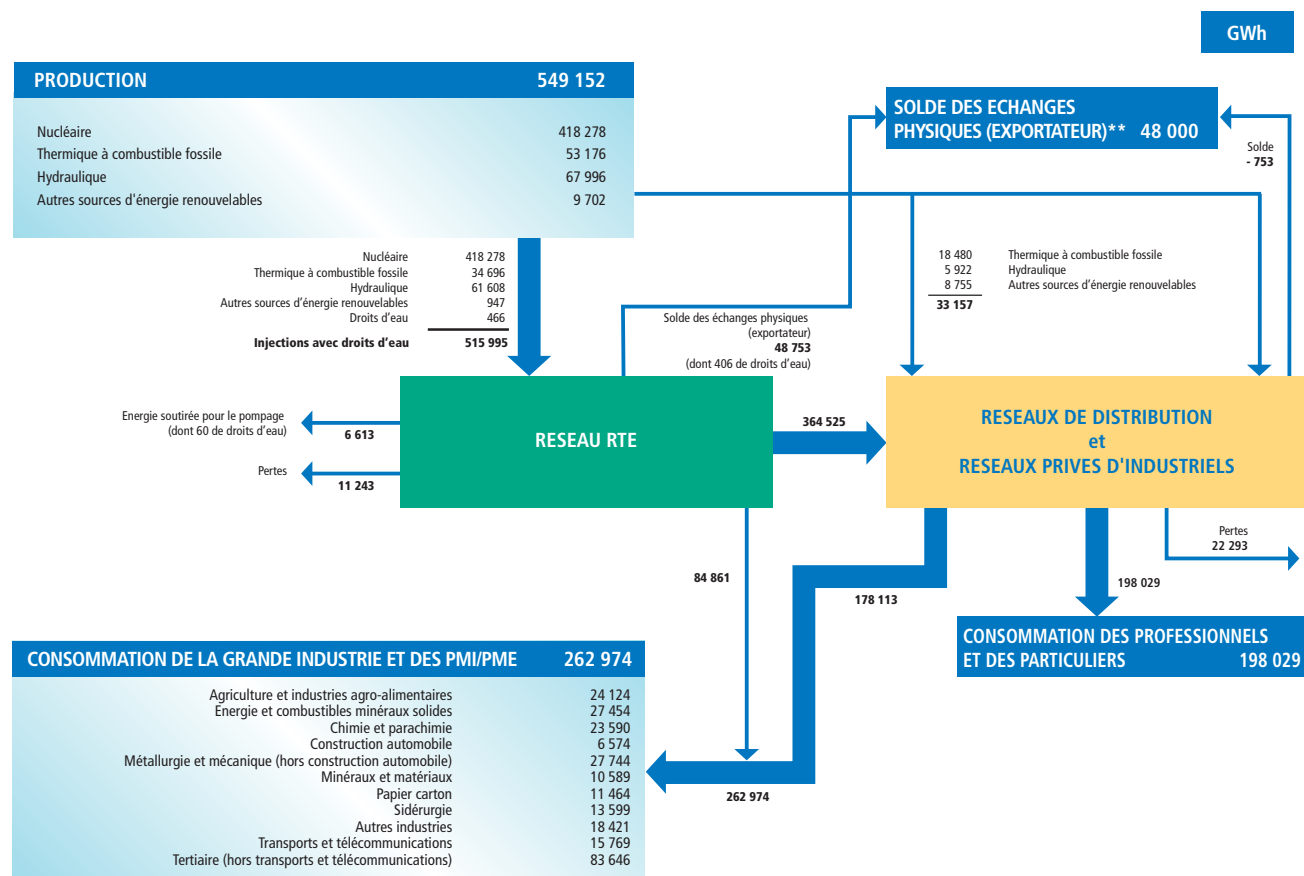
## B Bilan des flux de l'énergie électrique en France

GWh

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2008	2007	Variation 2008/ 2007 %
Nucléaire	40 922	38 900	37 203	34 294	31 972	28 517	31 835	32 025	31 239	33 949	36 113	41 309	418 278	418 609	- 0,1
Thermique à combustible fossile	7 007	6 151	6 408	3 904	1 954	2 877	2 525	1 729	3 094	4 401	6 074	7 052	53 176	55 099	- 3,5
Hydraulique	6 038	4 419	5 528	6 986	7 168	8 313	5 981	4 248	4 832	3 749	5 101	5 633	67 996	63 278	+ 7,5
Autres sources d'énergie renouvelables*	987	788	1 094	731	627	581	688	738	745	758	984	981	9 702	7 834	+ 23,8
Thermique à combustible renouvelable et solaire	381	356	393	312	344	307	345	345	306	305	376	369	4 139	3 789	+ 9,2
Eolien	606	432	701	419	283	274	343	393	439	453	608	612	5 563	4 045	+ 37,5
<b>Production totale</b>	<b>54 954</b>	<b>50 258</b>	<b>50 233</b>	<b>45 915</b>	<b>41 721</b>	<b>40 288</b>	<b>41 029</b>	<b>38 740</b>	<b>39 910</b>	<b>42 857</b>	<b>48 272</b>	<b>54 975</b>	<b>549 152</b>	<b>544 820</b>	<b>+ 0,8</b>
Energie soutirée pour le pompage	799	691	749	531	454	289	274	279	498	706	618	725	6 613	7 683	- 13,9
Solde des échanges physiques (exportateur)**	4 300	4 302	3 021	3 764	5 798	5 160	4 746	5 510	3 683	1 448	3 429	2 839	48 000	56 745	- 15,4
<b>Consommation intérieure</b>	<b>49 855</b>	<b>45 265</b>	<b>46 463</b>	<b>41 620</b>	<b>35 469</b>	<b>34 839</b>	<b>36 009</b>	<b>32 951</b>	<b>35 729</b>	<b>40 703</b>	<b>44 225</b>	<b>51 411</b>	<b>494 539</b>	<b>480 392</b>	<b>+ 2,9</b>
Consommation finale															
Grande Industrie et PMI/PME	23 461	21 792	22 780	22 742	21 258	21 626	22 490	19 901	21 652	22 416	21 393	21 463	262 974	261 258	+ 0,7
Professionnels et particuliers	22 737	20 220	20 519	16 104	12 084	11 125	11 251	10 957	11 794	15 535	19 741	25 962	198 029	187 037	+ 5,9
<b>Consommation nette intérieure</b>	<b>46 198</b>	<b>42 012</b>	<b>43 299</b>	<b>38 846</b>	<b>33 342</b>	<b>32 751</b>	<b>33 741</b>	<b>30 858</b>	<b>33 446</b>	<b>37 951</b>	<b>41 134</b>	<b>47 425</b>	<b>461 003</b>	<b>448 295</b>	<b>+ 2,8</b>
<b>Pertes sur tous les réseaux</b>	<b>3 657</b>	<b>3 253</b>	<b>3 164</b>	<b>2 774</b>	<b>2 127</b>	<b>2 088</b>	<b>2 268</b>	<b>2 093</b>	<b>2 283</b>	<b>2 752</b>	<b>3 091</b>	<b>3 986</b>	<b>33 536</b>	<b>32 097</b>	<b>+ 4,5</b>
Consommation intérieure corrigée des aléas climatiques et de l'impact de l'année bissextile	52 056	44 271	44 690	39 044	35 476	34 663	36 168	33 071	35 301	39 250	43 227	49 430	486 647	480 407	+ 1,3

\* Principalement : éolien, déchets urbains, déchets de papeterie, biogaz, solaire.

\*\* Une valeur positive indique un solde exportateur entre la France et les pays voisins, une valeur négative un solde importateur.



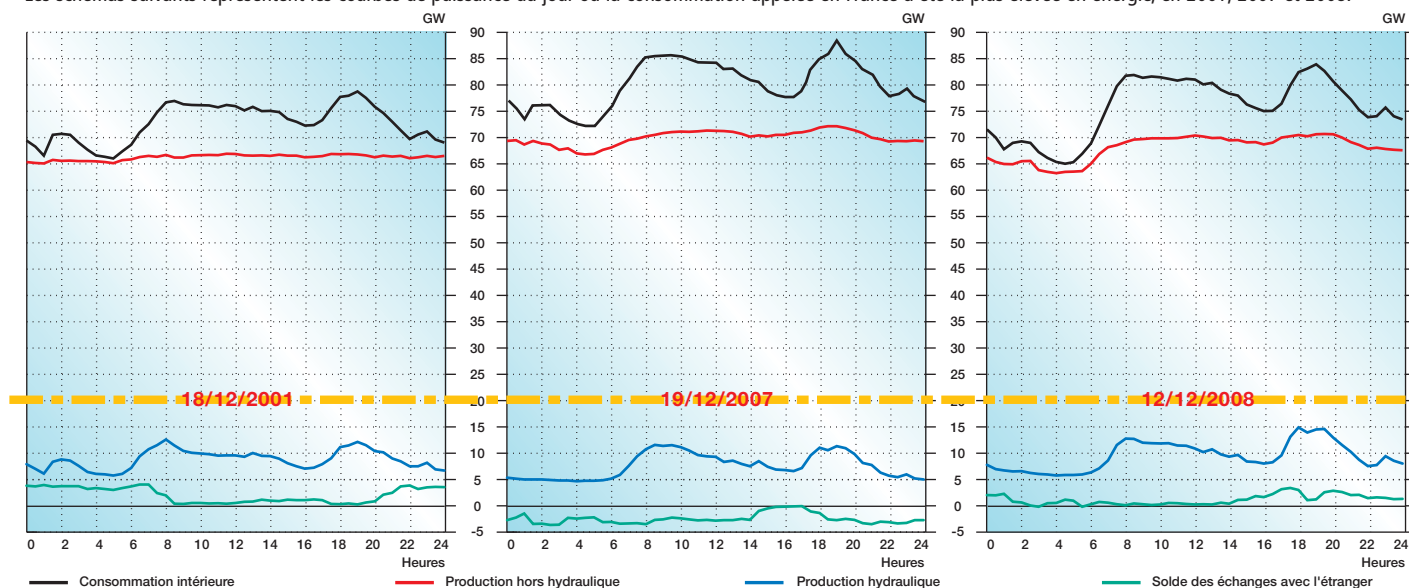
# 2 Puissances et énergies

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

Les données de ce chapitre reflètent l'ensemble des flux en France métropolitaine hors Corse.

## A Courbes de puissance journalières

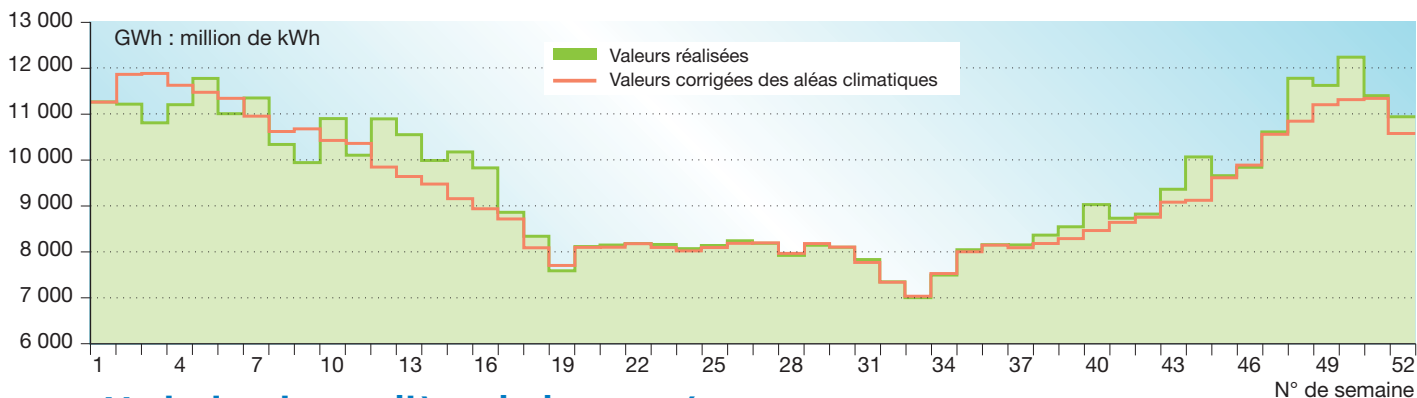
Les schémas suivants représentent les courbes de puissance du jour où la consommation appelée en France a été la plus élevée en énergie, en 2001, 2007 et 2008.



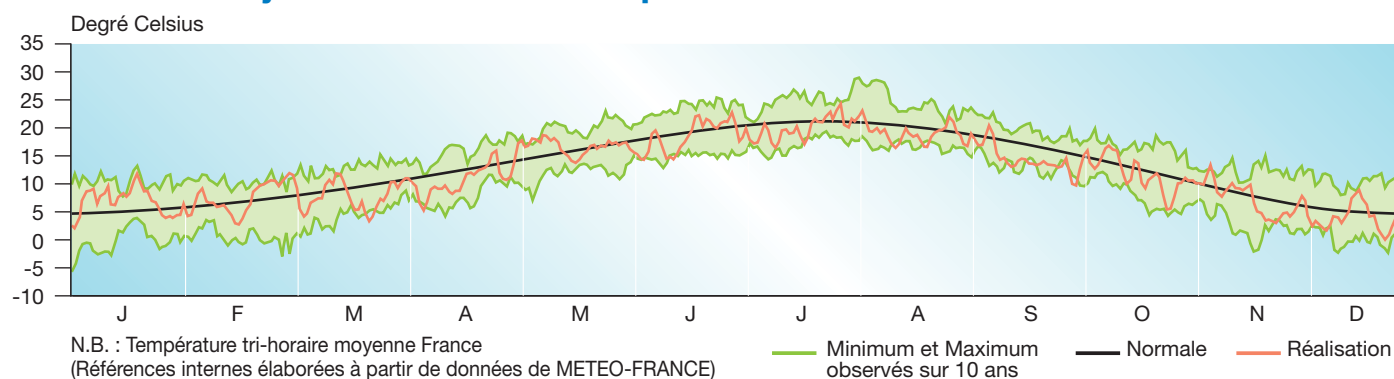
## B Consommation intérieure et température

### B1 Consommation intérieure

#### Hebdomadaire



### B2 Variation journalière de la température



# 2 Puissances et énergies

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## C Extrema 2008 journaliers en énergie et en puissance

Les maxima ou minima d'énergie ou de puissance d'une même période ne sont pas forcément simultanés et ne se totalisent pas.

