

Rte

Réseau de transport d'électricité



2009

Statistiques de l'Énergie Électrique en France

Juin 2010

www.rte-france.com

Statistiques de l'énergie électrique en France

En 2009, la **consommation intérieure nationale** d'électricité a atteint 486,7 TWh, en baisse de 1,6 % par rapport à 2008 (494,5 TWh). La consommation corrigée des aléas climatiques d'hiver et d'été est en baisse également de 1,6%, après correction de l'effet année bissextile pour 2008.

La consommation des professionnels et des particuliers, 202,3 TWh, est en hausse de 2,1 % par rapport à 2008 (198,0 TWh) ; celle de la Grande industrie et des PMI/PME, 250,8 TWh, est en baisse de 4,6 % par rapport à 2008 (263,0 TWh).

La **production** en France atteint 519,1 TWh, en baisse de 30 TWh par rapport à 2008 (549,1 TWh), soit -5,5 %.

La production hydraulique atteint 61,9 TWh, en diminution de 9,0 % par rapport à 2008 (68,0 TWh).

La production nucléaire est de 390,0 TWh en 2009, en baisse de 6,8 % par rapport à 2008 (418,3 TWh).

Avec 12,3 TWh, la production à partir des sources d'énergie renouvelables hors hydraulique est en hausse de 27,2 % par rapport à 2008 (9,7 TWh), du fait principalement de la progression de +41,2 % de la production éolienne (7,9 TWh) par rapport à 2008 (5,6 TWh). Cette progression est en cohérence avec la croissance de 37,5 % de la puissance installée éolienne.

La production thermique à combustible fossile s'élève à 54,9 TWh, en hausse de 3,2 % par rapport à 2008 (53,1 TWh).

Le **pic de consommation en puissance** sur l'hiver 2009/2010 atteint 93,1 GW le 11/02/2010, nouveau maximum absolu. Cette valeur est supérieure de 0,7 % au pic de consommation de l'hiver précédent (92,4 GW) enregistré le 07/01/2009, alors que la température du 11/02/2010 était supérieure de 0,9 °C à celle du 07/01/2009. Depuis 2001, le maximum de consommation en puissance de l'hiver a progressé de 17 %, tandis que l'énergie annuelle consommée en France a progressé de 8%.

L'année 2009 est marquée par le raccordement au réseau de transport de 14 nouveaux postes tous niveaux de tension confondus, par l'accroissement des longueurs de circuits souterrains de 197 km et la diminution des longueurs de circuits aériens de 7 km sur l'ensemble du **réseau** de RTE. Sur les réseaux de distribution, l'accroissement de l'ordre de 10 000 km en 2009 reste comparable à celui des trois années précédentes.

Les **échanges contractuels avec l'étranger** sont en baisse de 3,9 %, et atteignent une valeur cumulée, exportations + importations, de 111,7 TWh (contre 116,2 TWh en 2008). La baisse des exportations de 16,2 % et la hausse des importations de 25,1 % ont entraîné une diminution de près de moitié du solde des échanges.

Le total constitué des ventes des Responsables d'Équilibre via les Notifications d'Échanges de Blocs, des ventes de capacités de production aux enchères et des ventes d'énergie sur EPEX SPOT s'élève à 389,6 TWh, en hausse de 1,2 % par rapport à 2008 (385,1 TWh).

Les statistiques sur la **qualité de l'électricité** sont marquées en 2009 principalement par l'impact de deux événements exceptionnels en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, mais aussi par la modification de la définition du temps de coupure équivalent qui intègre dorénavant les conséquences des délestages. En terme de **sureté de fonctionnement du système électrique**, l'accroissement des événements significatifs recensés en 2009 traduit l'impact de situations conjoncturelles (tempête, ...) ou plus structurelles comme celles relatives à la faiblesse de l'alimentation de certaines zones régionales.

NOTA :

Les totaux partiels sont donnés en valeurs arrondies. Il peut en résulter qu'un total général soit différent de la somme des totaux partiels.

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).

Sources de l'information : Entreprises Locales de Distribution, EPEX SPOT, ERDF, INSEE, MEEDDM-CGDD, METEORFRANCE, 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

par fax : 01 41 02 14 63

Avant 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'Énergie Électrique en France 2009

1	BILANS DE L'ÉNERGIE ÉLECTRIQUE	5
	A Bilan des flux d'énergie électrique sur le réseau de RTE	5
	B Bilan des flux d'énergie électrique en France	6
2	PUISSANCES ET ENERGIES	7
	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 2009 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 2009 et sur l'hiver 2009/2010	8
3	RESEAUX	9
	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
4	ECHANGES PHYSIQUES	11
	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
5	FONCTIONNEMENT DU MARCHÉ	12
	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 Ventes d'énergie sur EPEX SPOT	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

6	CONSOMMATION EN FRANCE	15
	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 2009	16
7	PRODUCTION EN FRANCE	17
	A Evolution du parc de production en France	17
	A-1 Evolution d'ensemble	17
	A-2 Evolution du parc de production en 2009	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
8	PERFORMANCE TECHNIQUE DE RTE	19
	A Qualité de l'électricité	19
	B Sûreté du système électrique	19
9	DONNEES REGIONALES	20
	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
10	HISTORIQUES	24
	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
11	LEXIQUE	28

1 Bilans de l'énergie électrique

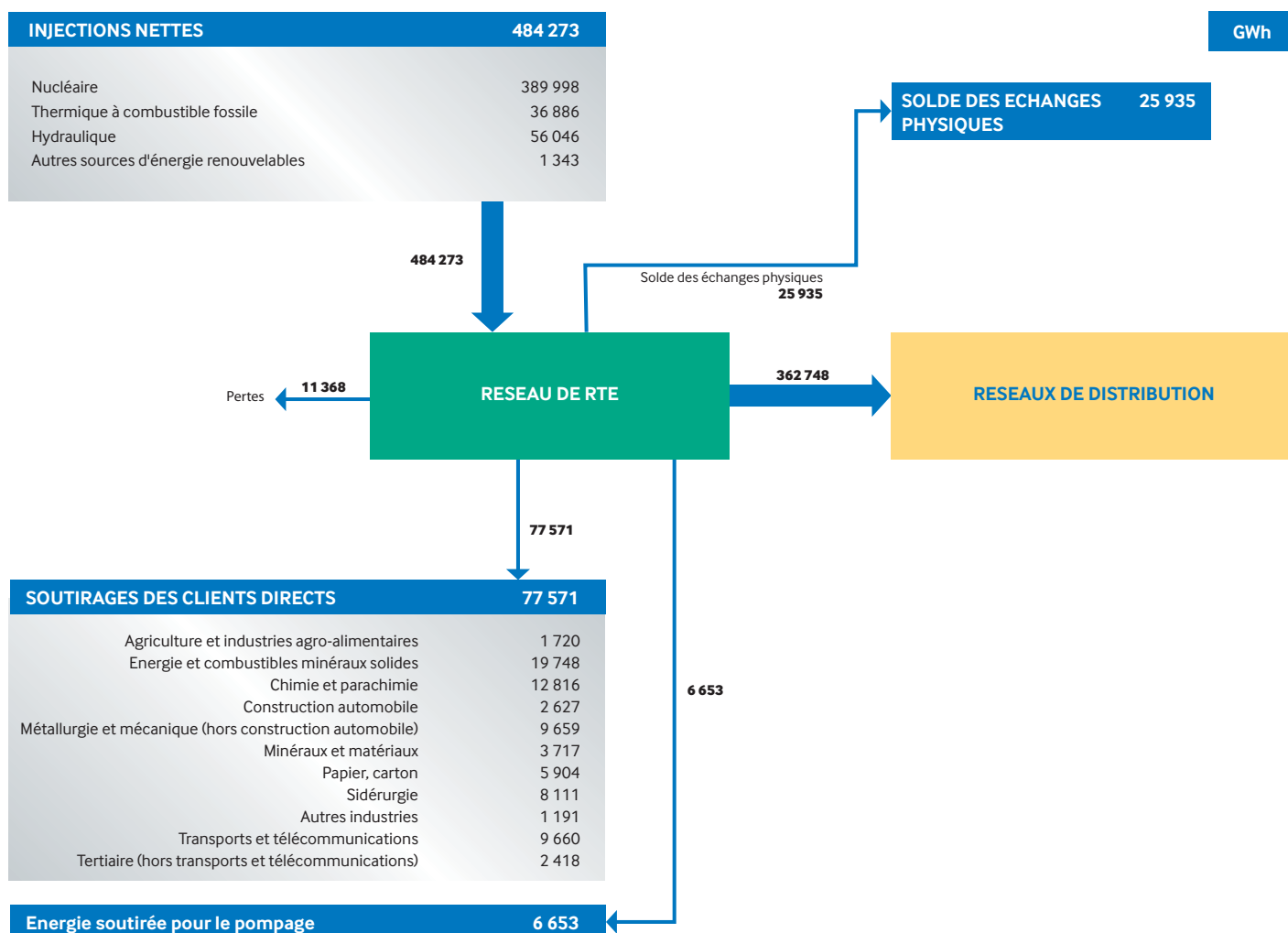
Statistiques de l'Énergie Électrique en France 2009

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

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2009	2008	Variation 2009/2008 %
Nucléaire	43 093	37 051	35 932	30 862	29 883	27 129	28 900	28 228	28 680	30 932	31 461	37 847	389 998	418 278	-6,8
Thermique à combustible fossile	5 311	4 442	3 642	1 789	1 050	1 369	1 592	1 809	2 864	3 768	4 115	5 136	36 886	34 696	+6,3
Hydraulique	5 491	5 124	5 547	5 920	6 393	5 826	4 520	3 596	2 765	2 846	3 337	4 681	56 046	61 608	-9,0
Autres sources d'énergie renouvelables*	113	111	127	98	116	89	105	104	96	120	137	127	1 343	947	+41,8
Total injections nettes sur le réseau de RTE	54 009	46 728	45 248	38 668	37 442	34 413	35 117	33 737	34 405	37 666	39 050	47 791	484 273	515 529	-6,1
Soutirages nets en France	49 947	42 312	39 838	35 133	32 227	31 784	32 962	30 778	32 309	37 130	36 940	45 611	446 971	455 939	-2,0
Dont : Réseaux de distribution	43 601	36 346	33 171	27 804	24 643	24 228	25 176	23 855	24 784	29 166	30 386	39 588	362 748	364 525	-0,5
Clients directs	5 624	5 321	6 064	6 716	6 969	7 120	7 283	6 530	7 165	7 395	5 979	5 405	77 571	84 861	-8,6
Énergie soutirée pour le pompage	722	645	604	613	615	436	504	393	360	569	575	618	6 653	6 553	+1,5
Solde des échanges physiques**	2 717	3 327	4 450	2 782	4 540	1 950	1 358	2 073	1 262	-428	1 107	797	25 935	48 347	-46,4
Total livraisons nettes sur le réseau de RTE	52 665	45 640	44 288	37 915	36 767	33 734	34 320	32 851	33 571	36 702	38 047	46 407	472 906	504 286	-6,2
Pertes sur le réseau de RTE	1 344	1 088	960	754	675	679	797	886	834	964	1 003	1 384	11 368	11 243	+1,1

* 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 « Injections Hydrauliques », « Énergie soutirée pour le pompage » et « Solde des échanges physiques » s'entendent hors droits d'eau.