### C I Energies et puissances maximales mensuelles

Maxima mensuels	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>ENERGIE - GWh</b>												
Production thermique*	1 672	1 657	1 539	1 372	1 204	1 158	1 199	1 187	1 232	1 393	1 602	<b>1 686</b>
Production hydraulique	242	201	231	269	272	<b>303</b>	243	168	196	194	205	225
Production éolienne	36	35	39	30	18	17	31	33	33	39	<b>46</b>	41
Solde des échanges physiques**	258	213	210	259	<b>298</b>	265	259	258	240	129	264	210
Consommation intérieure	1 795	1 712	1 659	1 588	1 245	1 238	1 253	1 205	1 307	1 572	1 752	<b>1 820</b>
<b>PUISSANCE - GW</b>												
Production thermique*	71,2	70,4	65,6	59,2	52,8	51,4	51,8	50,7	52,9	60,3	69,5	<b>72,3</b>
Production hydraulique	15,4	14,9	14,8	15,0	14,2	15,2	13,6	10,6	12,0	14,1	15,1	<b>15,5</b>
Production éolienne	1,7	1,7	1,9	1,7	1,0	1,1	1,6	1,7	1,8	1,8	<b>2,2</b>	2,0
Solde des échanges physiques**	12,7	11,2	10,5	12,7	13,5	12,6	12,2	12,0	11,1	8,6	<b>13,8</b>	11,3
Consommation intérieure	83,0	79,3	75,5	73,4	58,7	58,8	60,0	57,2	61,2	75,3	82,6	<b>84,4</b>

### C2 Puissances maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Puissance	Date	-	heure	GW	Variation 2008/2007 (%)	Température en degré Celsius	
						observée	écart à la normale
<b>MAXIMA</b>							
Production thermique*	29/12	-	19:00	72,3	- 2,0	+ 0,8	- 4,0
Production hydraulique	03/12	-	18:00	15,5	- 7,7	+ 4,9	- 1,4
Production éolienne	21/11	-	8:30	2,2	+ 29,4	+ 9,8	+ 2,1
Solde des échanges physiques**	11/11	-	6:30	13,8	+ 11,3	+ 11,0	+ 1,8
Consommation intérieure	15/12	-	19:00	84,4	- 5,2	+ 3,9	- 1,4
<b>MINIMA</b>							
Production thermique*	01/06	-	6:30	33,2	- 2,1	+ 17,2	+ 0,2
Production hydraulique	13/10	-	4:30	1,9	+ 35,7	+ 16,7	+ 3,1
Production éolienne	28/09	-	11:30	0,0	n.s.	+ 13,2	- 2,6
Solde des échanges physiques**	22/10	-	23:30	- 3,4	- 35,8	+ 10,0	- 2,3
Consommation intérieure	17/08	-	7:00	31,4	- 0,6	+ 18,4	- 1,8

### C3 Energies maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Energies	Date	GWh	Variation 2008/2007 (%)	Température en degré Celsius	
				observée	écart à la normale
<b>MAXIMA</b>					
Production thermique*	30/12	1 686	- 2,5	+ 2,3	- 2,5
Production hydraulique	05/06	303	+ 9,0	+ 15,1	- 2,4
Production éolienne	10/11	46	+ 27,8	+ 13,2	+ 3,9
Solde des échanges physiques**	08/05	298	+ 7,2	+ 17,7	+ 3,1
Consommation intérieure	12/12	1 820	- 5,8	+ 1,6	- 3,9
<b>MINIMA</b>					
Production thermique*	08/06	902	- 4,6	+ 15,6	- 2,1
Production hydraulique	12/10	73	+ 28,1	+ 16,2	+ 2,4
Production éolienne	15/06	2	n.s.	+ 14,2	- 4,2
Solde des échanges physiques**	24/03	- 13	- 84,9	+ 4,1	- 5,6
Consommation intérieure	17/08	897	- 0,2	+ 18,4	- 1,8

### C4 Maxima atteints sur 2008 et sur l'hiver 2008/2009

Maxima de consommation intérieure	Année 2008		Hiver 2008/2009	
Energie maximale appelée	1 820 GWh	le 12/12/2008	2 035 GWh	le 07/01/2009
Puissance maximale appelée	84,4 GW	le 15/12/2008	92,4 GW	le 07/01/2009

\* Thermique nucléaire, thermique à combustible fossile et thermique à combustible renouvelable.

\*\* Une valeur positive indique un solde exportateur, une valeur négative un solde importateur.



## A Lignes et câbles en exploitation

### A1 Lignes et câbles en France métropolitaine hors Corse

Etat au 31 décembre 2008

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)			Longueur de files de pylônes (km)		
		2007	2008	Variation 2008/2007	2007	2008	Variation 2008/2007
400	Courant Continu	21 134	21 276	+ 142	13 244	13 350	+ 106
+/-270 CC		117	117	0			
225	de 100 à 75 exclu	26 508	26 580	+ 72	21 454	21 371	- 83
150		1 063	1 063	0	1 037	1 037	0
90		17 086	17 112	+ 26	14 295	14 286	- 9
63		39 124	39 197	+ 73	32 230	32 225	- 5
45		299	299	0	239	239	0
< 45	de 35 à 0,5 inclus	634 770	637 791	+ 3 021			
Basse Tension		706 385	712 417	+ 6 032			

Nota : Tensions normalisées inférieures à 45 kV : données partiellement actualisées depuis 1999.

### A2 Lignes et câbles propriété de RTE\*

Etat au 31 décembre 2008

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)					Longueur de files de pylônes (km)
		2007	2008	Variation 2008/2007	Dont souterrain	Dont aérien	
400	de 100 à 75 exclu	21 093	21 238	+ 145	4	21 234	13 322
225		26 322	26 391	+ 69	935	25 456	21 240
150		1 063	1 063	0	2	1 061	1 037
90		15 414	15 440	+ 26	445	14 995	12 645
63		35 742	35 812	+ 70	2 026	33 786	29 136
45		271	271	0	14	257	214
< 45		269	269	0	89	180	77
<b>Total</b>		<b>100 174</b>	<b>100 484</b>	<b>+ 310</b>	<b>3 515</b>	<b>96 969</b>	<b>77 671</b>

\* RTE dispose en plus de 4 liaisons souterraines à courant continu 270 kV d'une longueur totale de 117 km (IFA 2000).

## B Postes

Etat au 31 décembre 2008

Nombre de postes par niveau de tension supérieur	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	Total
Propriété de RTE*	141	534	26	510	1 293	6	2 510
Tous propriétaires**	170	710	36	770	2 150	44	3 880

\* Postes en exploitation dans lesquels RTE est propriétaire d'au moins un jeu de barres ou une cellule liaison.

\*\* Postes connus de RTE.

## C Transformateurs propriété de RTE

Ils comprennent les transformateurs de réseaux, ainsi que quelques transformateurs mixtes réseau/évacuation de centrale, appartenant à RTE.

Etat au 31 décembre 2008

Tension primaire		Tension secondaire						Total
		225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	< 45 kV	
400 kV	nombre puissance (MVA)	216 111 379	4 2 472	35 7 500	19 3 840			274 125 191
225 kV	nombre puissance (MVA)		13 1 372	184 20 780	586 60 330	8 680	10 1 140	801 84 302
150 kV	nombre puissance (MVA)				32 1 236	3 170		35 1 406
90 kV	nombre puissance (MVA)				14 820		11 289	25 1 109
63 kV	nombre puissance (MVA)					10 398	14 316	24 714
45 kV	nombre puissance (MVA)						1 10	1 10

## D Lignes transfrontalières HTB hors Corse

Etat au 31 décembre 2008

Nombre	270 kV cc	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	Total
Ensemble France	4	17	12	4	2	6	45
dont							
Lignes d'interconnexion du réseau de RTE référencées par l'UCTE	4	17	12	3			36
Allemagne		4	2				6
Belgique		3	2				5
Espagne		2	2	2			6
Grande Bretagne	4						4
Italie		3	1				4
Suisse		5	5	1			11
Autres lignes transfrontalières				1	2	6	9

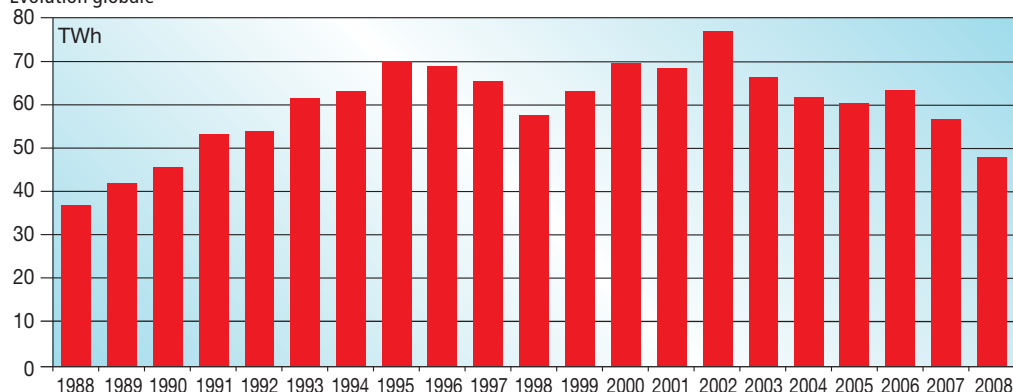
# 4 Echanges Physiques

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

Le solde des échanges physiques d'électricité avec l'étranger est calculé par différence entre la valeur instantanée des exportations et la valeur instantanée des importations : une valeur positive correspond à un solde exportateur.

## A Evolution du solde des échanges physiques - France

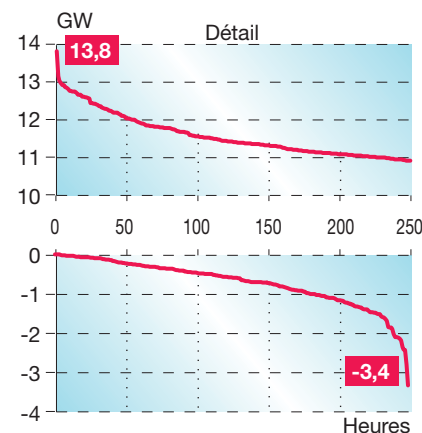
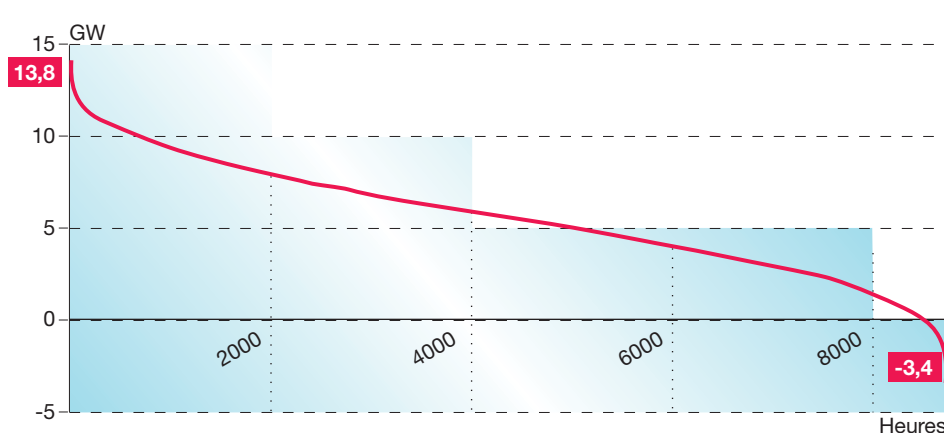
Evolution globale



Solde des échanges :  
48,0 TWh

	2008	Variation 2008/2007
	GWh	%
Solde des échanges	48 000	- 15,4
Solde exportateur	48 192	- 16,5
Solde importateur	192	- 79,8

## B Monotone du solde des échanges physiques - France Hors Corse



Les données de ce graphique reflètent l'ensemble des flux en France métropolitaine hors Corse

## C Suivi mensuel du solde des échanges physiques aux frontières du réseau de RTE

### C1 Suivi en énergie

Année 2008 - GWh

Energie	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Solde des Echanges	4 340	4 344	3 074	3 798	5 817	5 178	4 782	5 551	3 689	1 478	3 428	2 868	48 347
Solde exportateur	4 347	4 344	3 108	3 827	5 817	5 178	4 782	5 551	3 689	1 582	3 429	2 876	48 530
Solde importateur	7	0	34	29	0	0	0	0	0	104	1	8	183

### C2 Suivi en puissance

Année 2008 - MW

Puissance	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Minimum	- 1 906	- 95	- 2 642	- 2 325	1 445	807	1 235	1 247	470	- 3 782	- 681	- 1 465	- 3 782
Médiane*	5 924	6 331	4 023	5 351	7 902	7 260	6 170	7 626	4 821	1 918	4 538	3 459	5 475
Maximum	12 826	11 149	10 586	12 697	13 530	12 799	12 505	12 474	11 308	8 761	13 718	11 247	13 718

\* Valeur pour laquelle il existe un nombre égal d'observations inférieures et supérieures à cette valeur

# 5 Fonctionnement du marché

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## A Echanges contractuels transfrontaliers

### A1 Evolution des échanges contractuels d'électricité



### A2 Suivi mensuel en énergie des échanges contractuels d'électricité

Année 2008 - GWh

Pays		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année	Variation 2008/2007 %
Belgique	Exportations	1 139	1 177	1 325	1 205	1 203	1 259	850	924	872	257	440	220	10 871	- 7,5
	Importations	53	57	43	31	38	41	227	217	173	351	286	362	1 879	+ 16,6
	Cumul	1 192	1 234	1 368	1 236	1 241	1 300	1 077	1 141	1 045	608	726	582	12 750	- 4,6
Allemagne	Exportations	234	349	173	430	890	916	715	1 050	618	355	391	264	6 385	- 20,5
	Importations	2 293	2 052	2 747	2 108	1 074	778	1 065	885	1 123	1 952	1 318	1 574	18 969	+ 17,1
	Cumul	2 527	2 401	2 920	2 538	1 964	1 694	1 780	1 935	1 741	2 307	1 709	1 838	25 354	+ 4,6
Suisse	Exportations	2 254	1 992	2 083	2 081	2 334	2 152	2 154	2 229	2 147	2 156	2 103	2 384	26 069	- 0,2
	Importations	319	131	312	375	1 070	858	1 052	504	1 402	869	414	383	7 689	+ 76,4
	Cumul	2 573	2 123	2 395	2 456	3 404	3 010	3 206	2 733	3 549	3 025	2 517	2 767	33 758	+ 10,8
Italie	Exportations	1 853	1 725	1 687	1 621	1 692	1 387	1 733	1 233	1 504	1 510	1 776	1 886	19 607	- 5,3
	Importations	102	88	124	145	65	353	156	24	208	316	112	121	1 814	n.s.*
	Cumul	1 955	1 813	1 811	1 766	1 757	1 740	1 889	1 257	1 712	1 826	1 888	2 007	21 421	+ 1,8
Espagne	Exportations	688	604	431	330	589	385	535	466	398	366	468	493	5 753	- 21,2
	Importations	173	115	279	321	232	293	252	164	242	354	283	294	3 002	+ 56,8
	Cumul	861	719	710	651	821	678	787	630	640	720	751	787	8 755	- 5,0
Grande-Bretagne	Exportations	1 072	890	854	1 081	1 457	1 286	1 405	1 303	1 169	825	794	607	12 743	+ 40,4
	Importations	127	101	111	113	8	7	12	6	24	265	263	372	1 409	- 54,8
	Cumul	1 199	991	965	1 194	1 465	1 293	1 417	1 309	1 193	1 090	1 057	979	14 152	+ 16,0
<b>Total</b>	Exportations	7 240	6 737	6 553	6 748	8 165	7 385	7 392	7 205	6 708	5 469	5 972	5 854	81 428	- 1,9
	Importations	3 067	2 544	3 616	3 093	2 487	2 330	2 764	1 800	3 172	4 107	2 676	3 106	34 762	+ 26,2
	Cumul	10 307	9 281	10 169	9 841	10 652	9 715	10 156	9 005	9 880	9 576	8 648	8 960	116 190	+ 5,1

\* En 2007, le volume des importations depuis l'Italie était de 349 GWh.