1 Bilans de l'énergie électrique

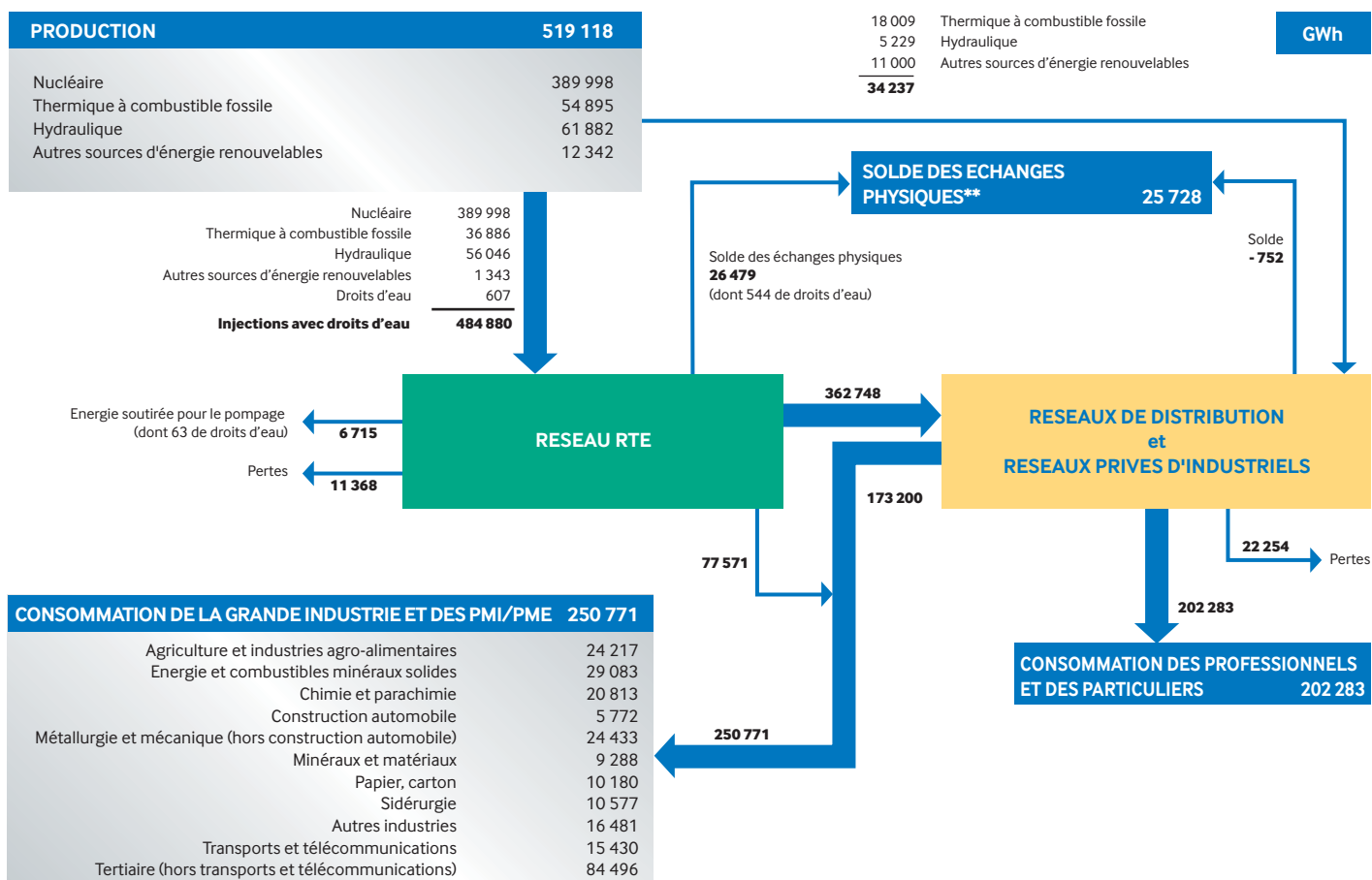
Statistiques de l'Énergie Électrique en France 2009

B Bilan des flux d'énergie électrique en France

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2009	2008	Variation 2009/2008 %
Nucléaire	43 093	37 051	35 932	30 862	29 883	27 129	28 900	28 228	28 680	30 932	31 461	37 847	389 998	418 278	- 6,8
Thermique à combustible fossile	7 933	6 840	6 151	2 567	1 787	2 064	2 368	2 539	3 583	4 754	6 594	7 714	54 895	53 176	+ 3,2
Hydraulique	6 080	5 790	6 208	6 593	7 057	6 312	4 872	3 867	2 977	3 069	3 790	5 269	61 882	67 996	- 9,0
Autres sources d'énergie renouvelables*	1 034	861	1 144	776	939	765	962	754	919	1 009	1 767	1 412	12 342	9 702	+ 27,2
- Thermique à combustible renouvelable et solaire	380	354	381	296	385	346	399	392	351	357	423	424	4 488	4 139	+ 8,4
- Éolien	654	507	763	480	554	419	563	363	567	652	1 345	987	7 855	5 563	+ 41,2
Production totale	58 140	50 542	49 435	40 798	39 666	36 271	37 101	35 388	36 159	39 764	43 613	52 241	519 118	549 152	- 5,5
Energie soutirée pour le pompage	724	652	605	615	619	440	515	404	371	572	578	621	6 715	6 613	+ 1,5
Solde des échanges physiques**	2 689	3 364	4 435	2 739	4 535	1 931	1 318	2 051	1 245	- 438	1 090	770	25 728	48 000	- 46,4
Consommation intérieure	54 727	46 527	44 395	37 445	34 512	33 900	35 269	32 932	34 543	39 630	41 945	50 851	486 675	494 539	- 1,6
Consommation finale															
- Grande Industrie et PMI/PME	22 753	20 462	21 154	20 254	19 822	20 575	21 498	19 321	20 784	21 736	20 992	21 419	250 771	262 974	- 4,6
- Professionnels et Particuliers	27 590	22 586	20 276	14 907	12 686	11 332	11 524	11 300	11 489	15 135	18 074	25 382	202 283	198 029	+ 2,1
Consommation nette intérieure	50 343	43 048	41 430	35 161	32 508	31 908	33 022	30 621	32 274	36 871	39 067	46 801	453 053	461 003	- 1,7
Pertes sur tous les réseaux	4 385	3 479	2 966	2 283	2 004	1 993	2 247	2 311	2 269	2 758	2 878	4 049	33 622	33 536	+ 0,3
Consommation intérieure corrigée des aléas climatiques et de l'impact du 29/02/2008	50 989	43 867	43 315	37 037	34 203	33 770	35 273	32 718	34 498	38 826	44 339	50 029	478 864	486 647	- 1,6

* 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.



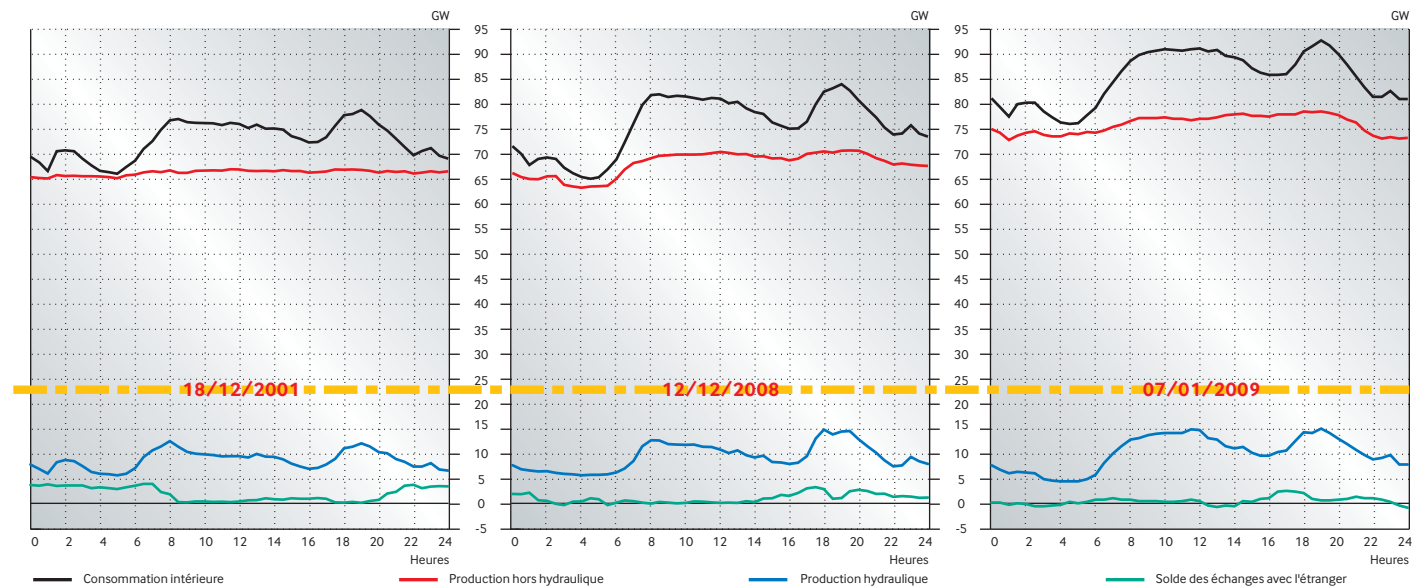
2 Puissances et énergies

Statistiques de l'Énergie Électrique en France 2009

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

A Courbes de puissance journalières

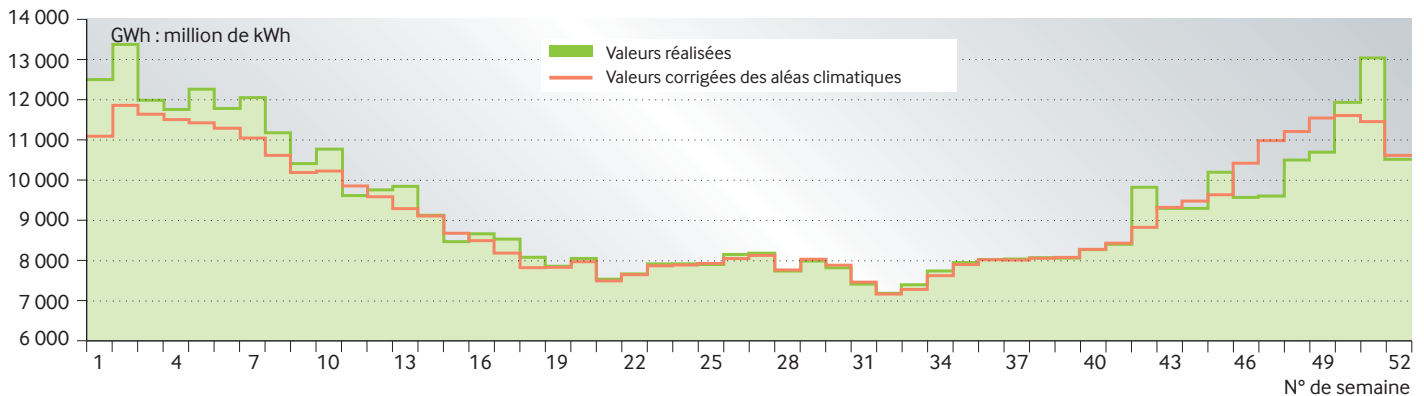
Les schémas suivants représentent les courbes de puissance du jour où la consommation appelée en France a été la plus élevée en énergie, en 2001, 2008 et 2009.



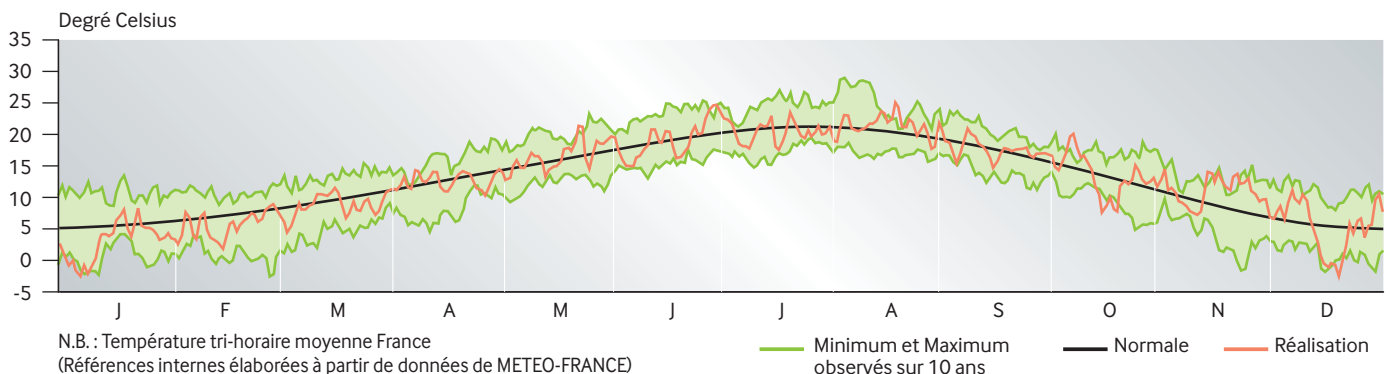
B Consommation intérieure et température

B1 Consommation intérieure

Hebdomadaire



B2 Variation journalière de la température



C Extrema 2009 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.

C1 Énergies et puissances maximales mensuelles

Maxima mensuels	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ENERGIE - GWh												
Production thermique*	1 797	1 679	1 506	1 316	1 120	1 038	1 102	1 067	1 184	1 243	1 437	1 647
Production hydraulique	255	263	232	260	258	241	194	151	133	153	167	208
Production éolienne	46	45	46	31	34	28	46	33	48	44	80	57
Solde des échanges physiques **	202	195	213	178	239	189	171	146	105	146	153	152
Consommation intérieure	2 037	1 816	1 650	1 419	1 250	1 250	1 264	1 186	1 219	1 475	1 577	1 956
PUISSANCE - GW												
Production thermique*	77,2	72,0	65,2	56,4	48,1	45,1	47,6	47,2	51,0	53,7	62,2	70,7
Production hydraulique	16,1	16,4	16,4	14,8	14,3	13,4	12,7	9,9	9,6	10,8	13,6	14,5
Production éolienne	2,4	2,3	2,6	1,7	1,9	1,7	2,4	2,1	2,8	2,2	3,4	3,0
Solde des échanges physiques **	10,9	10,6	12,2	9,9	11,9	10,5	8,9	8,3	8,3	9,4	9,7	10,1
Consommation intérieure	92,4	64,7	76,5	66,8	58,6	60,3	60,9	50,6	56,1	69,2	76,6	89,6

C2 Puissances maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Puissance	Date	-	Heure	GW	Variation 2009/2008 (%)	Température en degré Celsius	
						observée	écart à la normale
MAXIMA							
Production thermique*	07/01	-	19:00	77,2	+ 6,8	- 3,0	- 7,8
Production hydraulique	12/02	-	19:00	16,4	+ 5,8	+ 3,1	- 3,4
Production éolienne	23/11	-	16:30	3,4	+ 54,5	+ 11,9	+ 4,5
Solde des échanges physiques **	29/03	-	17:30	12,2	- 11,6	+ 6,8	- 3,4
Consommation intérieure	07/01	-	19:00	92,4	+ 9,4	- 3,0	- 7,8
MINIMA							
Production thermique*	01/06	-	4:00	30,8	- 7,2	+ 18,7	+ 1,7
Production hydraulique	01/11	-	5:00	1,4	- 26,3	+ 14,1	+ 3,4
Production éolienne	18/08	-	11:30	0,0	n.s.	+ 22,1	+ 2,0
Solde des échanges physiques **	19/10	-	9:00	- 7,7	+ 126	+ 7,5	- 5,3
Consommation intérieure	09/08	-	7:00	31,5	+ 0,3	+ 20,2	- 0,4

C3 Énergies maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Énergie	Date	GWh	Variation 2009/2008 (%)	Température en degré Celsius	
				observée	écart à la normale
MAXIMA					
Production thermique*	07/01	1 797	+ 6,6	- 3,0	- 7,8
Production hydraulique	13/02	263	- 13,2	+ 2,7	- 3,9
Production éolienne	23/11	80	+ 73,9	+ 11,9	+ 4,5
Solde des échanges physiques **	08/05	239	- 19,8	+ 14,4	- 0,3
Consommation intérieure	07/01	2 037	+ 11,9	- 3,0	- 7,8
MINIMA					
Production thermique*	01/06	882	- 2,2	+ 18,7	+ 1,7
Production hydraulique	31/10	53	- 27,4	+ 12,5	+ 1,6
Production éolienne	13/06	3	+ 50,0	+ 20,4	+ 2,2
Solde des échanges physiques **	16/12	- 140	+ 977	- 1,5	- 6,8
Consommation intérieure	09/08	903	+ 0,7	+ 20,2	- 0,4

C4 Maxima atteints sur 2009 et sur l'hiver 2009/2010

Maxima de consommation intérieure	Année 2009		Hiver 2009/2010	
Énergie maximale appelée	2 037 GWh	le 07/01/2009	2 032 GWh	le 08/01/2010
Puissance maximale appelée	92,4 GW	le 07/01/2009	93,1 GW	le 11/02/2010

* 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 2009

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)			Longueur de files de pylônes (km)		
		2008	2009	Variation 2009/2008	2008	2009	Variation 2009/2008
400	Courant Continu	21 276	21 326	+ 50	13 350	13 396	+ 46
+/-270 CC		117	117	0			
225	de 100 à 75 exclu de 75 à 57 exclu de 57 à 35 exclu de 35 à 0,5 inclus	26 580	26 726	+ 146	21 371	21 356	-15
150		1 063	1 063	0	1 037	1 037	0
90		17 112	17 135	+ 23	14 286	14 291	+ 5
63		39 197	39 098	- 99	32 225	32 161	- 64
45		299	298	-1	239	237	-2
< 45		637 791	642 639	+ 4 848			
Basse Tension		712 417	718 072	+ 5 655			

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

A2 Lignes et câbles propriété de RTE*

Etat au 31 décembre 2009

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)					Longueur de files de pylônes (km)
		2008	2009	Variation 2009/2008	Dont souterrain	Dont aérien	
400	de 100 à 75 exclu de 75 à 57 exclu de 57 à 35 exclu de 35 à 7 exclu	21 238	21 282	+ 44	3	21 279	13 368
225		26 391	26 538	+ 147	970	25 568	21 225
150		1 063	1 063	0	2	1 061	1 037
90		15 440	15 462	+ 22	499	14 963	12 650
63		35 812	35 791	- 21	2 135	33 656	29 151
45		271	270	-1	15	255	212
< 45	269	268	-1	88	180	77	
Total		100 484	100 674	+ 190	3 712	96 962	77 720

*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 2009

Nombre de postes par niveau de tension supérieur	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	TOTAL
Propriété de RTE*	142	536	27	516	1 291	6	2 518
Tous propriétaires**	173	716	37	775	2 140	44	3 885

* Un poste "RTE" est un site abritant au moins un poste électrique en exploitation, dans lequel 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 2009

Tension primaire	Tension secondaire						
	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	<45 kV	Total
400 kV							
nombre	220	4	35	19			278
puissance (MVA)	113 779	2 472	7 500	3 840			127 591
225 kV							
nombre		13	186	591	8	9	807
puissance (MVA)		1 372	21 050	61 370	680	1 070	85 542
150 kV							
nombre				32	3		35
puissance (MVA)				1 236	170		1 406
90 kV							
nombre				15		10	25
puissance (MVA)				920		253	1 173
63 kV							
nombre					10	13	23
puissance (MVA)					398	311	709
45 kV							
nombre						1	1
puissance (MVA)						10	10

D Lignes transfrontalières HTB hors Corse

Etat au 31 décembre 2009

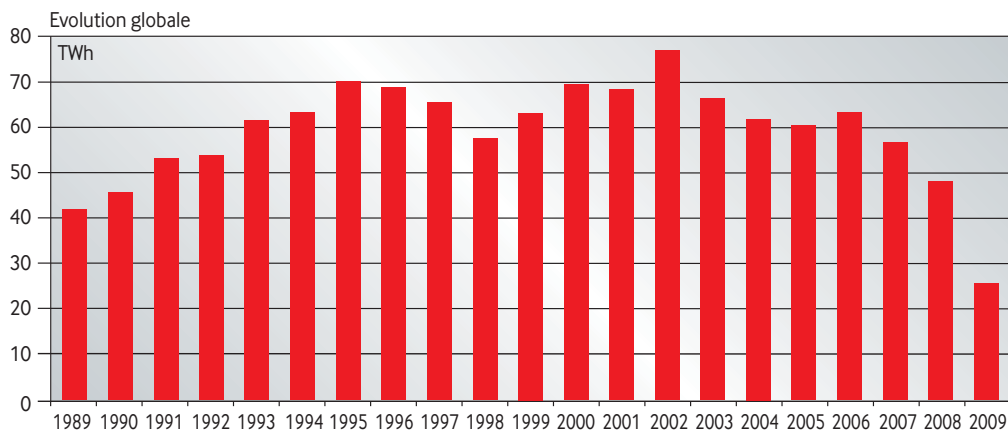
Nombre	270 kV cc	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	TOTAL
Ensemble France	4	17	12	4	2	6	45
dont							
Lignes d'interconnexion du réseau de RTE référencées par ENTSO-E	4	17	12	3			36
Allemagne		4	2				6
Belgique		3	2				5
Espagne		2	2	2			6
Grande-Bretagne	4						4
Italie		3	1				4
Suisse		5	5	1			11
Autres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