### A3 Suivi mensuel en puissance des maxima des échanges contractuels d'électricité

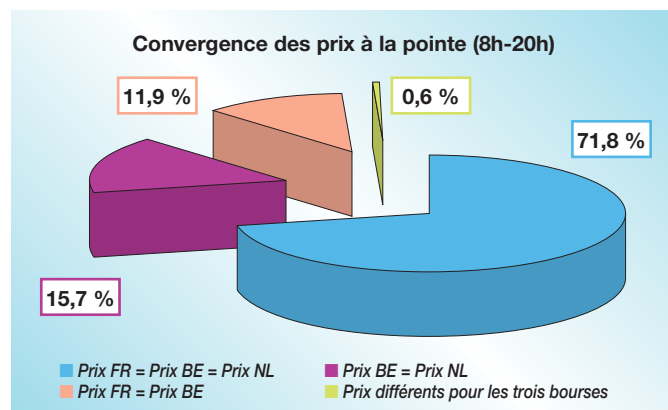
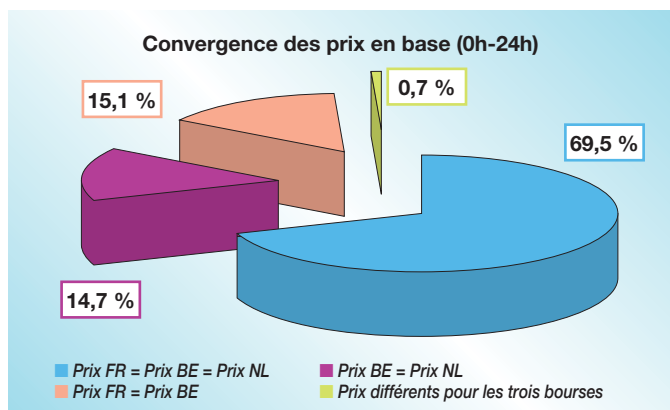
Année 2008 - MW

Puissance Maximum	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Exportations	14 215	12 659	13 309	13 603	13 102	12 801	12 524	12 428	12 918	11 219	13 800	12 765	14 215
Importations	8 092	6 370	9 165	8 148	8 158	8 596	8 036	7 297	7 890	9 243	7 559	7 571	9 243
<b>Solde exportateur</b>	<b>12 369</b>	<b>10 715</b>	<b>10 073</b>	<b>12 012</b>	<b>12 706</b>	<b>12 380</b>	<b>11 947</b>	<b>11 450</b>	<b>10 896</b>	<b>8 379</b>	<b>12 878</b>	<b>10 876</b>	<b>12 878</b>

# 5 Fonctionnement du marché

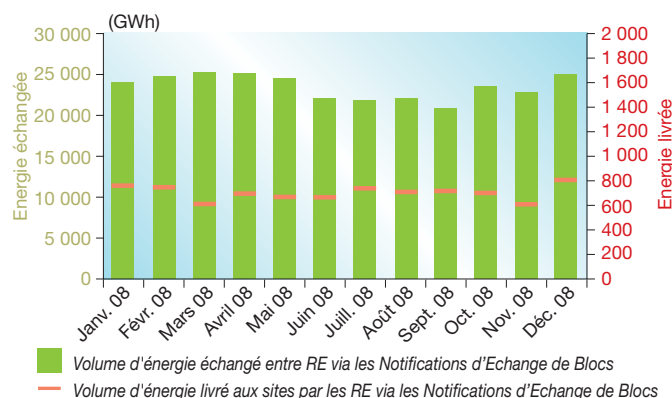
Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## B Couplage de marché journalier entre les Pays-Bas (NL), la Belgique (BE) et la France (FR)



## C Responsables d'équilibre (RE)

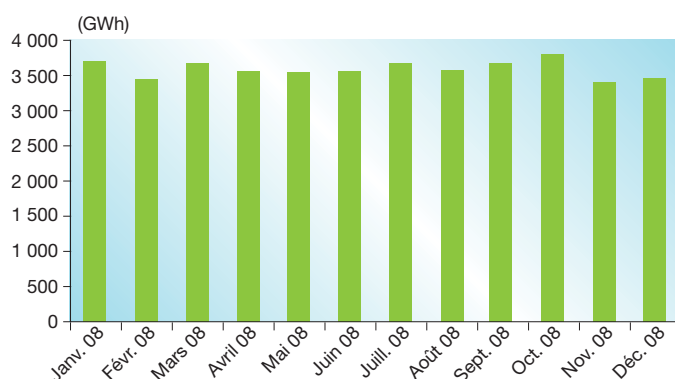
	Au 31/12/2008	Variation 2008/2007
Nombre de contrats	145	+ 23
Volume d'énergie échangé entre RE via les Notifications d'Echange de Blocs	282,1 TWh	- 3%
Volume d'énergie livré aux sites par les RE via les Notifications d'Echange de Blocs	8,4 TWh	+ 4%



## D Utilisation des VPP\*

	Energie 2008 (TWh)	Variation 2008/2007
Volume d'énergie nominé par les RE	43,0	+ 9%

\* VPP (Virtual Power Plants) : capacités virtuelles de production mises aux enchères par EDF



## € Vente d'énergie sur Powernext

	Energie 2008 (TWh)	Variation 2008/2007
Marché Day-Ahead™	51,6	+ 17%





# 5 Fonctionnement du marché

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

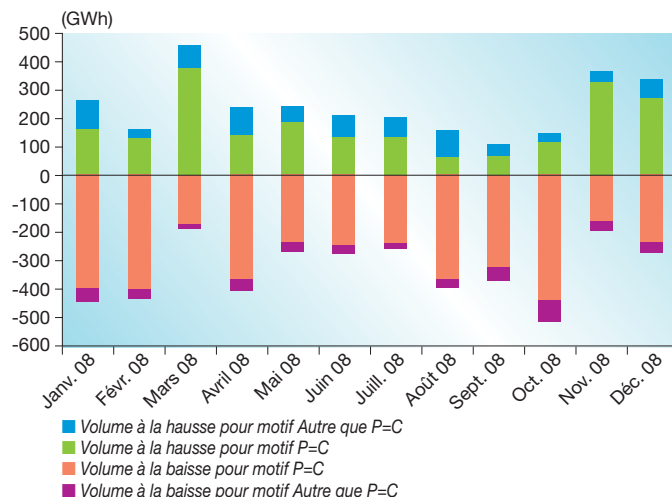
## F Mécanisme d'ajustement

### F1 Evolution du mécanisme d'ajustement

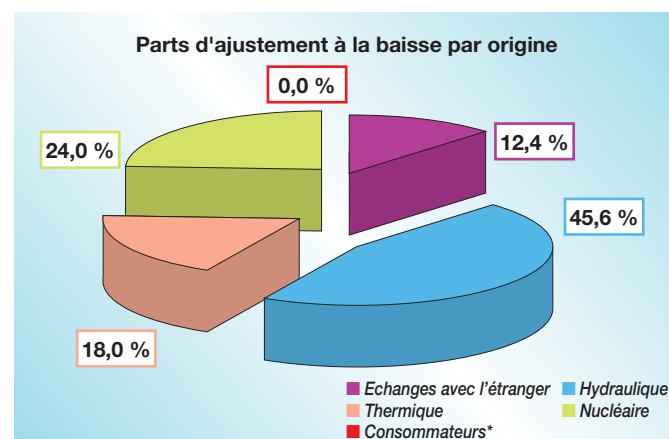
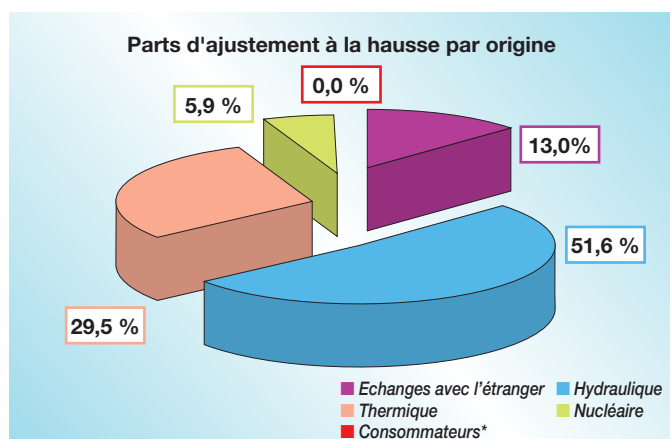
	Au 31/12/2008	Variation 2008/2007
Nombre d'acteurs	38	+ 3
Volume total d'énergie appelé à la hausse	2,9 TWh	+ 7%
Dont volume d'énergie à la hausse appelé pour l'équilibre P=C *	2,2 TWh	+ 11%
Volume total d'énergie appelé à la baisse	4,0 TWh	+ 4%
Dont volume d'énergie à la baisse appelé pour l'équilibre P=C *	3,6 TWh	+ 5%

\* Equilibre P=C : équilibre Production / Consommation

Le motif « Autre que P=C » intègre congestion, reconstitution de marge et services système

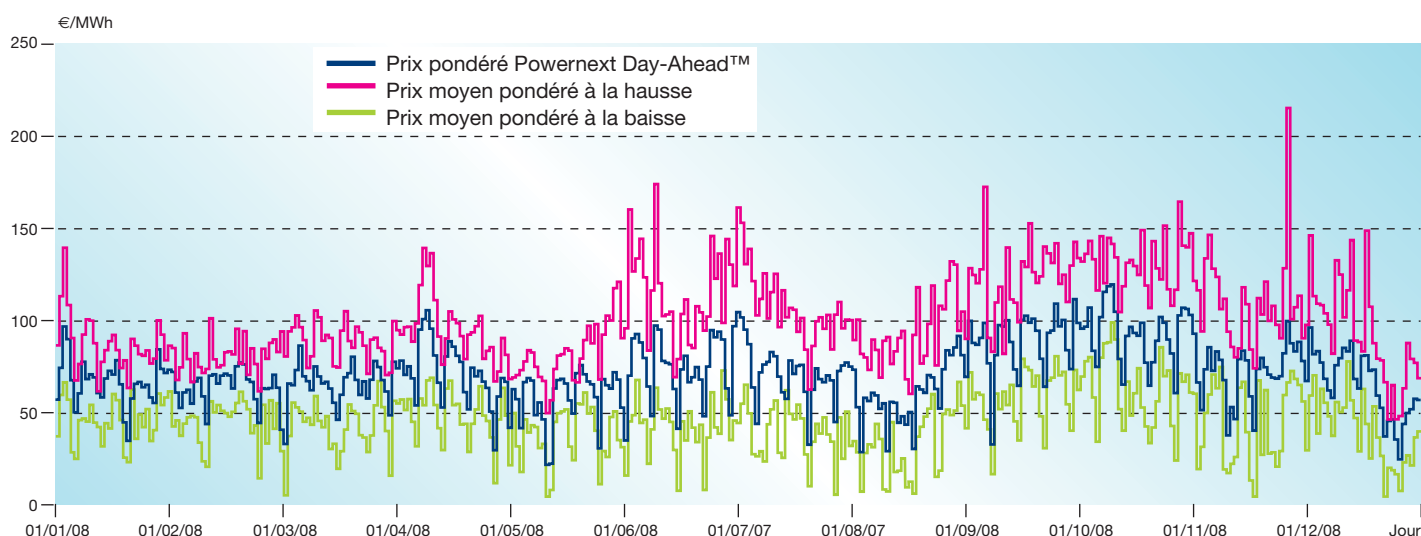


### F2 Parts d'ajustement par origine



\* part d'ajustement des consommateurs : 0,02 %

### F3 Evolution des prix sur le mécanisme d'ajustement



# 6 Consommation en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

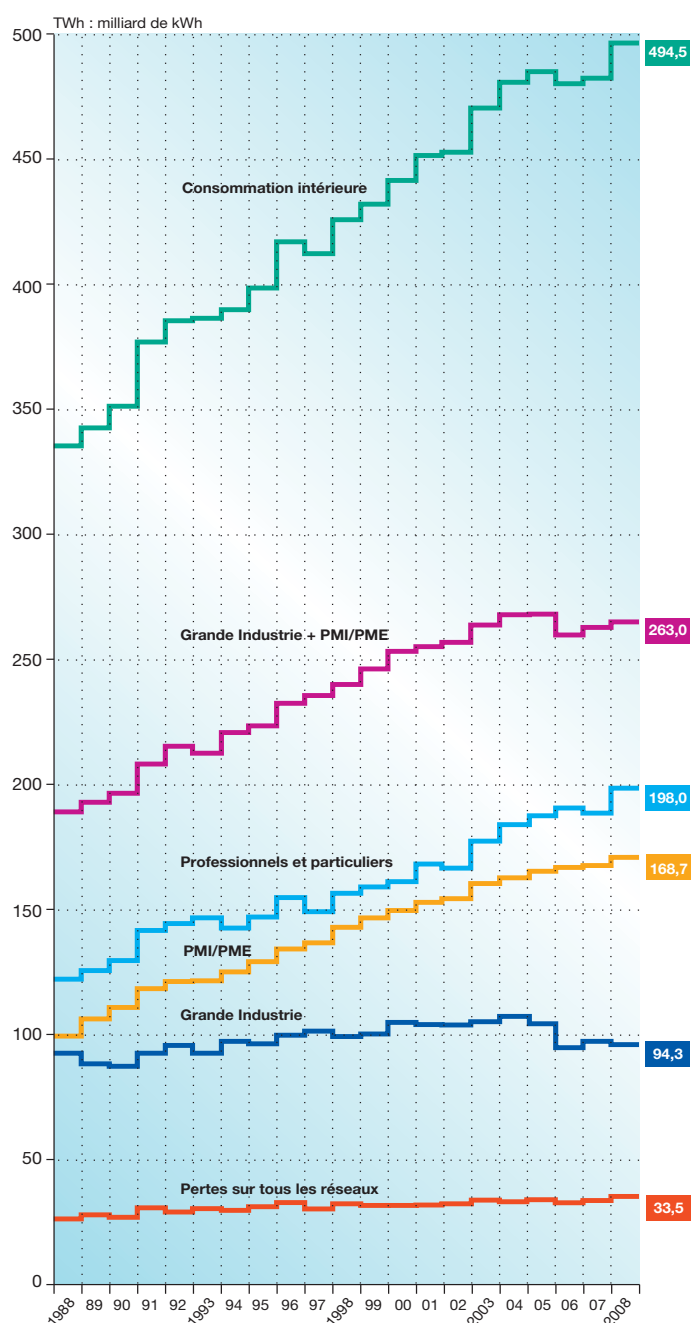
Les données de ce chapitre s'entendent hors énergie soutirée pour le pompage.