4 Echanges physiques

Statistiques de l'Énergie Electrique en France 2009

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

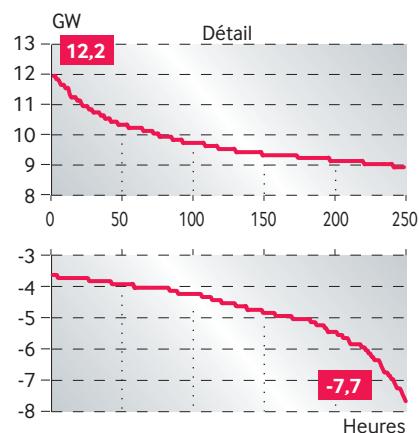
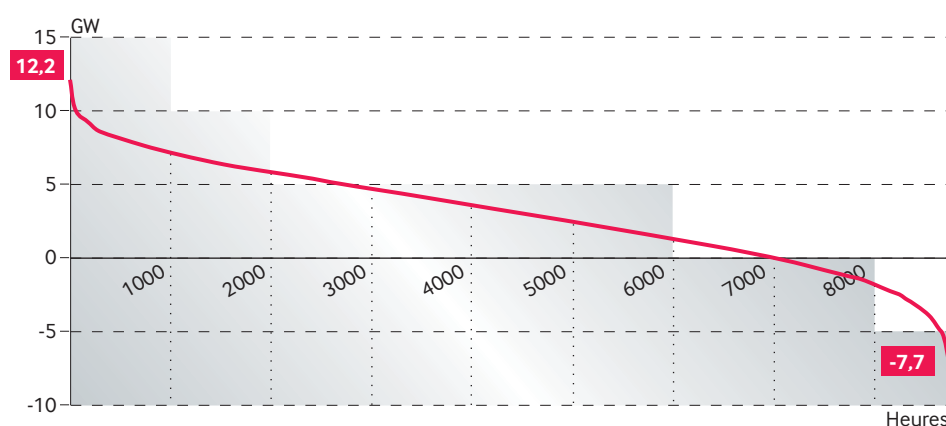


Solde des échanges :
25,7 TWh

	2009	Variation 2009/2008
	GWh	%
Solde des échanges	25 728	- 46,4
Solde exportateur	29 234	- 39,3
Solde importateur	3 506	n.s.*

* Le solde importateur en 2008 s'élevait à 192 GWh.

B Monotone du solde des échanges physiques - France hors Corse



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

C1 Suivi en énergie

Année 2009 - GWh

Energie	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Solde des échanges	2 717	3 327	4 450	2 782	4 540	1 950	1 358	2 073	1 262	-428	1 107	797	25 935
Solde exportateur	2 845	3 327	4 450	2 824	4 540	2 202	1 735	2 190	1 481	713	1 560	1 522	29 388
Solde importateur	128	0	0	42	1	252	377	117	218	1 141	452	725	3 453

C2 Suivi en puissance

Année 2009 - MW

Puissance	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Minimum	-3 478	579	533	-2 415	-481	-4 106	-5 123	-2 845	-2 766	-7 743	-5 641	-7 401	-7 743
Médiane*	4 165	4 833	6 117	3 888	6 275	3 036	1 622	2 849	1 358	-897	1 475	1 176	3 148
Maximum	10 838	10 467	12 091	9 886	11 888	10 450	8 917	8 291	8 287	9 306	9 678	10 061	12 091

* pour un échantillon de données, la médiane est la valeur pour laquelle il existe un nombre égal de données inférieures et supérieures à cette valeur.

5 Fonctionnement du marché

Statistiques de l'Énergie Électrique en France 2009

A Echanges contractuels transfrontaliers

A1 Evolution des échanges contractuels d'électricité



A2 Suivi mensuel en énergie des échanges contractuels d'électricité

Année 2009 - GWh

Pays		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année	Variation 2009/2008 en %
Belgique	Exportations	373	432	420	423	383	353	78	84	78	71	132	147	2 974	- 72,6
	Importations	506	344	402	467	538	407	575	421	450	542	521	601	5 774	+ 207,2
	Cumul	879	777	822	890	921	760	653	504	528	613	653	748	8 748	- 31,4
Allemagne	Exportations	524	569	795	450	947	446	605	896	595	430	441	514	7 211	+ 12,9
	Importations	1 477	1 306	1 149	1 716	1 016	1 644	1 733	1 416	1 410	2 261	2 023	2 045	19 196	+ 1,2
	Cumul	2 001	1 874	1 944	2 167	1 963	2 091	2 338	2 312	2 005	2 691	2 464	2 558	26 408	+ 4,2
Suisse	Exportations	2 448	2 257	2 336	2 179	2 012	1 970	2 011	2 057	2 011	2 127	2 129	2 195	25 733	- 1,3
	Importations	478	223	145	1 013	765	1 404	1 761	823	918	870	339	479	9 218	+ 19,9
	Cumul	2 926	2 480	2 481	3 192	2 777	3 374	3 773	2 880	2 928	2 997	2 468	2 674	34 950	+ 3,5
Italie	Exportations	1 804	1 747	1 932	1 692	1 593	1 579	1 707	1 029	1 379	1 576	1 657	1 669	19 364	- 1,2
	Importations	72	11	10	123	13	64	37	15	27	426	159	232	1 189	- 34,5
	Cumul	1 875	1 758	1 941	1 815	1 606	1 643	1 744	1 044	1 406	2 002	1 815	1 901	20 552	- 4,1
Espagne	Exportations	332	280	530	585	737	512	526	428	341	287	390	352	5 300	- 7,9
	Importations	442	394	272	195	185	243	345	280	261	262	424	545	3 848	+ 28,2
	Cumul	774	675	803	780	922	755	871	708	602	549	813	897	9 148	+ 4,5
Grande-Bretagne	Exportations	568	468	619	981	1 319	810	878	672	260	151	462	460	7 648	- 40,0
	Importations	479	247	278	82	36	62	111	231	425	815	760	729	4 253	+ 201,9
	Cumul	1 047	715	897	1 062	1 354	872	989	903	686	966	1 222	1 189	11 901	- 15,9
Total	Exportations	6 049	5 753	6 632	6 310	6 991	5 670	5 806	5 166	4 664	4 642	5 211	5 337	68 230	- 16,2
	Importations	3 453	2 525	2 256	3 596	2 552	3 824	4 562	3 185	3 491	5 177	4 224	4 630	43 478	+ 25,1
	Cumul	9 502	8 278	8 888	9 906	9 544	9 495	10 368	8 352	8 155	9 819	9 435	9 967	111 708	- 3,9

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

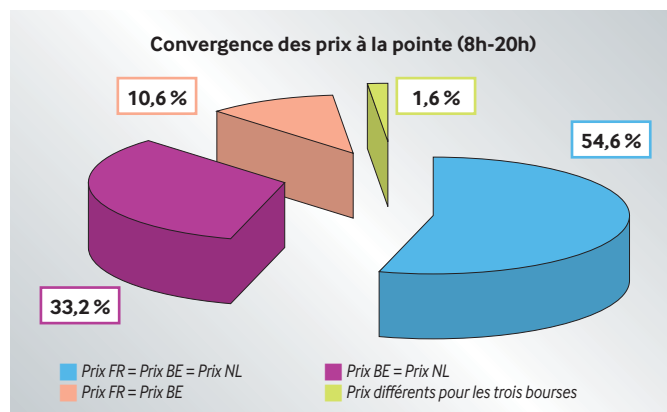
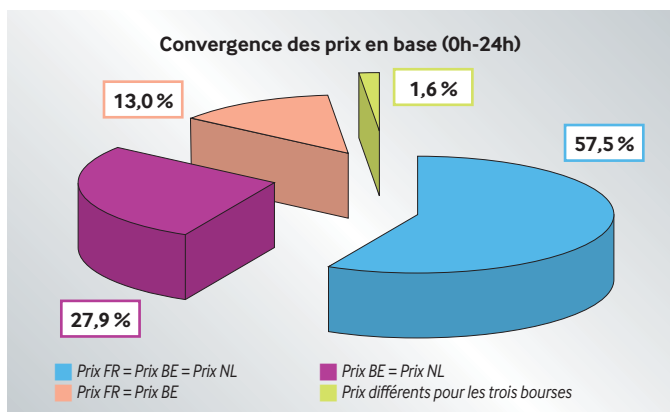
Année 2009 - MW

Puissance Maximale	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Exportations	13 137	12 980	12 470	12 602	12 267	11 594	11 769	10 672	9 363	11 262	12 133	12 255	13 137
Importations	8 934	5 859	7 377	8 648	8 214	10 614	11 976	8 832	8 744	12 455	10 273	11 502	12 455
Solde exportateur	10 586	10 123	11 687	9 629	11 693	10 214	8 560	8 035	8 195	9 111	9 316	10 207	11 693

5 Fonctionnement du marché

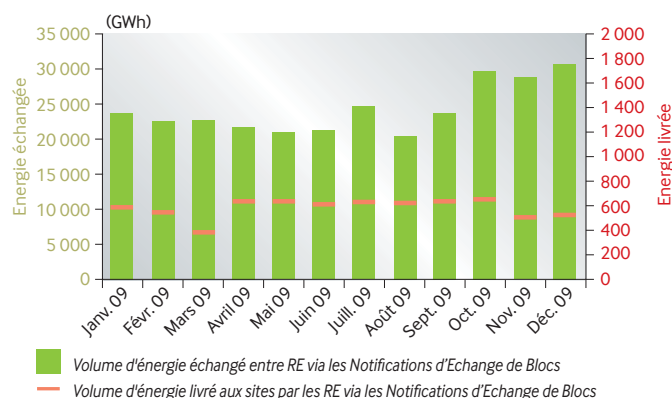
Statistiques de l'Énergie Electrique en France 2009

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



C Responsables d'équilibre (RE)

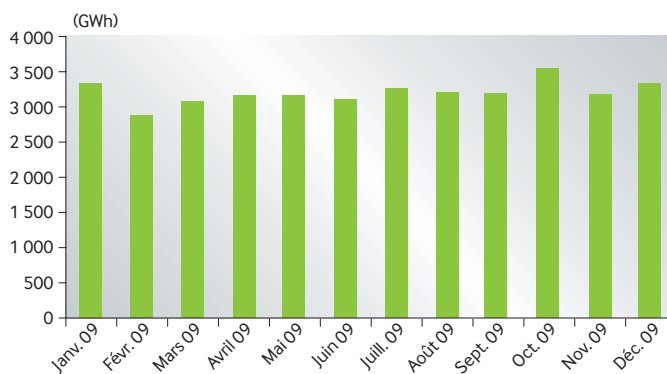
	Au 31/12/2009	Variation 2009/2008
Nombre de contrats	145	0
Volume d'énergie échangé entre RE via les Notifications d'Echange de Blocs	291,7 TWh	+ 3%
Volume d'énergie livré aux sites par les RE via les Notifications d'Echange de Blocs	7,0 TWh	- 17%



D Utilisation des VPP*

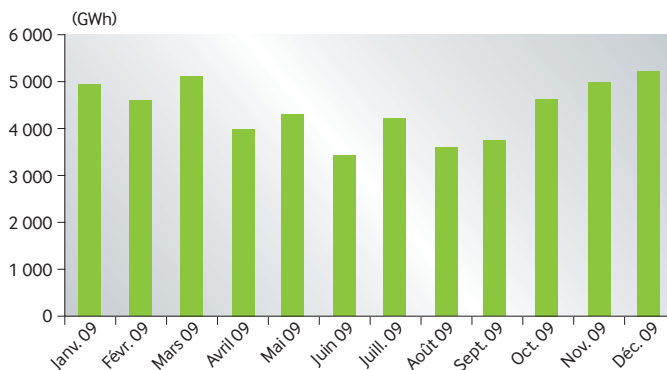
	Energie 2009 (TWh)	Variation 2009/2008
Volume d'énergie nominé par les RE	38,2	- 11%

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



E Vente d'énergie sur EPEX SPOT

	Energie 2009 (TWh)	Variation 2009/2008
Marché Day-ahead™	52,7	+ 2%



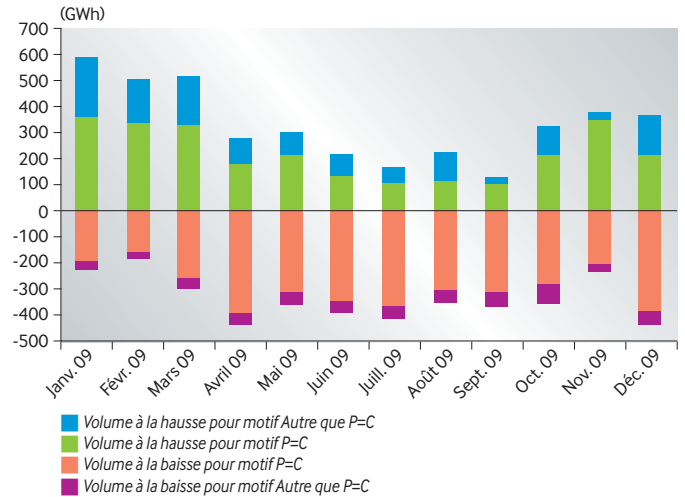
F Mécanisme d'ajustement

F1 Evolution du mécanisme d'ajustement

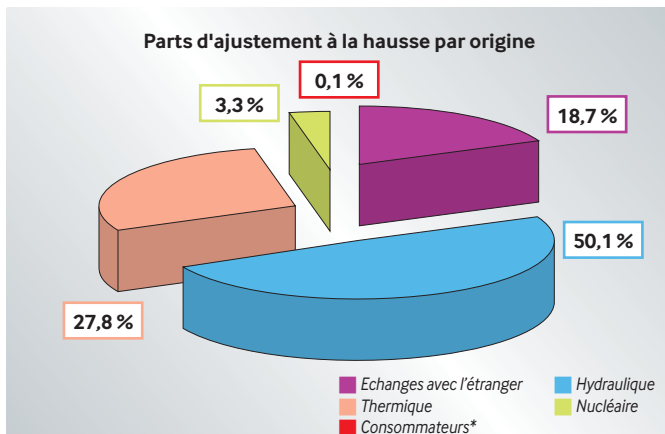
	Au 31/12/2009	Variation 2009/2008
Nombre d'acteurs	39	+ 1
Volume total d'énergie appelé à la hausse	4,0 TWh	+ 36 %
Dont volume d'énergie à la hausse appelé pour l'équilibre P=C *	2,6 TWh	+ 22 %
Volume total d'énergie appelé à la baisse	4,1 TWh	+ 2 %
Dont volume d'énergie à la baisse appelé pour l'équilibre P=C *	3,6 TWh	- 0 %

* Equilibre P=C : équilibre Production / Consommation

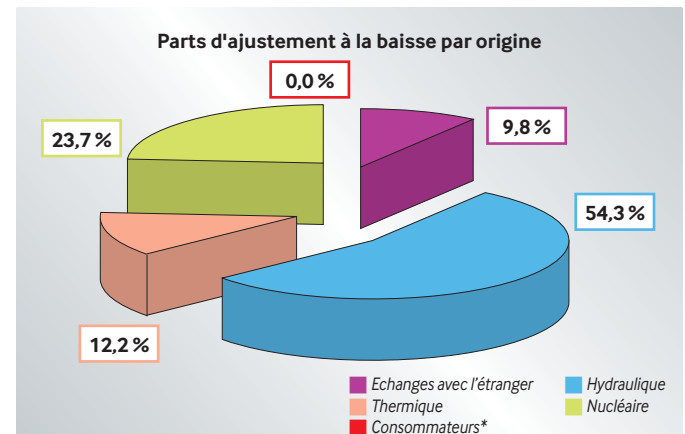
Le motif «Autre que P=C» intègre congestion, reconstitution de marge et services système



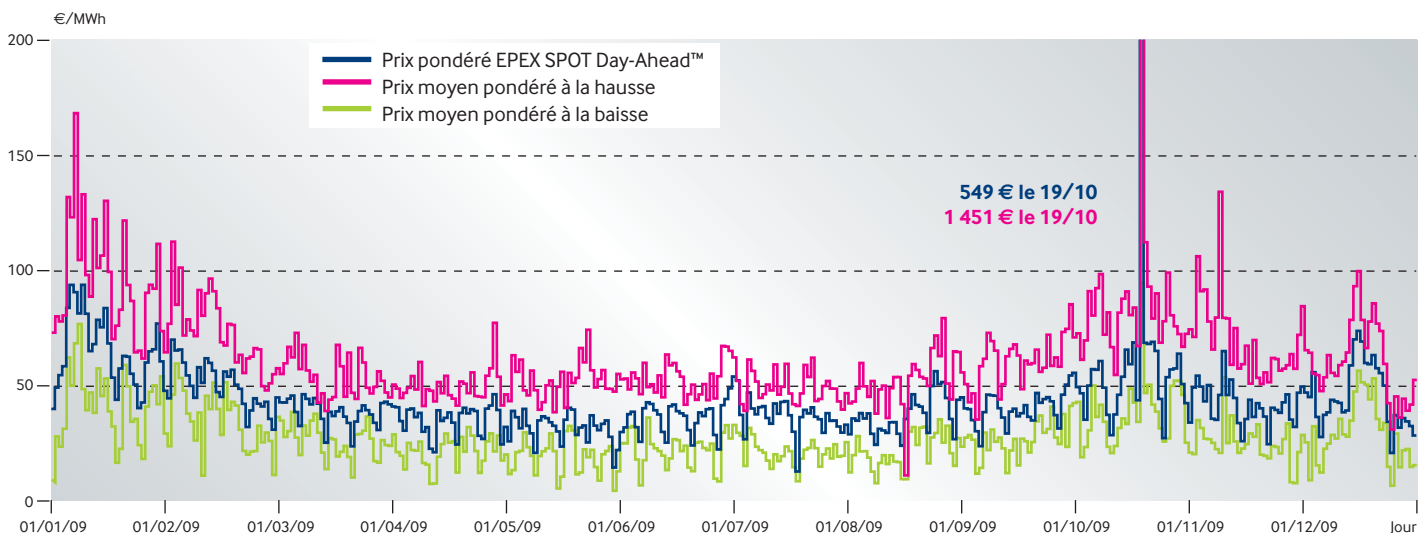
F2 Parts d'ajustement par origine



* Part d'ajustement des consommateurs : 0,10 % (hausse) et 0,02 % (baisse)



F3 Evolution des prix sur le mécanisme d'ajustement



6 Consommation en France

Statistiques de l'Énergie Electrique en France 2009

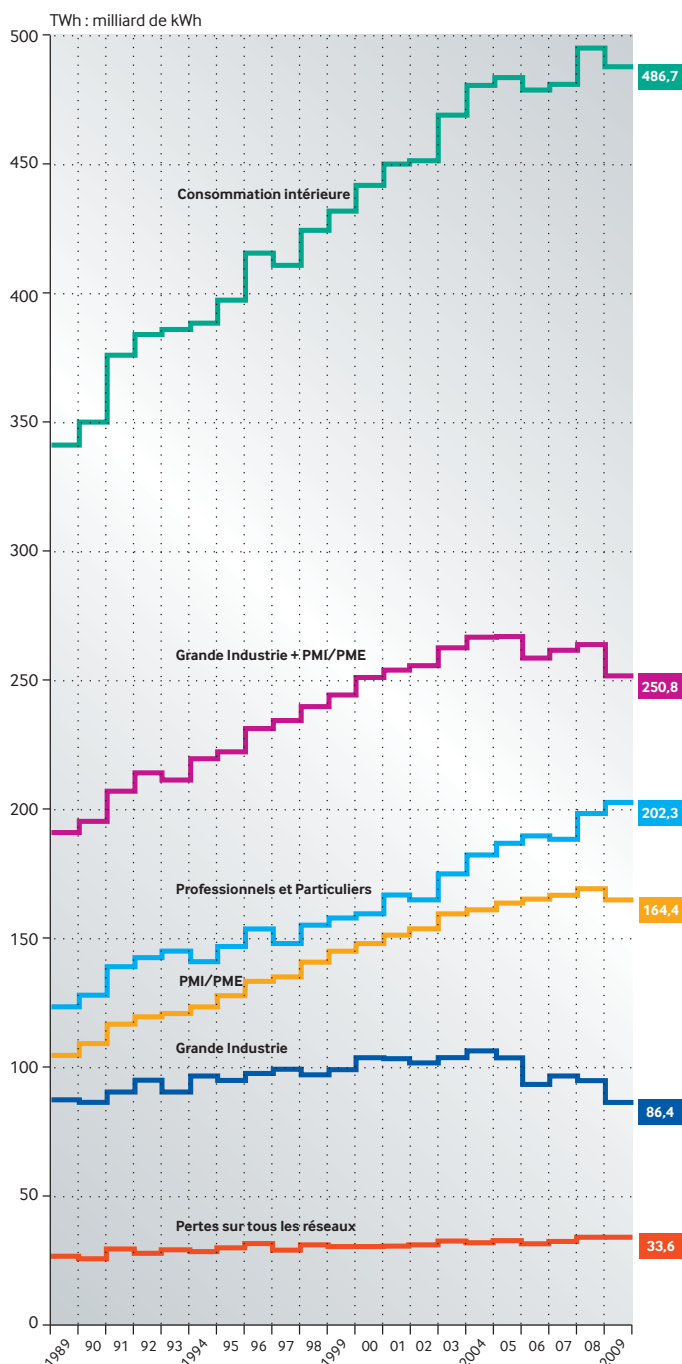
Les données de ce chapitre s'entendent hors pompage