## A Evolution pluriannuelle de la consommation d'électricité en France

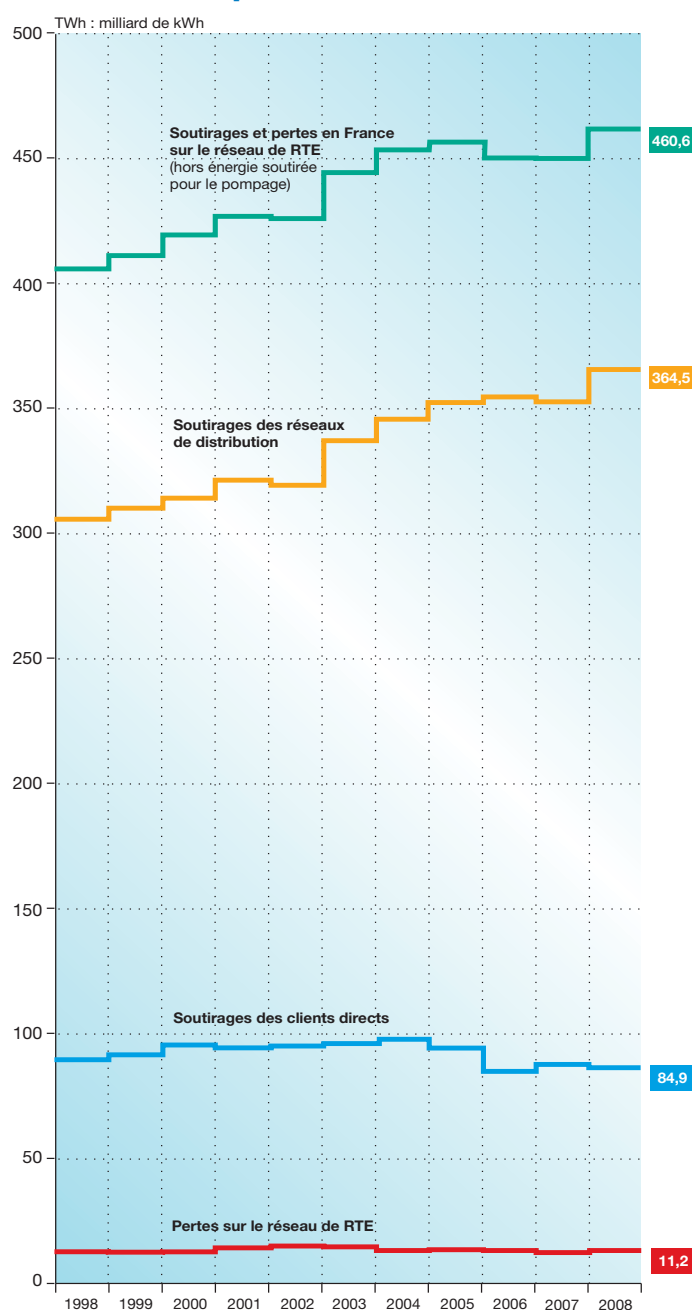
Evolutions	5 ans (2003)		10 ans (1998)		20 ans (1988)	
	2008/2003	A*	2008/1998	A*	2008/1988	A*
<b>Consommation intérieure</b>	<b>1,06</b>	<b>+ 1,1</b>	<b>1,17</b>	<b>+ 1,6</b>	<b>1,48</b>	<b>+ 2,0</b>
<b>Grande Industrie et PMI/PME</b>	<b>1,00</b>	<b>+ 0,1</b>	<b>1,10</b>	<b>+ 1,0</b>	<b>1,40</b>	<b>+ 1,7</b>
Grande Industrie	0,91	- 1,8	0,97	- 0,3	1,04	+ 0,2
PMI/PME	1,07	+ 1,3	1,20	+ 1,8	1,73	+ 2,8
<b>Professionnels et particuliers</b>	<b>1,13</b>	<b>+ 2,5</b>	<b>1,28</b>	<b>+ 2,5</b>	<b>1,64</b>	<b>+ 2,5</b>

\*A : Accroissement moyen annuel en %

### Consommation France



### Livraisons et pertes sur le réseau de RTE



# 6 Consommation en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## B Répartition des clients raccordés directement au réseau de RTE

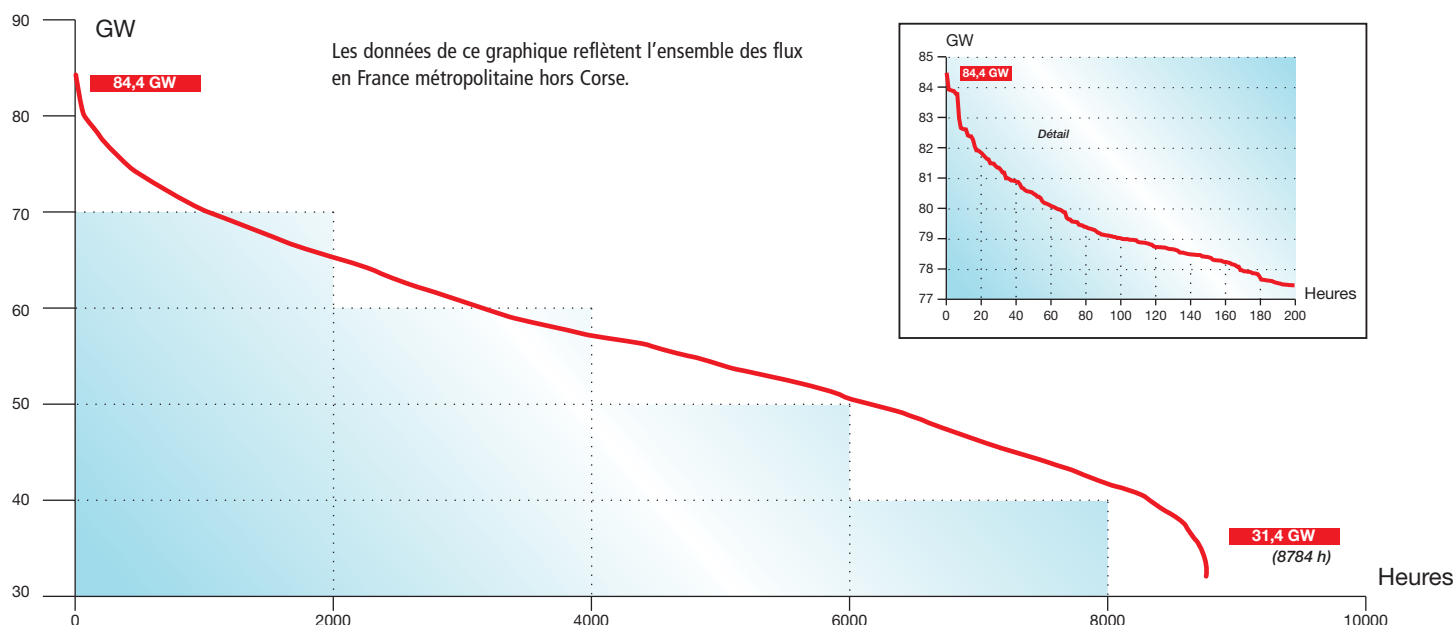
Soutirages annuels (S)	Nombre de clients au 31/12/2008	Energie totale livrée par RTE en 2008 GWh
$S \leq 100$ GWh	361	13 046
$100 \text{ GWh} < S \leq 200$ GWh	101	13 971
$200 \text{ GWh} < S \leq 1\,000$ GWh	64	26 412
$1\,000 \text{ GWh} < S$	7	31 432
<b>Total</b>	<b>533</b>	<b>84 861</b>

Tension de raccordement (U)	Energie totale livrée par RTE en 2008 GWh
HTA $1 \text{ kV} < U \leq 50 \text{ kV}$	1 566
HTB 1 $50 \text{ kV} < U \leq 130 \text{ kV}$	36 209
HTB 2 $130 \text{ kV} < U \leq 350 \text{ kV}$	45 233
HTB 3 $350 \text{ kV} < U \leq 500 \text{ kV}$	1 853
<b>Total</b>	<b>84 861</b>

## C Consommation de la Grande Industrie et des PMI/PME : répartition annuelle par activité

Activité  Nomenclature A.P.E. (NAF) regroupement NCE	Regroupement  NCE	Energie livrée par RTE (Grande Industrie)		Consommation totale (Grande Industrie + PMI/PME)	
		2008	Variation 2008/2007	2008	Variation 2008/2007
		GWh	%	GWh	%
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	1 686	- 3,9	24 124	1,0
Energie et combustibles minéraux solides	E01-E09	18 485	4,1	27 454	3,3
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	15 034	- 1,5	23 590	- 2,6
Construction automobile	E32	3 015	- 11,0	6 574	- 7,2
Métallurgie et mécanique (hors construction automobile)	E18/ E29-E31/ E33	11 025	- 6,0	27 744	- 3,4
Minéraux et matériaux	E19-E22	4 258	- 3,8	10 589	- 1,7
Papier carton	E35	6 830	- 4,7	11 464	- 2,7
Sidérurgie	E16	10 781	- 1,3	13 599	- 1,4
Autres industries	E34/ E36-E39	1 412	- 4,7	18 421	- 4,0
Transports et télécommunications	E40-E45	9 888	4,8	15 769	3,8
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	2 447	5,2	83 646	4,5
<b>Consommation totale (Grande Industrie + PMI/PME)</b>		<b>84 861</b>	<b>- 0,9</b>	<b>262 974</b>	<b>0,7</b>

## D Monotone des puissances appelées par la consommation intérieure en 2008



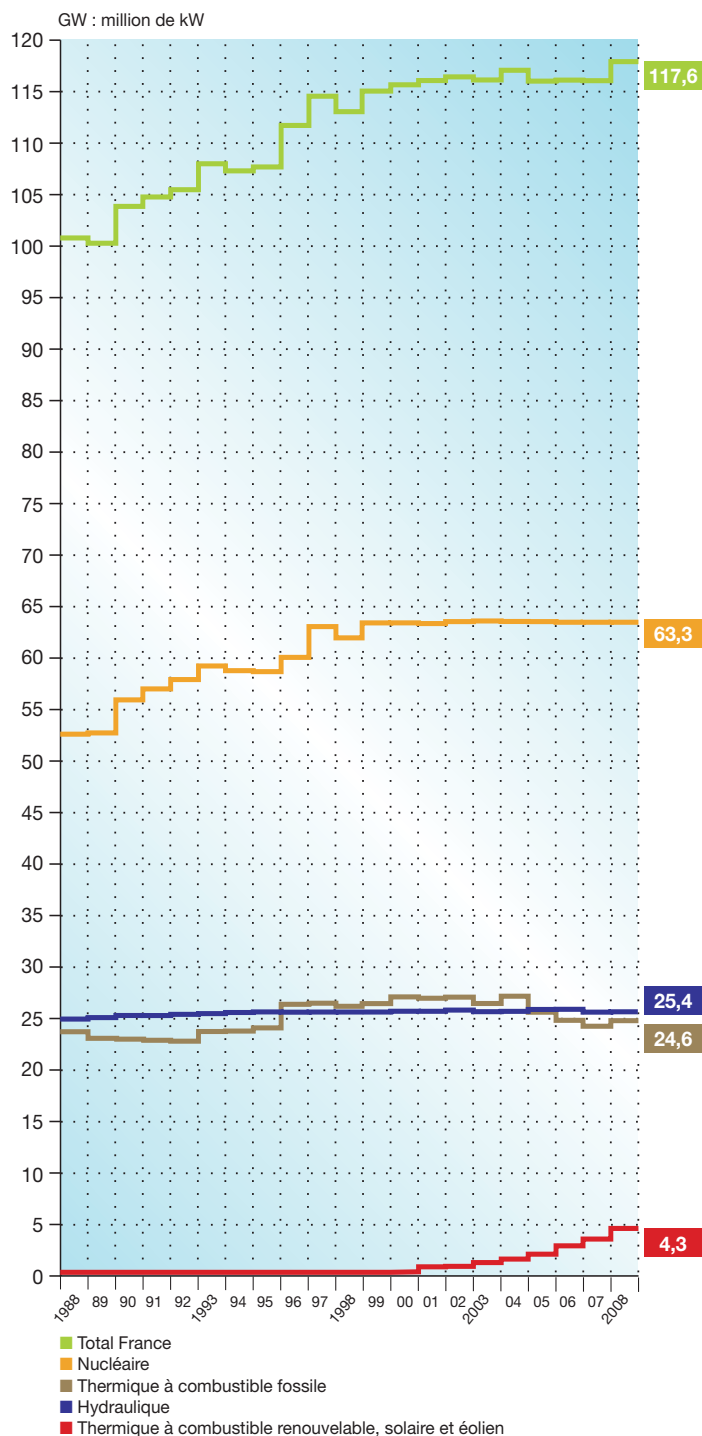
# 7 Production en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

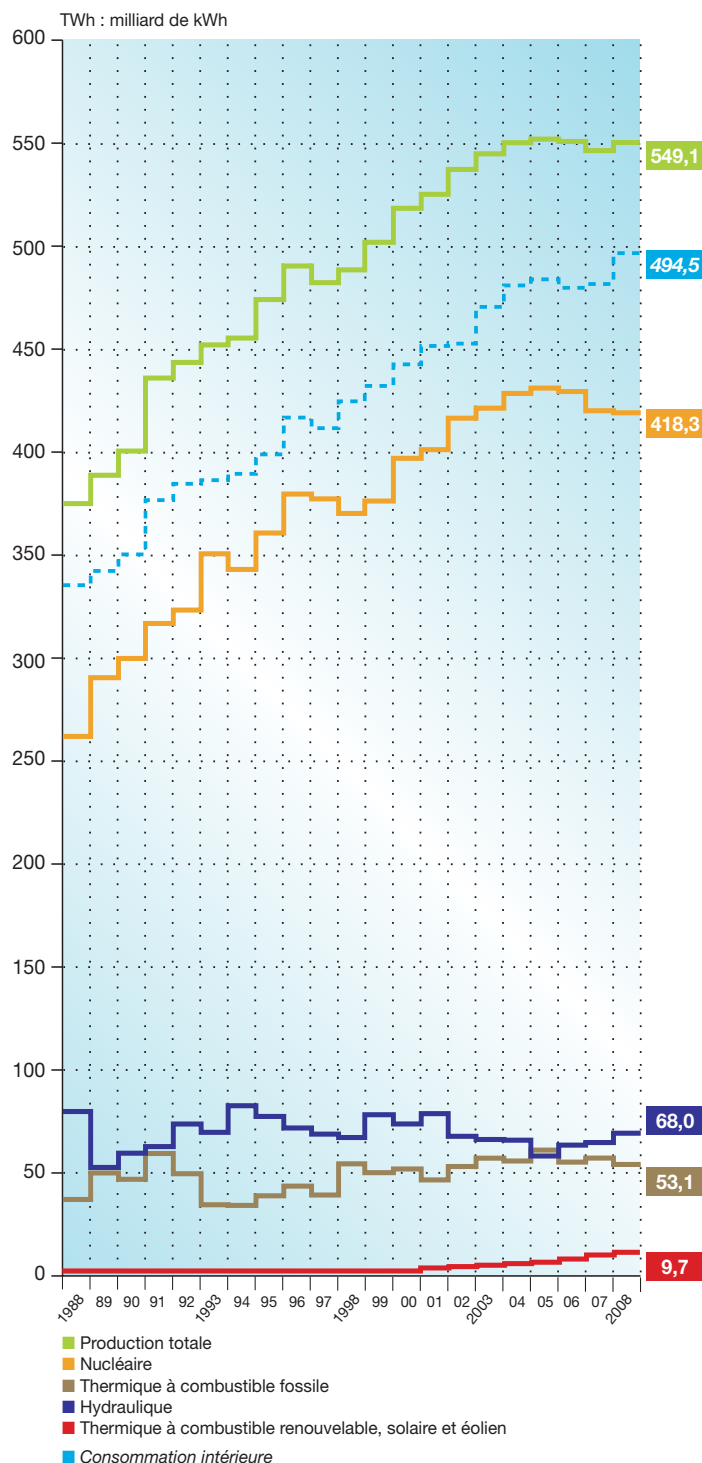
## A Evolution du parc de production en France