A Evolution pluriannuelle de la consommation d'électricité en France

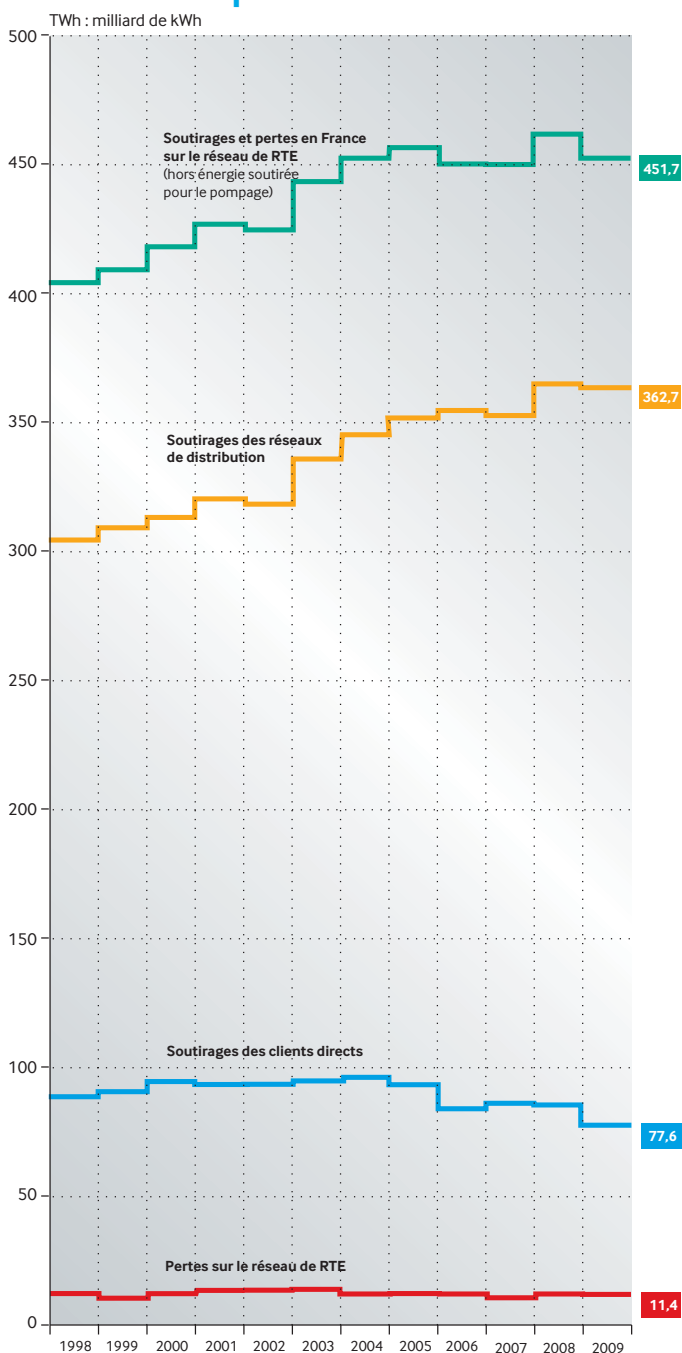
Evolutions	5 ans (2004)		10 ans (1999)		20 ans (1989)	
	2009 / 2004	A*	2009 / 1999	A*	2009 / 1989	A*
Consommation intérieure	1,01	+ 0,3	1,13	+ 1,2	1,43	+ 1,8
Grande Industrie et PMI/PME	0,94	- 1,2	1,03	+ 0,3	1,31	+ 1,4
Grande Industrie	0,82	- 3,9	0,87	- 1,3	1,00	0,0
PMI/PME	1,02	+ 0,4	1,13	+ 1,3	1,58	+ 2,3
Professionnels et Particuliers	1,11	+ 2,1	1,29	+ 2,6	1,64	+ 2,5

*A: Accroissement moyen annuel en %.

Consommation France



Livraisons et pertes sur le réseau de RTE



B Répartition des clients raccordés directement au réseau de RTE

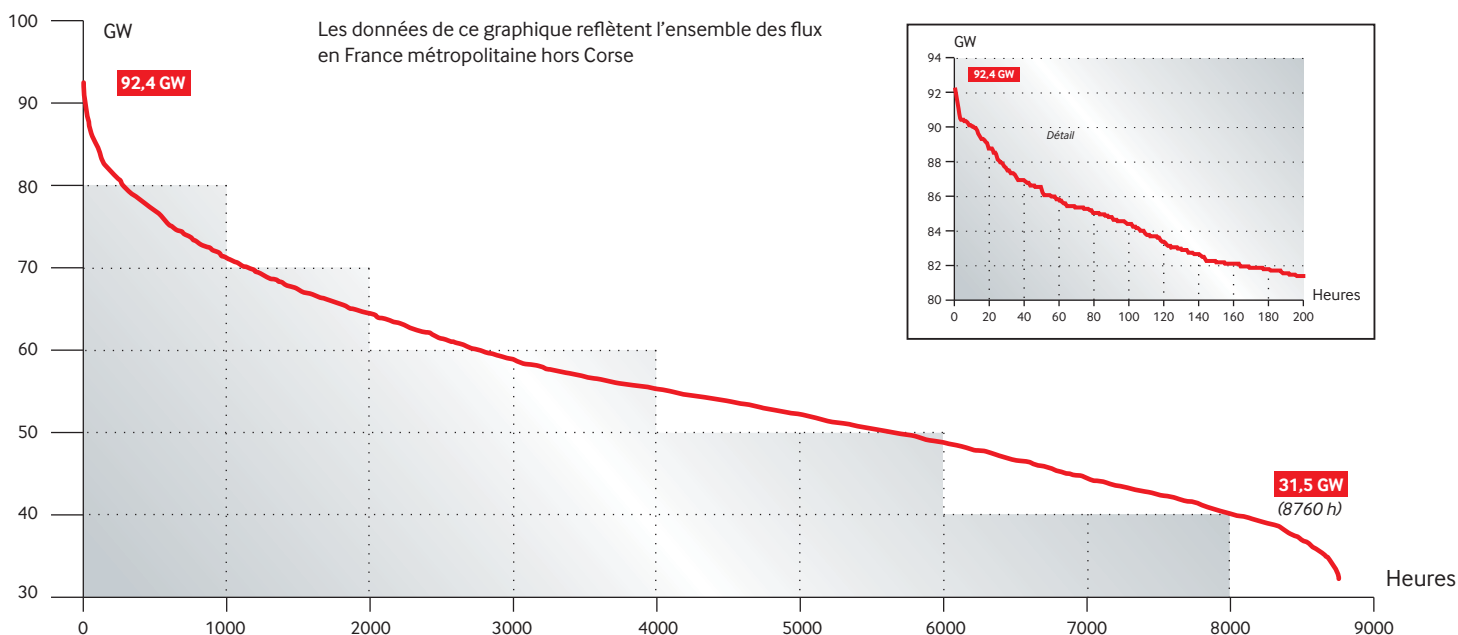
Soutirages annuels (S)	Nombre au 31/12/2009	Energie totale livrée par RTE en 2009 GWh
S ≤ 100 GWh	382	13 956
100 GWh < S ≤ 200 GWh	80	10 650
200 GWh < S ≤ 1 000 GWh	57	22 511
1 000 GWh < S	6	30 454
Total	525	77 571

Tension de raccordement (U)	Energie totale livrée par RTE en 2009 GWh
HTA 1 kV < U ≤ 50 kV	1 119
HTB1 50 kV < U ≤ 130 kV	32 406
HTB2 130 kV < U ≤ 350 kV	42 292
HTB3 350 kV < U ≤ 500 kV	1 754
TOTAL	77 571

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

Activité Nomenclature A.P.E. (NAF) regroupement NCE	N° NCE	Energie livrée par RTE (Grande Industrie)		Consommation totale (Grande Industrie + PMI/PME)	
		2 009 GWh	Variation 2009/2008 %	2 009 GWh	Variation 2009/2008 %
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	1 720	2,0	24 217	0,4
Energie et combustibles minéraux solides	E01-E09	19 748	6,8	29 083	5,9
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	12 816	-14,8	20 813	-11,8
Construction automobile	E32	2 627	-12,9	5 772	-12,2
Métallurgie et mécanique (hors construction automobile)	E18/ E29-E31/ E33	9 659	-12,4	24 433	-11,9
Minéraux et matériaux	E19-E22	3 717	-12,7	9 288	-12,3
Papier carton	E35	5 904	-13,6	10 180	-11,2
Sidérurgie	E16	8 111	-24,8	10 577	-22,2
Autres industries	E34/ E36-E39	1 191	-15,7	16 481	-10,5
Transports et télécommunications	E40-E45	9 660	-2,3	15 430	-2,1
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	2 418	-1,2	84 496	1,0
Consommation totale (Grande Industrie + PMI/PME)		77 571	-8,6	250 771	-4,6