### A I Evolution d'ensemble

Equipement France  
(Puissance maximale installée)



Production



# 7 Production en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## A2 Evolution du parc de production en 2008

Equipement	Puissance maximale installée			Production		
	Au 31 décembre 2007 MW	Au 31 décembre 2008 MW	Evolution MW	2007 GWh	2008 GWh	Evolution %
Sur le réseau de RTE						
Nucléaire	63 260	63 260	0	418 609	418 278	- 0,1
Thermique à combustible fossile	20 757	21 464	+ 707	35 954	34 696	- 3,5
Hydraulique	23 867	23 859	- 8	57 598	61 608	+ 7,0
Autres sources d'énergie renouvelables	435	626	+ 191	820	947	+ 15,5
<b>Total sur le réseau de RTE</b>	<b>108 319</b>	<b>109 209</b>	<b>+ 890</b>	<b>512 981</b>	<b>515 529</b>	<b>+ 0,5</b>
France						
Nucléaire	63 260	63 260	0	418 609	418 278	- 0,1
Thermique à combustible fossile	24 055	24 665	+ 610	55 099	53 176	- 3,5
Hydraulique	25 413	25 360	- 53	63 278	67 996	+ 7,5
Autres sources d'énergie renouvelables	3 210	4 343	+ 1133	7 834	9 702	+ 23,8
Thermique à combustible renouvelable et solaire	960	1 016	+ 56	3 789	4 139	+ 9,2
Eolien	2 250	3 327	+ 1077	4 045	5 563	+37,5
<b>Total France</b>	<b>115 938</b>	<b>117 628</b>	<b>+ 1 690</b>	<b>544 820</b>	<b>549 152</b>	<b>+ 0,8</b>

## B Injections sur le réseau de RTE par tension de raccordement

Puissance maximale installée au 31/12/2008 (MW)		Nucléaire		Thermique à combustible fossile		Hydraulique		Autres sources d'énergie renouvelables		Total		Poids
Injections 2008 sur le réseau de RTE (GWh)		MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	%
HTA	1 kV < U ≤ 50 kV			50	-	286	85			336	85	0,0
HTB 1	50 kV < U ≤ 130 kV			3 306	5 272	6 029	25 156	475	869	9 810	31 297	6,1
HTB 2	130 kV < U ≤ 350 kV	3 790	24 464	11 803	23 244	11 646	25 254	151	78	27 390	73 040	14,2
HTB 3	350 kV < U ≤ 500 kV	59 470	393 814	6 305	6 180	5 898	11 113			71 673	411 107	79,7
<b>Total des injections sur le réseau de RTE</b>		<b>63 260</b>	<b>418 278</b>	<b>21 464</b>	<b>34 696</b>	<b>23 859</b>	<b>61 608</b>	<b>626</b>	<b>947</b>	<b>109 209</b>	<b>515 529</b>	<b>100,0</b>

## C Injections sur le réseau de RTE par type d'installation

Sources d'énergie	Puissance maximale installée au 31/12/2008	Injections 2008 sur le réseau de RTE
	MW	GWh
Nucléaire (Uranium)	63 260	418 278
Thermique à combustible fossile	21 464	34 696
Combustibles liquides	8 779	3 108
Combustibles solides	7 942	21 415
Gaz dérivés	1 054	2 087
Gaz naturel	3 689	8 044
Divers	ns	42
Hydraulique	23 859	61 608
Autres sources d'énergie renouvelables	626	947
<b>Total des injections sur le réseau de RTE</b>	<b>109 209</b>	<b>515 529</b>



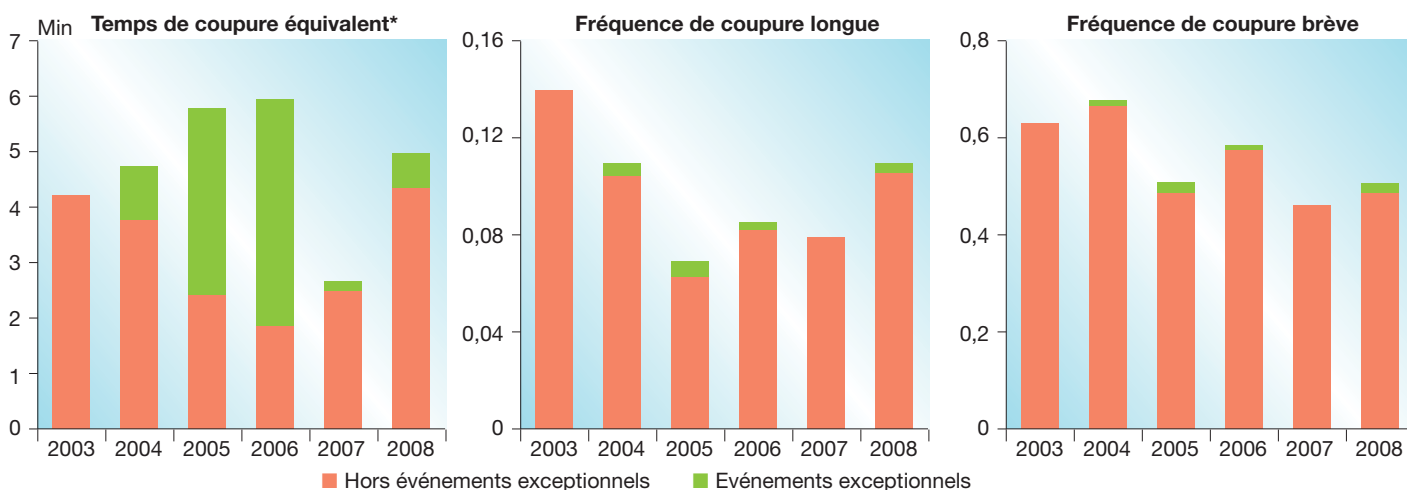
# 8 Performance technique de RTE

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## A Qualité de l'électricité

Qualité de l'électricité, hors événements exceptionnels	2007	2008	Variation 2008/2007
Temps de coupure équivalent*	2min 29s	4min 22s	+ 75%
Fréquence de coupure longue	0,080	0,106	+ 33%
Fréquence de coupure brève	0,46	0,49	+ 7%

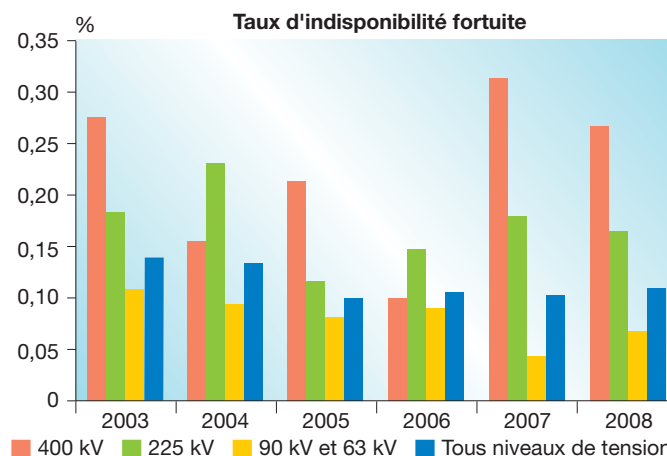
Qualité de l'électricité, y compris événements exceptionnels	2007	2008	Variation 2008/2007
Temps de coupure équivalent*	2min 41s	5min 00s	+ 86%
Fréquence de coupure longue	0,080	0,110	+ 38%
Fréquence de coupure brève	0,46	0,51	+ 11%



\* A compter de 2009, les modifications suivantes ont été apportées à la définition des indicateurs :

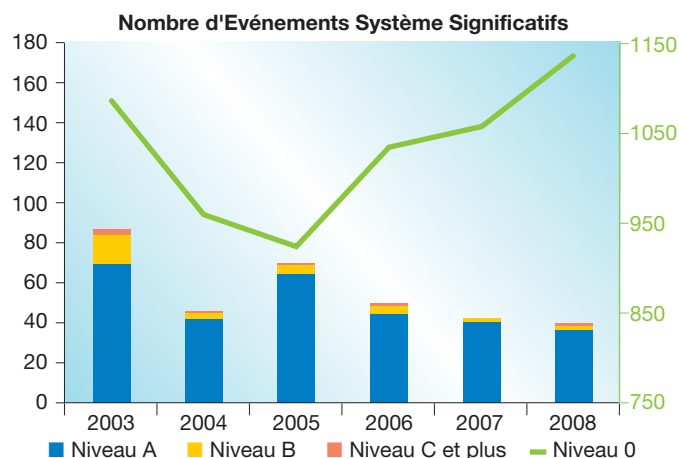
- prise en compte des conséquences des délestages depuis 2005,
- intégration des conséquences des grèves dans les indicateurs "hors événements exceptionnels" sur tout l'historique.

Taux d'indisponibilité fortuite du réseau de transport (%)	2007	2008	Variation 2008/2007
400 kV	0,317	0,267	- 16%
225 kV	0,180	0,166	- 8%
90 kV et 63 kV	0,044	0,068	+ 55%
Tous niveaux de tension	0,103	0,111	+ 8%



## B Sûreté du système électrique

Nombre d'Événements Système Significatifs	2007	2008	Variation 2008/2007
Niveau 0	1 055	1 135	+ 8%
Niveau A	41	37	- 10%
Niveau B	2	2	+ 0%
Niveau C et plus	0	1	-



# 9 Données régionales

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## A Limites administratives



## B Description du réseau de RTE et performance technique

Régions administratives	Description du réseau de RTE au 31 décembre 2008					Performance technique en 2008	
	Longueur de files de pylônes (km)	Longueur de circuits (km)	dont longueur de circuits souterrains (km)	Nombre de postes RTE	Puissance de transformation (MVA)	Fréquence de coupure longue*	Fréquence de coupure brève*
Alsace	1 358	2 001	92	52	4 920	0,02	0,13
Aquitaine	5 320	6 512	183	161	11 375	0,10	0,55
Auvergne	3 145	3 548	45	88	4 065	0,09 (0,11)	0,42 (0,54)
Basse-Normandie	2 293	3 078	47	58	4 820	0,03	0,13
Bourgogne	3 554	4 271	48	93	7 905	0,02	0,57
Bretagne	4 339	5 461	100	131	7 480	0,04	0,41
Centre	4 422	5 823	74	127	9 410	0,07 (0,12)	0,51 (0,54)
Champagne-Ardenne	3 669	4 581	33	82	7 130	0,04	0,27
Franche-Comté	2 181	2 452	31	55	2 745	0,18	1,13
Haute-Normandie	2 136	3 087	85	70	8 312	0,01	0,04
Ile-de-France	3 246	5 672	1 147	167	27 236	0,15	0,13
Languedoc-Roussillon	3 176	4 158	119	115	10 055	0,01 (0,04)	0,79 (0,97)
Limousin	2 295	2 425	5	62	1 785	0,02	0,25 (0,42)
Lorraine	4 082	5 224	110	116	10 830	0,19	0,54
Midi-Pyrénées	5 130	6 201	157	204	9 140	0,04	0,40 (0,43)
Nord-Pas-de-Calais	3 090	4 216	143	115	16 349	0,08	0,43
Pays-de-la-Loire	5 050	6 497	140	136	11 410	0,10	0,47
Picardie	3 420	4 484	35	87	8 230	0,02	0,39
Poitou-Charentes	3 093	3 802	56	79	6 370	0,15	0,85
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	4 604	6 145	428	189	14 346	0,49	0,88
Rhône-Alpes	8 068	10 846	437	323	28 819	0,03 (0,04)	0,55 (0,57)
<b>Ensemble RTE</b>	<b>77 671</b>	<b>100 484</b>	<b>3 515</b>	<b>2 510</b>	<b>212 732</b>	<b>0,106 (0,110)</b>	<b>0,49 (0,51)</b>

\* Les indicateurs entre parenthèses tiennent compte des événements exceptionnels.

# 9 Données régionales

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## C Equipement, injection et soutirage sur le réseau de RTE

Régions administratives	Equipement sur le réseau de RTE au 31/12/2008 MW				Injections nettes sur le réseau de RTE en 2008 GWh				Soutirages en 2008 GWh		Solde des échanges physiques 2008 (exportateur) GWh**
	Nucléaire	Thermique*, éolien, solaire	Hydraulique	Ensemble	Nucléaire	Thermique*, éolien, solaire	Hydraulique	Ensemble	Réseaux de distribution et clients directs	Energie soutirée pour le pompage	
Alsace	1 760	101	1 411	3 272	10 207	16	7 931	18 154	14 473	0	7 237
Aquitaine	3 640	318	458	4 416	27 756	477	1 327	29 560	22 611	0	1 563
Auvergne				632				1 795	8 913	0	0
Basse-Normandie	2 660	44	13	2 717	11 011	0	20	11 031	10 279	0	970
Bourgogne				309				982	12 241	0	0
Bretagne				725				590	20 385	56	0
Centre	11 630	169	71	11 870	77 701	223	127	78 051	16 799	0	0
Champagne-Ardenne	5 620	0	804	6 424	39 425	2	1 158	40 585	9 975	1 561	2 354
Corse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franche-Comté				625				661	8 051	4	-586
Haute-Normandie	7 980	2 819	0	10 799	57 482	6 682	0	64 164	15 766	0	0
Ile-de-France	0	4 468	0	4 468	0	3 881	0	3 881	70 464	0	0
Languedoc-Roussillon	130	1 457	634	2 221	651	520	2 033	3 204	15 365	0	1 388
Limousin	0	67	1 545	1 612	0	91	2 115	2 206	4 253	0	0
Lorraine	5 200	3 093	24	8 317	34 735	8 409	1	43 145	19 842	1	6 515
Midi-Pyrénées	2 620	141	4 268	7 029	16 999	52	8 561	25 612	16 691	1 575	210
Nord-Pas-de-Calais	5 460	1 933	0	7 393	37 567	4 645	0	42 212	32 629	0	14 475
Pays-de-la-Loire	0	3 149	0	3 149	0	4 101	0	4 101	24 116	0	0
Picardie	0	156	0	156	0	283	0	283	13 262	0	0
Poitou-Charentes				3 049				21 317	12 004	0	0
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0	2 668	3 147	5 815	0	4 550	8 804	13 354	37 807	10	-77
Rhône-Alpes	13 570	436	10 205	24 211	83 548	578	26 515	110 641	63 460	3 346	14 298
<b>Ensemble</b>	<b>63 260</b>	<b>22 090</b>	<b>23 859</b>	<b>109 209</b>	<b>418 278</b>	<b>35 643</b>	<b>61 608</b>	<b>515 529</b>	<b>449 386</b>	<b>6 553</b>	<b>48 347</b>