D Monotone des puissances appelées par la consommation intérieure en 2009



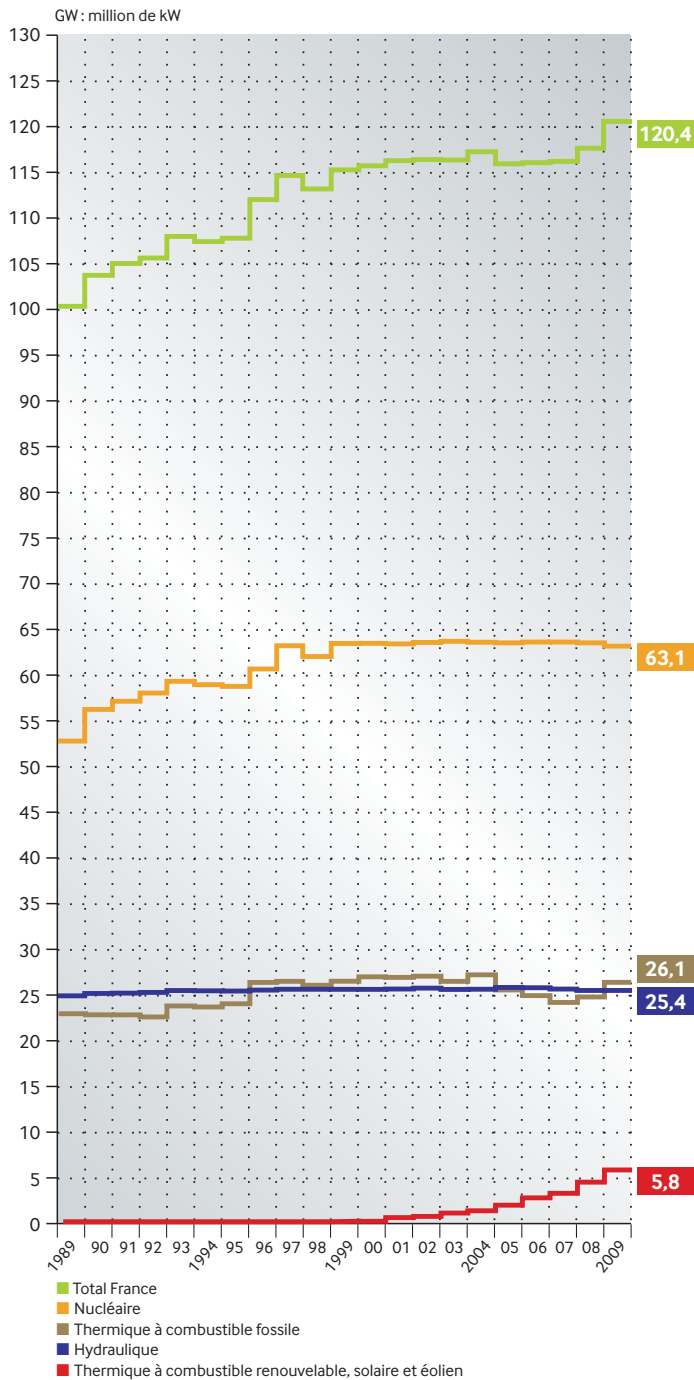
7 Production en France

Statistiques de l'Énergie Electrique en France 2009

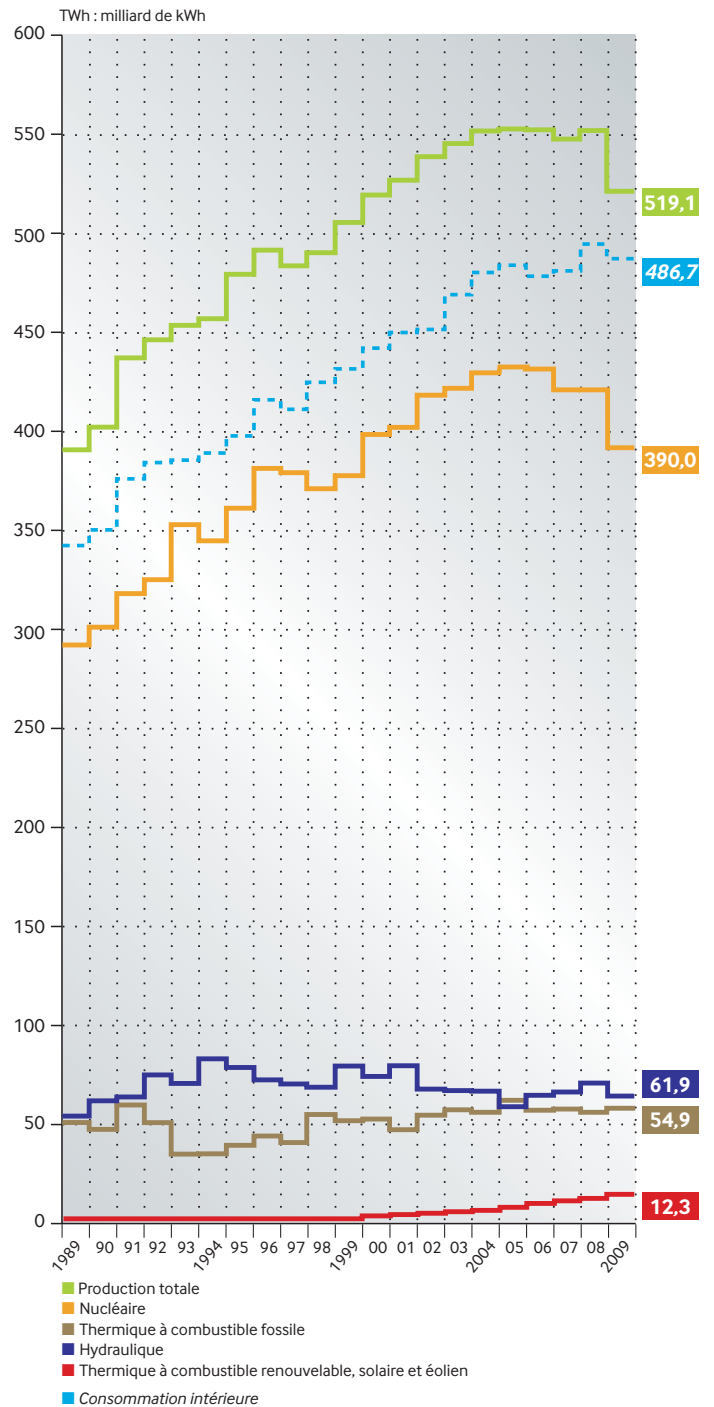
A Evolution du parc de production en France

A1 Evolution d'ensemble

Equipement France
(Puissance maximale installée)



Production



A2 Evolution du parc de production en 2009

Équipement	Puissance maximale installée			Production		
	Au 31 décembre 2008	Au 31 décembre 2009	Evolution	2008	2009	Evolution
	MW	MW	MW	GWh	GWh	%
Sur le réseau de RTE						
Nucléaire	63 260	63 130	-130	418 278	389 998	-6,8
Thermique à combustible fossile	21 464	22 982	+1 518	34 696	36 886	+6,3
Hydraulique	23 859	23 805	-54	61 608	56 046	-9,0
Autres sources d'énergie renouvelables	626	626	0	947	1 343	+41,8
Total sur le réseau de RTE	109 209	110 543	+1 334	515 529	484 273	-6,1
France						
Nucléaire	63 260	63 130	-130	418 278	389 998	-6,8
Thermique à combustible fossile	24 665	26 154	+1 489	53 176	54 895	+3,2
Hydraulique	25 360	25 357	-3	67 996	61 882	-9,0
Autres sources d'énergie renouvelables	4 343	5 793	+1 450	9 702	12 342	+27,2
Thermique à combustible renouvelable et solaire	1 016	1 218	+204	4 139	4 488	+8,4
Eolien	3 327	4 574	+1 247	5 563	7 855	+41,2
Total France	117 628	120 434	+2 806	549 152	519 118	-5,5

B Injections sur le réseau de RTE par tension de raccordement

Puissance maximale installée au 31/12/2009 (MW)		Nucléaire		Thermique à combustible fossile		Hydraulique		Autres sources d'énergie renouvelables		Total		Poids
		MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	
Injections 2009 sur le réseau de RTE (GWh)												
HTA	1 kV < U ≤ 50 kV			50	-	282	64			332	64	0,0
HTB 1	50 kV < U ≤ 130 kV			3 229	4 911	6 029	22 503	474	1 050	9 732	28 464	5,9
HTB 2	130 kV < U ≤ 350 kV	3 660	23 084	12 507	27 099	11 594	23 441	151	292	27 912	73 916	15,3
HTB 3	350 kV < U ≤ 500 kV	59 470	366 914	7 197	4 876	5 900	10 038			72 567	381 828	78,8
Total des injections sur le réseau de RTE		63 130	389 998	22 982	36 886	23 805	56 046	626	1 343	110 543	484 273	100,0

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

Sources d'énergie	Puissance maximale installée au 31/12/2009		Injections 2009 sur le réseau de RTE	
	MW	GWh	MW	GWh
Nucléaire (Uranium)	63 130			389 998
Thermique à combustible fossile	22 982			36 886
Combustibles liquides		9 008		2 519
Combustibles solides		7 942		20 667
Gaz dérivés		1 117		1 745
Gaz naturel		4 915		11 938
Divers		ns		17
Hydraulique	23 805			56 046
Autres sources d'énergie renouvelables	626			1 343
Total des injections sur le réseau de RTE	110 543			484 273

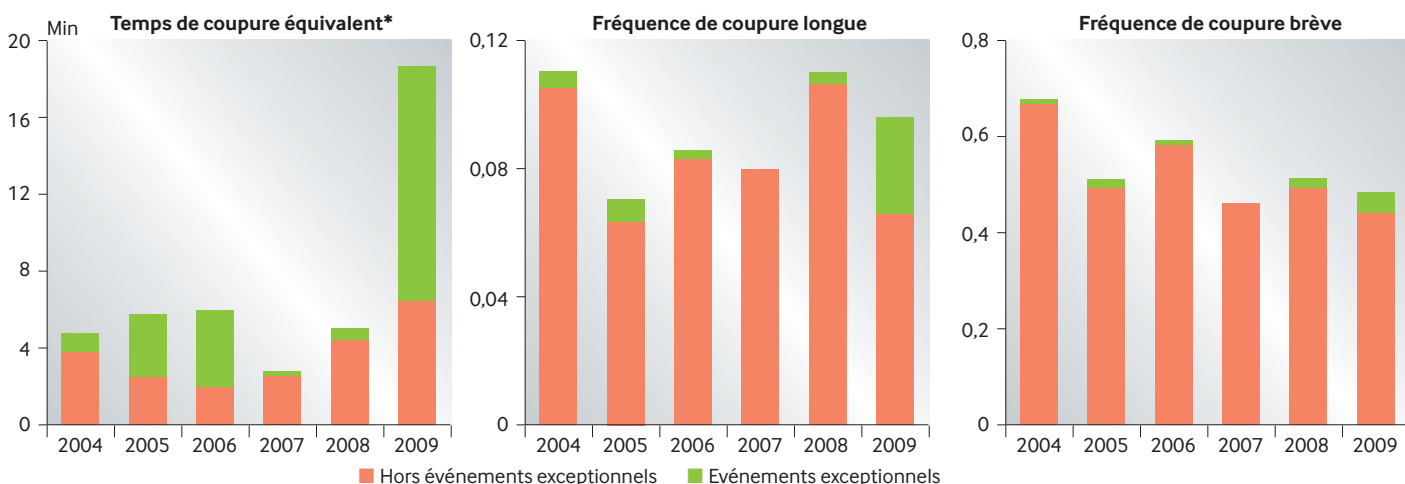
8 Performance technique de RTE

Statistiques de l'Énergie Électrique en France 2009

A Qualité de l'électricité

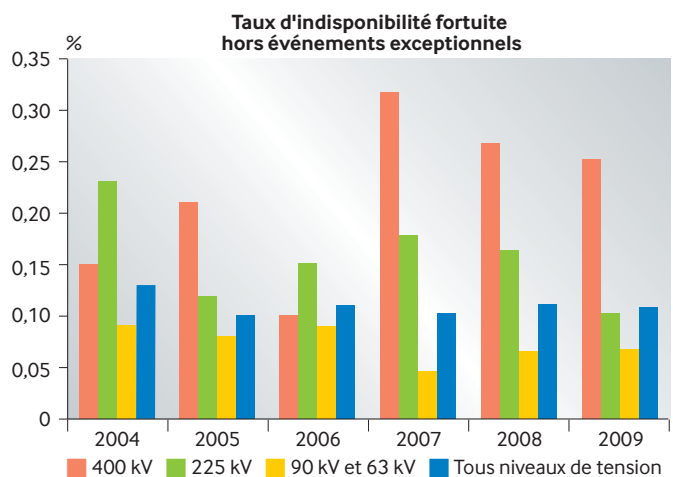
Qualité de l'électricité, hors événements exceptionnels	2008	2009	Variation 2009/2008
Temps de coupure équivalent *	4min 22s	6min 21s	+ 46 %
Fréquence de coupure longue	0,106	0,066	- 38 %
Fréquence de coupure brève	0,49	0,44	- 10 %

Qualité de l'électricité, y compris événements exceptionnels	2008	2009	Variation 2009/2008
Temps de coupure équivalent *	5min 00s	18min 40s	+ 273 %
Fréquence de coupure longue	0,110	0,097	- 12 %
Fréquence de coupure brève	0,51	0,48	- 5 %



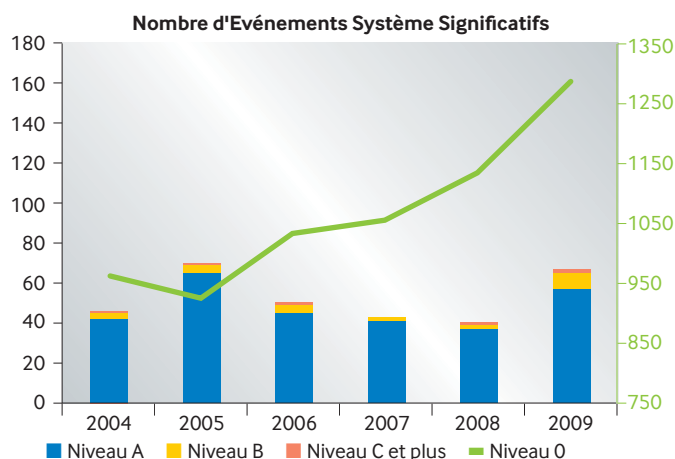
* A compter de 2009, la définition du temps de coupure équivalent intègre les conséquences des délestages. Cette modification est prise en compte dans les chroniques à partir de 2005.