## D Equipement et production sur l'ensemble des réseaux

Régions administratives	Superficie*** km²	Population*** milliers	Equipement France au 31/12/2008 MW					Production France en 2008 GWh				
			Nucléaire	Thermique à combustible fossile	Hydraulique	Thermique à combustible renouvelable éolien, solaire	Ensemble	Nucléaire	Thermique à combustible fossile	Hydraulique	Thermique à combustible renouvelable éolien, solaire	Ensemble
Alsace	8 280	1 836	1 760	199	1 426	28	3 413	10 207	656	8 001	88	18 952
Aquitaine	41 309	3 170	3 640	408	546	64	4 658	27 756	1 260	1 707	320	31 043
Auvergne	26 013	1 341	0	89	660	90	839	0	247	1 928	126	2 301
Basse-Normandie	17 589	1 463	2 660	108	27	83	2 878	11 011	108	64	134	11 317
Bourgogne	31 582	1 631	0	377	53	61	491	0	1 212	148	64	1 424
Bretagne	27 209	3 139	0	599	277	382	1 258	0	340	575	665	1 580
Centre	39 151	2 538	11 630	231	92	400	12 353	77 701	743	189	906	79 539
Champagne-Ardenne	25 606	1 334	5 620	135	824	233	6 812	39 425	438	1 224	423	41 510
Corse	8 680	302	0	261	153	18	432	0	861	500	34	1 395
Franche-Comté	16 202	1 159	0	303	455	42	800	0	799	855	97	1 751
Haute-Normandie	12 318	1 815	7 980	2 899	17	185	11 081	57 482	8 087	85	645	66 299
Ile-de-France	12 011	11 694	0	4 809	15	278	5 102	0	5 424	59	966	6 449
Languedoc-Roussillon	27 376	2 594	130	1 502	733	388	2 753	651	602	2 321	944	4 518
Limousin	16 942	735	0	71	1 635	52	1 758	0	186	2 466	290	2 942
Lorraine	23 547	2 337	5 200	3 251	100	422	8 973	34 735	9 293	357	775	45 160
Midi-Pyrénées	45 348	2 833	2 620	149	4 549	297	7 615	16 999	330	9 635	588	27 552
Nord-Pas-de-Calais	12 414	4 022	5 460	2 120	1	300	7 881	37 567	7 794	1	729	46 091
Pays-de-la-Loire	32 082	3 508	0	3 308	7	214	3 529	0	4 854	19	380	5 253
Picardie	19 399	1 900	0	235	3	435	673	0	1 026	5	640	1 671
Poitou-Charentes	25 809	1 743	2 990	94	29	65	3 178	21 196	240	145	54	21 635
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	31 400	4 891	0	2 816	3 240	98	6 154	0	6 583	9 095	278	15 956
Rhône-Alpes	43 698	6 121	13 570	701	10 518	208	24 997	83 548	2 093	28 617	556	114 814
<b>Ensemble</b>	<b>543 965</b>	<b>62 106</b>	<b>63 260</b>	<b>24 665</b>	<b>25 360</b>	<b>4 343</b>	<b>117 628</b>	<b>418 278</b>	<b>53 176</b>	<b>67 996</b>	<b>9 702</b>	<b>549 152</b>

\* Thermique à combustible fossile et thermique à combustible renouvelable

\*\* Une valeur positive indique un solde exportateur, une valeur négative indique un solde importateur

\*\*\* Source INSEE

# 9 Données régionales

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## € Consommation finale sur l'ensemble des réseaux

GWh

Régions administratives		Consommation Grande Industrie + PMI/PME			Consommation Professionnels + Particuliers			Consommation finale totale
		Energie + Industrie + Agriculture*	Tertiaire + Télécom + Transports**	Total	Usages professionnels (tertiaire et divers)	Usages domestiques	Total	
Alsace	2005	7 314	2 493	9 807	1 094	3 965	5 059	14 866
	2006	7 369	2 539	9 908	1 118	4 072	5 190	15 098
	2007	7 334	2 592	9 926	1 096	3 924	5 020	14 946
	2008	7 135	2 607	9 742			5 165	14 907
Aquitaine	2005	7 479	3 988	11 467	2 153	8 100	10 253	21 720
	2006	7 397	4 100	11 497	2 185	8 205	10 390	21 887
	2007	7 361	4 130	11 491	2 272	8 293	10 565	22 056
	2008	7 389	4 350	11 739			11 045	22 784
Auvergne	2005	3 237	1 363	4 600	915	3 250	4 165	8 765
	2006	3 200	1 383	4 583	932	3 202	4 134	8 717
	2007	3 211	1 422	4 633	950	3 161	4 111	8 744
	2008	3 164	1 480	4 644			4 391	9 035
Basse-Normandie	2005	2 767	1 645	4 412	936	3 901	4 837	9 249
	2006	2 872	1 655	4 527	987	4 064	5 051	9 578
	2007	2 842	1 672	4 514	1 019	3 999	5 018	9 532
	2008	2 895	1 632	4 527			5 361	9 888
Bourgogne	2005	3 573	2 744	6 317	1 092	3 943	5 035	11 352
	2006	3 601	2 791	6 392	1 119	3 998	5 117	11 509
	2007	3 589	2 787	6 376	1 126	3 900	5 026	11 402
	2008	3 554	2 865	6 419			5 418	11 837
Bretagne	2005	5 687	3 504	9 191	1 826	7 992	9 818	19 009
	2006	5 676	3 626	9 302	1 930	8 317	10 247	19 549
	2007	5 818	3 686	9 504	2 016	8 074	10 090	19 594
	2008	5 869	3 859	9 728			10 784	20 512
Centre	2005	5 165	3 470	8 635	1 652	6 788	8 440	17 075
	2006	5 277	3 542	8 819	1 677	6 895	8 572	17 391
	2007	5 159	3 563	8 722	1 711	6 761	8 472	17 194
	2008	4 969	3 730	8 699			9 054	17 753
Champagne-Ardenne	2005	4 386	1 754	6 140	865	3 032	3 897	10 037
	2006	4 374	1 797	6 171	871	3 063	3 934	10 105
	2007	4 422	1 805	6 227	877	3 021	3 898	10 125
	2008	4 341	1 873	6 214			4 191	10 405
Corse	2005	102	330	432	323	865	1 188	1 620
	2006	109	338	447	330	866	1 196	1 643
	2007	110	346	456	340	854	1 194	1 650
	2008	115	365	480			1 260	1 740
Franche-Comté	2005	4 159	1 187	5 346	759	2 454	3 213	8 559
	2006	4 196	1 210	5 406	760	2 488	3 248	8 654
	2007	4 174	1 203	5 377	785	2 478	3 263	8 640
	2008	3 911	1 177	5 088			3 486	8 574
Haute-Normandie	2005	8 869	2 337	11 206	1 069	4 113	5 182	16 388
	2006	8 884	2 389	11 273	1 097	4 269	5 366	16 639
	2007	8 995	2 420	11 415	1 120	4 221	5 341	16 756
	2008	8 735	2 562	11 297			5 690	16 987
Ile-de-France	2005	10 280	26 462	36 742	7 583	21 934	29 517	66 259
	2006	10 156	26 968	37 124	7 699	22 364	30 063	67 187
	2007	9 891	27 360	37 251	7 748	21 790	29 538	66 789
	2008	9 823	28 254	38 077			30 861	68 938

\* NCE 01 à 39

\*\* NCE 40 à 51 et 53

Nota : la répartition entre usages de la consommation des Professionnels et Particuliers n'est pas disponible pour 2008 à la date de rédaction du présent document.

# 9 Données régionales

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

GWh

Régions administratives		Consommation Grande Industrie + PMI/PME			Consommation Professionnels + Particuliers			Consommation finale totale
		Energie + Industrie + Agriculture*	Tertiaire + Télécom + Transports**	Total	Usages professionnels (tertiaire et divers)	Usages domestiques	Total	
Languedoc-Roussillon	2005	2 790	3 083	5 873	1 911	7 079	8 990	14 863
	2006	2 883	3 176	6 059	1 961	7 181	9 142	15 201
	2007	2 902	3 198	6 100	1 978	7 003	8 981	15 081
	2008	2 899	3 368	6 267			9 406	15 673
Limousin	2005	1 420	807	2 227	473	1 779	2 252	4 479
	2006	1 391	831	2 222	490	1 805	2 295	4 517
	2007	1 355	858	2 213	491	1 775	2 266	4 479
	2008	1 325	876	2 201			2 435	4 636
Lorraine	2005	11 927	2 692	14 619	1 404	5 110	6 514	21 133
	2006	12 009	2 693	14 702	1 428	5 173	6 601	21 303
	2007	11 694	2 778	14 472	1 311	5 232	6 543	21 015
	2008	11 272	2 909	14 181			7 017	21 198
Midi-Pyrénées	2005	4 478	3 462	7 940	1 931	7 235	9 166	17 106
	2006	4 461	3 496	7 957	1 950	7 178	9 128	17 085
	2007	4 335	3 600	7 935	2 043	7 286	9 329	17 264
	2008	4 016	3 720	7 736			9 744	17 480
Nord-Pas-de-Calais	2005	20 733	5 207	25 940	2 138	7 632	9 770	35 710
	2006	20 096	5 342	25 438	2 185	7 781	9 966	35 404
	2007	19 765	5 352	25 117	2 210	7 756	9 966	35 083
	2008	19 196	5 650	24 846			10 499	35 345
Pays-de-la-Loire	2005	7 658	4 010	11 668	1 965	8 734	10 699	22 367
	2006	7 768	4 142	11 910	2 063	9 074	11 137	23 047
	2007	7 773	4 250	12 023	2 113	8 896	11 009	23 032
	2008	7 791	4 535	12 326			11 851	24 177
Picardie	2005	6 447	2 177	8 624	1 132	4 265	5 397	14 021
	2006	6 381	2 224	8 605	1 141	4 345	5 486	14 091
	2007	6 294	2 273	8 567	1 159	4 289	5 448	14 015
	2008	6 050	2 416	8 466			5 781	14 247
Poitou-Charentes	2005	3 084	1 894	4 978	1 180	4 691	5 871	10 849
	2006	2 954	1 841	4 795	1 194	4 785	5 979	10 774
	2007	3 109	1 944	5 053	1 210	4 748	5 958	11 011
	2008	3 069	2 069	5 138			6 349	11 487
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	2005	12 589	7 481	20 070	3 972	13 549	17 521	37 591
	2006	12 067	7 567	19 634	4 026	13 590	17 616	37 250
	2007	12 042	7 564	19 606	3 990	13 118	17 108	36 714
	2008	12 000	7 932	19 932			18 035	37 967
Rhône-Alpes	2005	39 797	9 804	49 601	4 843	14 040	18 883	68 484
	2006	31 008	10 314	41 322	4 878	14 180	19 058	60 380
	2007	33 843	10 437	44 280	4 949	13 944	18 893	63 173
	2008	34 041	11 186	45 227			20 206	65 433
<b>Total France</b>	<b>2005</b>	<b>173 941</b>	<b>91 894</b>	<b>265 835</b>	<b>41 216</b>	<b>144 451</b>	<b>185 667</b>	<b>451 502</b>
	<b>2006</b>	<b>164 129</b>	<b>93 964</b>	<b>258 093</b>	<b>42 021</b>	<b>146 895</b>	<b>188 916</b>	<b>447 009</b>
	<b>2007</b>	<b>166 018</b>	<b>95 240</b>	<b>261 258</b>	<b>42 514</b>	<b>144 523</b>	<b>187 037</b>	<b>448 295</b>
	<b>2008</b>	<b>163 559</b>	<b>99 415</b>	<b>262 974</b>			<b>198 029</b>	<b>461 003</b>

\* NCE 01 à 39

\*\* NCE 40 à 51 et 53

Nota : la répartition entre usages de la consommation des Professionnels et Particuliers n'est pas disponible pour 2008 à la date de rédaction du présent document.



## A Evolution de la consommation en France

Les données de ce chapitre s'entendent hors énergie soutirée pour le pompage.

### A I Consommation annuelle en France

Année	Consommation intérieure		Consommation corrigée des aléas climatiques et de l'effet année bissextile		Consommation nette (y compris autoconsommation)							
					Grande Industrie et PMI/PME				Professionnels et particuliers		Total	
	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	Grande Industrie GWh	PMI/PME GWh	Total GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %
1998	423 837	+ 3,3			97 545	140 930	238 475	+ 1,9	154 832	+ 5,0	393 307	+ 3,1
1999	430 865	+ 1,7			98 763	145 052	243 815	+ 2,2	157 222	+ 1,5	401 037	+ 2,0
2000	440 589	+ 2,3			103 055	147 865	250 920	+ 2,9	159 747	+ 1,6	410 667	+ 2,4
2001	449 904	+ 2,1	444 478		102 541	150 984	253 525	+ 1,0	166 354	+ 4,1	419 879	+ 2,2
2002	451 117	+ 0,3	453 612	+ 2,1	102 382	153 044	255 426	+ 0,7	165 007	- 0,8	420 433	+ 0,1
2003	468 386	+ 3,8	461 180	+ 1,7	103 534	158 329	261 863	+ 2,5	175 144	+ 6,1	437 007	+ 3,9
2004	479 568	+ 2,4	469 374	+ 1,8	105 407	160 974	266 381	+ 1,7	182 269	+ 4,1	448 650	+ 2,7
2005	483 210	+ 0,8	471 754	+ 0,5	102 544	163 291	265 835	- 0,2	185 667	+ 1,9	451 502	+ 0,6
2006	478 383	- 1,0	470 299	- 0,3	93 034	165 059	258 093	- 2,9	188 916	+ 1,7	447 009	- 1,0
2007	480 392	+ 0,4	480 407	+ 2,1	95 393	165 865	261 258	+ 1,2	187 037	- 1,0	448 295	+ 0,3
2008	494 539	+ 2,9	486 647	+ 1,3	94 342	168 632	262 974	+ 0,7	198 029	+ 5,9	461 003	+ 2,8

\* Par rapport à l'année précédente

### A2 Consommation intérieure mensuelle

GWh

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
1998	41 635	36 842	37 635	35 551	31 609	30 850	32 021	28 868	30 971	35 470	39 465	42 920	423 837
1999	41 861	39 109	38 313	35 325	31 554	31 532	32 623	29 647	31 797	35 634	40 031	43 439	430 865
2000	45 524	40 028	39 968	36 651	33 055	31 689	32 371	30 603	32 086	36 537	40 432	41 645	440 589
2001	45 063	39 523	40 171	36 873	34 013	32 261	32 959	30 954	33 134	35 615	42 198	47 140	449 904
2002	46 902	39 254	39 977	36 250	34 601	33 049	34 170	30 871	33 192	37 913	40 192	44 746	451 117
2003	49 388	44 615	40 818	37 427	34 114	33 475	34 736	31 707	33 441	40 366	41 565	46 734	468 386
2004	48 705	44 113	45 432	38 745	35 743	34 199	34 872	31 916	34 490	38 379	43 694	49 280	479 568
2005	49 219	46 304	45 407	38 701	35 374	34 610	34 818	31 889	34 507	36 912	43 871	51 598	483 210
2006	52 462	46 645	46 911	37 407	34 742	33 994	34 937	31 398	33 779	36 322	41 261	48 525	478 383
2007	47 982	42 469	44 401	35 814	34 993	33 895	34 965	32 854	34 983	40 874	46 095	51 067	480 392
2008	49 855	45 265	46 463	41 620	35 469	34 839	36 009	32 951	35 729	40 703	44 225	51 411	494 539

### A3 Livraisons à la clientèle finale (hors autoconsommation) par réseau origine

Année	Clientèle finale de RTE (Grande Industrie)		Clientèle finale sur les réseaux de distribution (PMI/PME, professionnels, particuliers)					
	Consommateurs raccordés principalement en HTB		Consommateurs raccordés en HTA (et BT avec puissance souscrite > 36 kVA)		Consommateurs raccordés en BT (puissance souscrite ≤ 36 kVA)		Total	
	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %
1998	88 090	- 1,3	137 974	+ 4,1	154 832	+ 5,0	292 806	+ 4,6
1999	89 767	+ 1,9	141 694	+ 2,7	157 222	+ 1,5	298 916	+ 2,1
2000	93 644	+ 4,3	145 365	+ 2,6	159 747	+ 1,6	305 112	+ 2,1
2001	92 722	- 1,0	148 484	+ 2,1	166 354	+ 4,1	314 838	+ 3,2
2002	93 155	+ 0,5	150 544	+ 1,4	165 007	- 0,8	315 551	+ 0,2
2003	94 388	+ 1,3	155 829	+ 3,5	175 144	+ 6,1	330 973	+ 4,9
2004	96 214	+ 1,9	158 474	+ 1,7	182 269	+ 4,1	340 743	+ 3,0
2005	92 841	- 3,5	160 791	+ 1,5	185 667	+ 1,9	346 458	+ 1,7
2006	83 476	- 10,1	162 559	+ 1,1	188 916	+ 1,7	351 475	+ 1,4
2007	85 655	+ 2,6	163 365	+ 0,5	187 037	- 1,0	350 402	- 0,3
2008	84 861	- 0,9	166 132	+ 1,7	198 029	+ 5,9	364 161	+ 3,9

\* Par rapport à l'année précédente

# IO Historiques

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2008

## A4 Répartition de la consommation finale par secteur d'activité en France métropolitaine

GWh

Activité Nomenclature A.P.E. (N.A.F.) / Regroupement NCE	N° NCE	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	21 250	21 856	22 850	22 856	23 466	23 795	23 874	24 124
Energie et combustibles minéraux solides	E01-E09	29 377	29 411	33 451	33 563	32 846	23 961	26 584	27 454
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	25 109	24 741	24 794	24 957	24 722	24 185	24 220	23 590
Construction automobile	E32	6 954	7 128	7 691	7 763	7 500	7 159	7 084	6 574
Métallurgie et mécanique (hors construction automobile)	E18/ E29-E31/E33	29 426	29 200	29 285	29 826	29 275	29 037	28 724	27 744
Minéraux et matériaux	E19-E22	10 308	10 424	10 528	10 912	10 776	10 862	10 775	10 589
Papier carton	E35	11 446	11 743	12 022	12 324	12 401	11 990	11 779	11 464
Sidérurgie	E16	14 753	14 373	13 938	14 177	13 583	13 833	13 786	13 599
Autres industries	E34/ E36-E39	19 122	18 677	19 427	19 630	19 372	19 307	19 192	18 421
Transports et télécommunications	E40-E45	14 102	14 437	14 557	14 936	14 766	15 032	15 190	15 769
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	68 430	68 985	73 320	75 437	77 128	78 932	80 050	83 646
<b>Ensemble</b>		<b>250 277</b>	<b>250 975</b>	<b>261 863</b>	<b>266 381</b>	<b>265 835</b>	<b>258 093</b>	<b>261 258</b>	<b>262 974</b>
Consommations non réparties par activité		3 248	4 451	0	0	0	0	0	0
<b>Consommation totale de la Grande Industrie et des PMI/PME</b>		<b>253 525</b>	<b>255 426</b>	<b>261 863</b>	<b>266 381</b>	<b>265 835</b>	<b>258 093</b>	<b>261 258</b>	<b>262 974</b>
Usages professionnels (tertiaire et divers)		32 467	32 009	34 679	35 616	41 216	42 021	42 514	
Usages domestiques		133 887	132 998	140 465	146 653	144 451	146 895	144 523	
<b>Consommation des professionnels et des particuliers</b>		<b>166 354</b>	<b>165 007</b>	<b>175 144</b>	<b>182 269</b>	<b>185 667</b>	<b>188 916</b>	<b>187 037</b>	<b>198 029</b>

Nota : la répartition entre usages de la consommation des Professionnels et Particuliers a été modifiée à partir de 2005 ; elle n'est pas disponible pour 2008 à la date de rédaction du présent document.

## B Evolution du bilan de l'énergie électrique

### B1 Résultats annuels sur le réseau de RTE

GWh

Année	Injections nettes hors importations					Solde des échanges physiques (exportateur)	Soutirages nets en France				Pertes sur le réseau de RTE
	Thermique		Hydraulique	Autres sources d'énergie renouvelables	Total		Réseaux de distribution	Clients directs	Energie soutirée pour le pompage	Total	
	Nucléaire	A combustible fossile									
1998	368 500	37 274	60 873		466 647	57 547	304 220	88 090	5 486	397 796	11 304
1999	374 914	31 945	71 340		478 199	62 985	308 484	89 767	6 241	404 492	10 722
2000	395 200	31 757	66 759		493 716	69 640	312 696	93 644	6 536	412 876	11 200
2001	399 585	26 985	71 565	587	498 722	68 235	319 587	92 722	5 694	418 003	12 484
2002	415 515	33 014	59 762	629	508 920	76 970	318 262	93 155	7 333	418 750	13 200
2003	419 814	36 005	58 740	687	515 246	66 092	334 612	94 388	7 270	436 270	12 884
2004	426 883	34 316	58 893	875	520 967	61 929	343 859	96 214	7 231	447 304	11 734
2005	429 978	40 035	51 188	875	522 076	60 386	350 445	92 841	6 532	449 818	11 872
2006	428 665	34 506	55 558	734	519 463	63 596	353 568	83 476	7 396	444 440	11 427
2007	418 609	35 954	57 598	820	512 981	57 028	351 569	85 655	7 641	444 865	11 088
2008	418 278	34 696	61 608	947	515 529	48 347	364 525	84 861	6 553	455 939	11 243

### B2 Résultats annuels en France

GWh

Année	Production							Solde des échanges physiques (exportateur)	Energie soutirée pour le pompage	Consommation intérieure	Pertes sur tous les réseaux
	Thermique			Hydraulique	Autres sources d'énergie renouvelables		Total				
	Nucléaire	A combustible fossile	Total		Total	Dont éolien					
1998	368 500	52 660	421 160	65 795			486 955	57 562	5 556	423 837	30 530
1999	374 914	48 698	423 612	76 694			500 306	63 143	6 298	430 865	29 828
2000	395 200	49 879	445 079	71 593			516 672	69 479	6 604	440 589	29 922
2001	399 585	44 790	444 375	77 310	2 344	130	524 029	68 390	5 735	449 904	30 025
2002	415 515	51 581	467 096	65 453	2 990	268	535 539	77 034	7 388	451 117	30 684
2003	419 814	54 865	474 679	64 327	3 116	390	542 122	66 414	7 322	468 386	31 379
2004	426 883	53 594	480 477	64 371	3 874	605	548 722	61 864	7 290	479 568	30 918
2005	429 978	59 650	489 628	56 179	4 322	985	550 129	60 329	6 590	483 210	31 708
2006	428 665	53 848	482 513	60 987	5 602	2 257	549 102	63 258	7 461	478 383	31 374
2007	418 609	55 099	473 708	63 278	7 834	4 045	544 820	56 745	7 683	480 392	32 097
2008	418 278	53 176	471 454	67 996	9 702	5 563	549 152	48 000	6 613	494 539	33 536

## C Evolution des maxima journaliers

Les données de cette page reflètent :

- jusqu'en 2000, l'ensemble des flux sur le réseau de RTE ainsi que la production autoconsommée par les industriels de ce réseau, soit 97% de la consommation intérieure,
- à partir de 2001, l'intégralité des flux en France métropolitaine hors Corse.

Les maxima ou minima d'énergie ou de puissance d'une même période ne sont pas forcément simultanés et ne se totalisent pas.

### C1 Energie et puissance maximales journalières par année

Année	Production						Solde des échanges physiques		Consommation intérieure				
	Thermique*		Hydraulique		Eolien				Energie		Puissance		
	Energie	Puissance	Energie	Puissance	Energie	Puissance			GWh	Date	GW	Date - Heure	Ecart à la température normale** Degré Celsius
	GWh	GW	GWh	GW	GWh	GW	GWh	GW					
1998	1 457	62,1	268	17,0			239	10,6	1 502	24-11	69,0	23-11 / 19 h 00	- 8,6
1999	1 458	62,6	302	16,7			210	10,0	1 568	21-12	71,9	21-12 / 19 h 00	- 3,2
2000	1 483	63,1	272	16,5			235	11,5	1 559	12-01	72,4	12-01 / 19 h 00	- 1,6
2001	1 635	69,5	316	18,4			296	12,9	1 733	18-12	79,6	17-12 / 19 h 03	- 6,4
2002	1 679	72,4	302	17,8			292	13,4	1 719	10-12	79,7	10-12 / 19 h 00	- 2,1
2003	1 693	72,4	337	18,6			267	12,1	1 833	09-01	83,5	09-01 / 19 h 00	- 7,3
2004	1 750	74,5	302	16,9			268	12,4	1 764	22-12	81,4	22-12 / 19 h 15	- 2,7
2005	1 726	73,4	247	15,7			266	12,3	1 874	28-02	86,0	28-02 / 19 h 15	- 10,6
2006	1 736	75,1	273	16,4			297	13,2	1 885	27-01	86,3	27-01 / 18 h 58	- 6,7
2007	1 729	73,8	278	16,8	36	1,7	278	12,4	1 932	19-12	89,0	17-12 / 19 h 00	- 6,0
2008	1 686	72,3	303	15,5	46	2,2	298	13,8	1 820	12-12	84,4	15-12 / 19 h 00	- 1,4

### C2 Jour de l'hiver le plus chargé, en puissance appelée France

Les semestres d'hiver comprennent les mois d'octobre à mars, ils sont donc à cheval sur deux années.

Hiver	Date - Heure	Puissance maximale appelée GW	Energie correspondante GWh	Température (degré Celsius) **		
				Observée	Normale	Ecart à la normale
1997/1998	22-01-1998 / 19 h 00	68,1	1 454	+ 1,2	+ 4,2	- 3,0
1998/1999	12-01-1999 / 19 h 00	71,0	1 531	+ 0,7	+ 3,9	- 3,2
1999/2000	12-01-2000 / 19 h 00	72,4	1 559	+ 2,3	+ 3,9	- 1,6
2000/2001	09-01-2001 / 19 h 00	73,8	1 574	+ 4,2	+ 4,9	- 0,7
2001/2002	17-12-2001 / 19 h 03	79,6	1 727	- 1,2	+ 5,2	- 6,4
2002/2003	09-01-2003 / 19 h 00	83,5	1 833	- 2,4	+ 4,9	- 7,3
2003/2004	26-01-2004 / 19 h 00	79,1	1 662	+ 3,8	+ 5,5	- 1,7
2004/2005	28-02-2005 / 19 h 15	86,0	1 874	- 3,0	+ 7,6	- 10,6
2005/2006	27-01-2006 / 18 h 58	86,3	1 885	- 1,1	+ 5,6	- 6,7
2006/2007	25-01-2007 / 18 h 56	86,3	1 833	- 1,2	+ 5,5	- 6,7
2007/2008	17-12-2007 / 19 h 00	89,0	1 733	- 0,8	+ 5,2	- 6,0
2008/2009	07-01-2009 / 19 h 00	92,4	2 035	- 3,0	+ 4,8	- 7,8

\* Thermique nucléaire, thermique à combustible fossile et renouvelable. Jusqu'en 2006 inclus, y compris éolien.

\*\* Température trihoraire moyenne France (référence interne issue de données METEO-FRANCE). Une nouvelle référence de température normale est utilisée par RTE depuis le 1<sup>er</sup> octobre 2003, avec effet rétroactif au 1<sup>er</sup> janvier 2001 ; l'écart à la normale tient compte de ce changement de référentiel.

## D Evolution du marché de l'électricité

Année	Responsables d'Equilibre			Mécanisme d'ajustement					Autres mécanismes	
	Nombre de Contrats RE	Volume d'énergie échangé entre RE via les NEB TWh	Volume d'énergie livré aux sites par les RE via les NEB TWh	Nombre d'acteurs	Volume d'énergie appelé à la hausse TWh	Volume d'énergie appelé à la hausse P=C TWh	Volume d'énergie appelé à la baisse TWh	Volume d'énergie appelé à la baisse P=C TWh	Vente d'énergie sur Powernext "Day-Ahead"™ TWh	Energie nommée par les RE au titre des VPP TWh
2002	68	124,0							2,6	16,8
2003	73	132,6	1,8	16	4,5	3,8	5,1	4,4	7,5	33,9
2004	79	180,5	10,5	18	4,1	3,4	7,6	7,1	14,2	42,0
2005	87	228,8	6,1	29	3,5	2,7	6,1	5,7	19,7	43,3
2006	98	269,7	7,5	32	3,9	3,0	4,0	3,6	29,6	41,0
2007	122	289,5	8,1	35	2,7	2,0	3,9	3,4	44,2	39,6
2008	145	282,1	8,4	38	2,9	2,2	4,0	3,6	51,6	43,0

## € Evolution de l'équipement

### € I Installations de production en France au 31 décembre

Puissance maximale en France métropolitaine y compris Corse

MW

Année	Nucléaire	Thermique à combustible fossile	Hydraulique	Thermique à combustible renouvelable et solaire*	Eolien*	Total
1998	61 733	25 857	25 335			112 925
1999	63 183	26 213	25 355			114 751
2000	63 183	26 799	25 356			115 338
2001	63 183	26 763	25 366	441	94	115 847
2002	63 273	26 783	25 475	505	129	116 165
2003	63 363	26 354	25 372	667	219	115 975
2004	63 363	26 901	25 421	772	393	116 850
2005	63 260	25 354	25 451	927	752	115 744
2006	63 260	24 583	25 538	1 045	1 502	115 928
2007	63 260	24 055	25 413	960	2 250	115 938
2008	63 260	24 665	25 360	1 016	3 327	117 628

\* Par convention comptabilisés avec le thermique à combustible fossile jusqu'en 2000.

### €2 Réseau haute et très haute tension en exploitation au 31 décembre

France métropolitaine hors Corse

km

Année	Longueur de circuits des réseaux HT / THT**				
	Tension d'exploitation				
	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV
1998	20 892	26 378	1 377	16 765	39 232
1999	20 892	26 320	1 236	16 867	39 361
2000	20 888	26 325	1 225	16 945	39 355
2001	20 917	26 299	1 220	17 025	39 366
2002	20 904	26 476	1 149	17 068	39 206
2003	21 004	26 440	1 149	17 074	39 153
2004	21 043	26 441	1 149	17 075	39 056
2005	21 051	26 506	1 065	17 123	39 091
2006	21 056	26 581	1 063	17 127	39 092
2007	21 134	26 508	1 063	17 086	39 124
2008	21 276	26 580	1 063	17 112	39 197

RTE

km

Année	Longueur de circuits des réseaux HT / THT**				
	Tension d'exploitation				
	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV
1998	20 851	26 204	1 376	15 095	35 427
1999	20 851	26 155	1 235	15 197	35 576
2000	20 847	26 160	1 224	15 276	35 602
2001	20 877	26 108	1 220	15 357	35 715
2002	20 866	26 289	1 149	15 393	35 642
2003	20 966	26 256	1 149	15 417	35 613
2004	21 005	26 264	1 149	15 418	35 622
2005	21 008	26 319	1 065	15 454	35 696
2006	21 015	26 392	1 063	15 454	35 752
2007	21 093	26 322	1 063	15 414	35 742
2008	21 238	26 391	1 063	15 440	35 812

\*\* Hors circuits à courant continu

## F Evolution de la performance technique

Année	Qualité de l'électricité, hors événements exceptionnels <sup>(1)</sup>			Qualité de l'électricité, y compris événements exceptionnels <sup>(1)</sup>			Taux d'indisponibilité fortuite du réseau de transport (%)				Nombre d'Evénements Système Significatifs			
	Temps de coupure équivalent	Fréquence de coupure longue	Fréquence de coupure brève	Temps de coupure équivalent	Fréquence de coupure longue	Fréquence de coupure brève	400 kV	225 kV	90 kV et 63 kV	Toutes tensions	Niveau 0	Niveau A	Niveau B	Niveau C et plus
2001	2min 28s	0,090	0,65	2min 58s	0,090	0,66	0,195	0,294	0,096	0,155	909	90	12	2
2002	2min 24s	0,070	0,57	2min 56s	0,070	0,59	0,273	0,174	0,069	0,112	1049	44	7	1
2003	4min 13s	0,140	0,63	4min 13s	0,140	0,63	0,277	0,184	0,109	0,140	1082	70	14	3
2004	3min 46s	0,105	0,67	4min 44s	0,110	0,68	0,155	0,231	0,095	0,134	959	42	3	1
2005	2min 27s	0,063	0,49	5min 47s	0,066	0,51	0,213	0,116	0,082	0,100	921	65	4	1
2006	1min 53s	0,083	0,58	5min 57s	0,086	0,59	0,100	0,148	0,090	0,105	1031	45	4	1
2007	2min 29s	0,080	0,46	2min 41s	0,080	0,46	0,317	0,180	0,044	0,103	1055	41	2	0
2008	4min 22s	0,106	0,49	5min 00s	0,110	0,51	0,267	0,166	0,068	0,111	1135	37	2	1

(1) A compter de 2009, les modifications suivantes ont été apportées à la définition des indicateurs :

- prise en compte des conséquences des délestages depuis 2005,
- intégration des conséquences des grèves dans les indicateurs "hors événements exceptionnels" sur tout l'historique.

## CONSUMMATION INTERIEURE

La **consommation intérieure** désigne l'ensemble des quantités d'électricité mises à la disposition de la consommation française (y compris Corse, mais hors DOM et TOM) : productions nucléaire, thermique à combustible fossile, hydraulique et autres sources d'énergie renouvelables + importations - exportations - pompage, qui ont été consommées, d'une part par les usagers, d'autre part par les pertes dans les réseaux de transport et de distribution. Elle est également désignée par le terme **consommation intérieure brute**.

## CONSUMMATION NETTE INTERIEURE

La **consommation nette intérieure** est égale à la consommation intérieure brute d'électricité moins les pertes dans les réseaux. Elle correspond à la consommation finale des catégories de clients suivantes :

### Grande industrie

Clientèle finale desservie par le gestionnaire de réseau de transport à une tension comprise entre 400 kV et 50 kV (HTB), à l'exception de quelques clients desservis en HTA.

### PMI/PME

Clientèle finale desservie par les gestionnaires de réseaux de distribution à une tension comprise entre 50 kV et 1 kV (HTA), à l'exception de quelques clients desservis en basse tension (puissance souscrite supérieure à 36 kVA).

### Professionnels et particuliers

Clientèle finale desservie par les gestionnaires de réseaux de distribution en basse tension avec une puissance souscrite inférieure ou égale à 36 kVA.

**Les Statistiques** présentées **sur la consommation finale** tiennent compte de la **nouvelle NAF** (nomenclature d'Activités Française) entrée en vigueur au 1<sup>er</sup> janvier 2008 et de la **nouvelle NCE** (Nomenclature d'activités économiques pour l'étude des livraisons et consommations d'énergie) définie par le MEEDM en novembre 2008. Les statistiques des années 2001 à 2007 ont été actualisées pour tenir compte de ces évolutions.

## ECHANGES

### ECHANGES CONTRACTUELS TRANSFRONTALIERS

Compte tenu du fait que les caractéristiques physiques du réseau limitent les capacités d'interconnexion, RTE a mis en place des modalités d'allocation de ces capacités permettant de répondre aux demandes des clients de manière transparente et non discriminatoire.

Les **échanges contractuels transfrontaliers** intègrent l'ensemble des transactions sur les lignes d'interconnexion du réseau de RTE.

### ECHANGES PHYSIQUES

Les **échanges physiques d'électricité avec l'étranger pour l'ensemble de la France**, importations / exportations, recouvrent :

- le cumul des soldes instantanés d'échanges mesurés par les comptages sur chaque ligne d'interconnexion, comptabilisés, selon le signe, en importations ou en exportations,
- les échanges de compensation correspondant à la part de production hydraulique revenant à chaque pays en fonction des droits d'eau, indépendamment du lieu physique d'implantation des moyens de production frontaliers.

*Echanges de compensation des droits d'eau relatifs aux centrales frontalières :*

Dans le respect d'un accord international portant sur le droit de souveraineté des pays sur l'eau, la production des centrales hydrauliques situées sur un fleuve frontalier (ou rivière) doit être comptée, pour les parts revenant à chaque pays, dans les statistiques de production des pays concernés.

Les **échanges physiques d'électricité avec l'étranger, aux bornes du réseau de RTE**, tiennent compte uniquement des échanges physiques mesurés aux frontières, sans prise en compte des droits d'eau.

## INJECTION ou PRODUCTION INJECTEE

La **"production injectée"** ou **"injection"** désigne l'énergie effectivement livrée par une centrale de production sur le réseau sur lequel elle débite ; elle est mesurée à la limite de propriété entre le producteur et, selon les cas, le gestionnaire de réseau de transport ou de distribution.

## MARCHE DE L'ELECTRICITE

### COUPLAGE DE MARCHE entre Pays-Bas, Belgique, France

Mécanisme de mutualisation des trois marchés spot nationaux (français, belge, néerlandais) dans la limite des capacités journalières d'échange disponibles aux interconnexions. Les trois marchés affichent un prix unique lorsque la capacité d'échange est suffisante aux frontières franco-belge et belgo-néerlandaise pour effectuer toutes les transactions transfrontalières demandées par les acteurs. Dans le cas contraire les prix des marchés sont distincts.

### MECANISME D'AJUSTEMENT

Par un système d'offres à la hausse et à la baisse, les acteurs du mécanisme d'ajustement communiquent les conditions techniques et financières auxquelles RTE peut modifier leurs programmes de production, de consommation ou d'échanges. RTE ajuste en temps réel l'équilibre entre la production et la consommation en sélectionnant des offres, après les avoir interclassées selon un critère de préséance économique et en prenant en compte les contraintes techniques exprimées par les acteurs.

### POWERNEXT SA

Société créée le 30/07/01 qui gère la bourse de l'électricité en France.

Site internet : [www.powernext.fr](http://www.powernext.fr)

### RESPONSABLE D'EQUILIBRE (RE)

Personne morale qui s'oblige envers RTE, par un contrat de Responsable d'Equilibre, à régler pour un ou plusieurs utilisateurs du réseau rattachés à son périmètre, le coût des écarts constatés a posteriori. Ces écarts résultent de la différence entre l'ensemble des fournitures et des consommations d'électricité dont il est responsable. Par le biais de **Notifications d'Echange de Blocs (NEB)**, un Responsable d'équilibre peut échanger des blocs d'énergie avec un autre Responsable d'équilibre ou alimenter pour partie des sites éligibles faisant partie d'un périmètre autre que le sien.

### VIRTUAL POWER PLANTS (VPP)

Les « Produits sur Centrales Virtuelles » (Virtual Power Plants) sont des capacités de production en France mises aux enchères, qui donnent le droit d'appeler pour le lendemain, à un prix prédéterminé, de l'électricité livrée sur le réseau à haute tension.

## MOYENS DE PRODUCTION D'ELECTRICITE

### NUCLEAIRE, THERMIQUE à COMBUSTIBLE FOSSILE

La **puissance maximale d'une centrale nucléaire ou thermique à combustible fossile (MW)** est la puissance maximale nette (\*) pouvant être produite par la centrale en marche continue, durant une période de marche prolongée, quand chacune de ses installations principales et annexes est entièrement en état de marche et quand les conditions d'alimentation en combustible et en eau sont optimales. Cette puissance est établie en tenant compte des conditions climatiques moyennes relatives au site.

(\*) Mesurée aux bornes de sortie de la centrale consommation des auxiliaires et pertes dans les transformateurs déduites.



## HYDRAULIQUE

La **puissance électrique maximale d'une chute hydroélectrique (MW)** est la puissance électrique maximale réalisable par cette chute en continu, pendant une période prolongée (généralement au moins de 4 heures), compatible avec le fonctionnement normal pour la production exclusive de puissance active, la totalité de ses installations étant supposée entièrement en état de marche, les conditions de débit et de hauteur de chute étant optimales. Les statistiques présentées incluent les centrales marémotrices et le turbinage du pompage.

## AUTRES SOURCES D'ENERGIE RENOUVELABLES

Sont regroupées sous cette appellation toutes les installations de production d'électricité à partir de sources d'énergie renouvelables au sens de la directive 2001/77/CE du parlement européen du 27 septembre 2001 (éolien, usines d'incinération d'ordures ménagères, déchets de papeterie/liqueur noire, photovoltaïque,...), à l'exception des installations de production hydraulique traitées séparément.

## PERFORMANCE TECHNIQUE

### EVENEMENT SYSTEME SIGNIFICATIF (ESS)

La non-conformité d'une installation ou d'un paramètre aux conditions d'exploitation donne lieu à la déclaration d'un événement système significatif dès lors qu'elle conduit, ou aurait pu conduire, à des conséquences sur la sûreté de fonctionnement du système électrique. Les ESS sont classés selon un niveau de gravité gradué de 0 à F, ce dernier niveau correspondant à un événement très grave.

### EVENEMENTS EXCEPTIONNELS

Les événements exceptionnels regroupent les événements de grande ampleur, définis comme étant des événements provenant de phénomènes atmosphériques irrésistibles par leur cause et leur ampleur et auxquels les réseaux électriques, et notamment aériens, sont particulièrement vulnérables (givre, neige collante, tempête), ainsi que les autres cas de force majeure.

### FREQUENCE DE COUPURE

La **fréquence de coupure** est égale, pour une période donnée, au nombre de coupures (longues ou brèves) enregistrées aux points de livraison d'énergie de RTE à ses clients (gestionnaires de réseaux de distribution, clients directs), rapporté au nombre de sites desservis.

### TEMPS DE COUPURE EQUIVALENT

Le **temps de coupure équivalent** est égal à l'énergie non distribuée du fait de coupures d'alimentation des clients (gestionnaires de réseaux de distribution, clients directs), ramenée à la puissance moyenne annuelle livrée par RTE à ses clients. Les conséquences des délestages sont prises en compte depuis 2005.

### INDISPONIBILITE FORTUITE DES OUVRAGES

L'**indisponibilité fortuite des ouvrages** est le ratio entre la durée moyenne d'indisponibilité fortuite des lignes et des ouvrages de transformation appartenant à RTE et la durée d'une année.

## PRODUCTION

La **production** est mesurée aux bornes de sortie des centrales et s'entend, par conséquent, défalcation faite de la consommation des services auxiliaires et des pertes dans les transformateurs principaux de ces centrales.

## RESEAU

### RTE

RTE EDF TRANSPORT SA est le gestionnaire du Réseau de Transport d'Electricité français ; RTE désigne cette société et, par extension, le réseau de transport d'électricité dont elle est propriétaire.

## Autres réseaux

Ensemble des réseaux n'appartenant pas à RTE : réseaux de distribution d'électricité exploités par ERDF (Electricité Réseau Distribution France) ou par des Entreprises Locales de Distribution ; réseaux privés d'industriels alimentant des consommateurs.

## Longueur des réseaux (km)

Seuls sont pris en compte les ouvrages en exploitation, c'est-à-dire sur lesquels transitent des flux d'électricité.

La **longueur d'un circuit de ligne électrique** est la longueur réelle de l'un quelconque des conducteurs qui en fait partie, ou la moyenne des longueurs de ces conducteurs si celles-ci présentent des différences sensibles. La **longueur d'une file de pylônes** est la longueur géographique des portions homogènes aériennes empruntées par un circuit de ligne électrique ou par deux circuits et plus.

## RESEAU PUBLIC DE DISTRIBUTION (RPD)

Réseau desservant, au niveau approprié de tension, les **PMI/PME** ainsi que les « **Professionnels et particuliers** » (voir « **Consommation nette intérieure** »).

## RESEAU PUBLIC DE TRANSPORT (RPT)

Réseau de transit et de transformation de l'énergie électrique, entre les lieux de production et les lieux de consommation. Il comprend le réseau de grand transport et d'interconnexion (400 000 volts et 225 000 volts) et les réseaux régionaux de répartition (225 000 volts, 90 000 volts et 63 000 volts). Ce réseau à Très Haute Tension et Haute Tension alimente la **Grande industrie** ainsi que les principaux gestionnaires de réseaux de distribution.

## SOUTIRAGES EN FRANCE SUR LE RESEAU DE RTE

### SOUTIRAGE DES RESEAUX DE DISTRIBUTION SUR LE RESEAU DE RTE

Le **soutirage des réseaux de distribution sur le réseau de transport** correspond à l'énergie nette livrée par le réseau de RTE aux gestionnaires de réseau de distribution, c'est-à-dire à l'énergie brute soutirée par ceux-ci diminuée, le cas échéant, de l'énergie refoulée.

### SOUTIRAGE DES CLIENTS DIRECTS SUR LE RESEAU DE RTE

Le **soutirage des clients directs sur le réseau de transport** désigne l'énergie livrée par le réseau de RTE à des clients consommateurs finals.

### ENERGIE SOUTIREE POUR LE POMPAGE

L'**énergie soutirée pour le pompage** est l'énergie prélevée sur le réseau pour l'alimentation des pompes utilisées pour remonter l'eau d'un réservoir inférieur vers un réservoir supérieur dans une centrale hydraulique.

## UNITES

### Puissance

kW = kilowatt  
MW = Millier de kW  
GW = Million de kW  
MVA = Million de voltampères

### Tension

kV = kilovolt  
BT :  $U \leq 1 \text{ kV}$   
HTA :  $1 \text{ kV} < U \leq 50 \text{ kV}$   
HTB :  $50 \text{ kV} < U \leq 500 \text{ kV}$

### Energie

kWh = kilowatt-heure  
MWh = Millier de kWh  
GWh = Million de kWh  
TWh = Milliard de kWh



Gestionnaire  
du Réseau de Transport d'Electricité



Document imprimé avec des encres végétales par une entreprise  
détenrice de la marque Imprim'Vert sur un papier PEFC issu de  
forêts gérées durablement.

RTE EDF Transport, Société anonyme à directoire et conseil de surveillance au capital de 2 132 285 690 € - RCS Nanterre 444 619 258

CENTRE D'INFORMATION DU RÉSEAU ÉLECTRIQUE FRANÇAIS  
1, terrasse Bellini  
TSA 41000  
92919 La Défense Cedex  
[www.rte-france.com](http://www.rte-france.com)