Taux d'indisponibilité fortuite du réseau de transport hors événements exceptionnels (%)	2008	2009	Variation 2009/2008
400 kV	0,267	0,251	- 6 %
225 kV	0,165	0,102	- 38 %
90 kV et 63 kV	0,065	0,068	+ 5 %
Tous niveaux de tension	0,111	0,109	- 2 %



B Sûreté du système électrique

Nombre d'Événements Système Significatifs	2008	2009	Variation 2009/2008
Niveau O	1 135	1 286	+ 13 %
Niveau A	37	57	+ 54 %
Niveau B	2	8	+ 300 %
Niveau C et plus	1	2	+ 100 %



A Limites administratives



B Description du réseau de RTE et performance technique

Régions administratives	Description du réseau de RTE au 31 décembre 2009					Performance technique en 2009	
	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	1 369	1 990	91	51	5 020	0,04	0,15
Aquitaine	5 307	6 592	272	164	11 715	0,21 (0,46)	0,58 (1,03)
Auvergne	3 145	3 548	45	88	4 065	0,02	0,46
Basse-Normandie	2 294	3 079	48	58	4 820	0,15	0,18
Bourgogne	3 556	4 275	48	93	7 905	0,05	0,73 (0,74)
Bretagne	4 340	5 465	100	131	7 580	0,11	0,15
Centre	4 423	5 823	73	128	9 410	0,04	0,40 (0,42)
Champagne-Ardenne	3 670	4 583	33	83	7 130	0,00	0,21
Franche-Comté	2 174	2 445	31	55	2 740	0,09	1,51
Haute-Normandie	2 133	3 089	88	70	8 312	0,04	0,33
Ile-de-France	3 245	5 702	1 175	167	27 866	0,11	0,19
Languedoc-Roussillon	3 224	4 173	118	117	10 055	0,05 (0,33)	0,53 (0,64)
Limousin	2 294	2 426	6	62	1 785	0,06	0,17
Lorraine	4 079	5 224	119	115	10 730	0,02	0,29
Midi-Pyrénées	5 136	6 203	157	205	9 310	0,05 (0,09)	0,57 (0,62)
Nord-Pas-de-Calais	3 100	4 250	164	116	16 413	0,08	0,26
Pays-de-la-Loire	5 050	6 549	183	139	11 780	0,06	0,41 (0,45)
Picardie	3 420	4 482	33	88	8 230	0,03	0,31
Poitou-Charentes	3 093	3 802	56	78	6 370	0,03 (0,05)	0,32 (0,38)
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	4 615	6 139	431	189	15 676	0,07	0,95
Rhône-Alpes	8 053	10 835	441	321	29 519	0,03	0,44
Ensemble RTE	77 720	100 674	3 712	2 518	216 431	0,066 (0,097)	0,44 (0,48)

* Les indicateurs entre parenthèses tiennent compte des événements exceptionnels.

C Equipement, injection et soutirage sur le réseau de RTE

Régions administratives	Superficie *** km²	Population *** milliers	Equipement sur le réseau de RTE au 31/12/2009 MW				Injections nettes sur le réseau de RTE en 2009 GWh				Soutirages 2009 GWh		Solde des échanges physiques 2009 ** 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	8 280	1 847	1 760	102	1 391	3 253	8 667	25	7 398	16 090	13 831	0	7 330
Aquitaine	41 309	3 200	3 640	319	461	4 419	21 297	533	1 343	23 173	22 493	0	106
Auvergne	26 013	1 343				961				1 261	8 643	0	0
Basse-Normandie	17 589	1 467	2 660	44	13	2 717	16 449	0	15	16 465	10 242	0	825
Bourgogne	31 582	1 637				310				667	11 796	0	0
Bretagne	27 209	3 163				773				606	20 175	57	0
Centre	39 151	2 544	11 630	167	72	11 869	70 663	319	62	71 044	16 530	0	0
Champagne-Ardenne	25 606	1 336	5 620	0	813	6 433	30 710	2	772	31 484	9 463	1 040	-2 199
Corse	8 680	307	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franche-Comté	16 202	1 168				625				423	7 732	4	-1 251
Haute-Normandie	12 318	1 822	7 980	2 818	0	10 798	47 220	5 875	0	53 095	15 352	0	0
Ile-de-France	12 011	11 746	0	4 652	0	4 652	0	4 097	0	4 098	70 686	0	0
Languedoc-Roussillon****	27 376	2 616	0	1 452	631	2 083	224	441	1 836	2 501	15 530	0	1 702
Limousin	16 942	741	0	67	1 092	1 160	0	89	1 354	1 443	4 302	0	0
Lorraine	23 547	2 342	5 200	3 985	23	9 208	33 489	7 474	3	40 967	17 495	2	5 176
Midi-Pyrénées	45 348	2 865	2 620	141	4 350	7 111	19 572	200	8 247	28 019	16 658	2 139	12
Nord-Pas-de-Calais	12 414	4 022	5 460	2 338	0	7 798	37 105	6 641	0	43 746	31 412	0	1 478
Pays-de-la-Loire	32 082	3 538	0	3 149	0	3 149	0	5 603	0	5 603	23 780	0	0
Picardie	19 399	1 906	0	156	0	156	0	231	0	231	12 309	0	0
Poitou-Charentes	25 809	1 759				3 016				19 897	11 827	0	0
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	31 400	4 940	0	2 731	3 119	5 849	0	5 307	9 895	15 202	37 526	10	5
Rhône-Alpes	43 698	6 160	13 570	435	10 200	24 204	84 799	544	22 915	108 258	62 536	3 402	12 750
Total	543 965	62 469	63 130	23 608	23 805	110 543	389 998	38 229	56 046	484 273	440 319	6 653	25 935

D Equipement et production sur l'ensemble des réseaux

Régions administratives	EQUIPEMENT France au 31/12/2009 MW					PRODUCTION France en 2009 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
				Total	dont éolien					Total	dont éolien	
Alsace	1 760	199	1 409	34		3 402	8 667	645	7 469	103		16 884
Aquitaine	3 640	407	551	71	0	4 670	21 297	1 184	1 686	311	0	24 478
Auvergne	0	52	1 030	136	129	1 217	0	180	1 395	231	213	1 807
Basse-Normandie	2 660	119	27	156	153	2 961	16 449	123	48	256	250	16 876
Bourgogne	0	369	55	66	50	490	0	927	93	125	67	1 145
Bretagne	0	644	276	504	462	1 425	0	368	551	856	730	1 775
Centre	11 630	229	93	528	492	12 480	70 663	799	96	1 122	961	72 679
Champagne-Ardenne	5 620	143	832	410	390	7 006	30 710	434	826	658	571	32 628
Corse	0	301	163	20	18	484	0	938	483	37	30	1 457
Franche-Comté	0	303	440	44	30	787	0	797	580	93	52	1 469
Haute-Normandie	7 980	2 895	17	209	118	11 102	47 220	7 316	98	599	226	55 233
Ile-de-France	0	4 974	15	281		5 270	0	5 582	45	1 007		6 634
Languedoc-Roussillon****	0	1 493	730	473	388	2 697	224	422	2 107	1 153	884	3 906
Limousin	0	67	1 185	54		1 306	0	175	1 616	280		2 072
Lorraine	5 200	4 142	101	532	500	9 975	33 489	8 333	283	898	759	43 003
Midi-Pyrénées	2 620	145	4 642	393	312	7 801	19 572	322	9 253	829	537	29 976
Nord-Pas-de-Calais	5 460	2 518	0	391	307	8 369	37 105	9 507	1	860	544	47 473
Pays-de-la-Loire	0	3 315	8	319	260	3 642	0	6 355	16	585	400	6 956
Picardie	0	234	2	695	672	931	0	940	4	1 141	1 025	2 085
Poitou-Charentes	2 990	57	28	103	96	3 178	19 803	244	111	142	137	20 299
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0	2 864	3 213	132	47	6 210	0	7 323	10 225	383	110	17 930
Rhône-Alpes	13 570	683	10 538	241	141	25 032	84 799	1 981	24 896	676	346	112 353
Total	63 130	26 154	25 357	5 793	4 574	120 434	389 998	54 895	61 882	12 342	7 855	519 118

* 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

**** Pour le nucléaire, la puissance installée au 1^{er} janvier 2009 est de 130 MW.

E Consommation finale sur l'ensemble des réseaux

GWh

Régions administratives		Consommation Grande Industrie et PMI/PME			Consommation Professionnels et Particuliers			Consommation finale totale
		Énergie + Industrie + Agriculture*	Tertiaire + Télécom + Transports**	Total	Usages professionnels (tertiaire et divers)	Usages domestiques	Total	
Alsace	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
	2009	6 434	2 537	8 972	1 146	4 276	5 422	14 394
Aquitaine	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
	2009	6 935	4 435	11 370	2 529	8 769	11 299	22 668
Auvergne	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
	2009	2 738	1 571	4 308	1 102	3 201	4 303	8 611
Basse-Normandie	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
	2009	2 922	1 733	4 656	1 285	4 261	5 546	10 202
Bourgogne	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
	2009	3 117	2 858	5 976	1 254	4 231	5 484	11 460
Bretagne	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
	2009	5 577	4 003	9 580	2 633	8 158	10 791	20 371
Centre	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
	2009	4 715	3 750	8 465	1 940	7 186	9 125	17 591
Champagne-Ardenne	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
	2009	4 078	1 809	5 887	1 015	3 269	4 284	10 171
Corse	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
	2009	222	277	499	342	967	1 309	1 809
Franche-Comté	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
	2009	3 576	1 302	4 877	869	2 631	3 501	8 378
Haute-Normandie	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
	2009	8 259	2 546	10 805	1 210	4 653	5 862	16 667
Île-de-France	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
	2009	9 140	29 450	38 591	7 718	23 538	31 256	69 847

* 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.

Régions administratives		Consommation Grande Industrie et PMI/PME			Consommation Professionnels et Particuliers			Consommation finale totale
		Énergie + Industrie + Agriculture*	Tertiaire + Télécom + Transports**	Total	Usages professionnels (tertiaire et divers)	Usages domestiques	Total	
Languedoc-Roussillon	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
	2009	2 710	2 973	5 684	2 155	7 817	9 972	15 655
Limousin	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
	2009	1 275	914	2 189	555	1 865	2 420	4 609
Lorraine	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
	2009	8 942	2 809	11 751	1 810	5 417	7 227	18 977
Midi-Pyrénées	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
	2009	3 654	3 857	7 511	2 352	7 650	10 003	17 513
Nord-Pas-de-Calais	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
	2009	17 501	5 555	23 055	2 394	8 315	10 709	33 764
Pays-de-la-Loire	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
	2009	7 295	4 772	12 067	2 616	9 193	11 809	23 876
Picardie	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
	2009	5 518	2 242	7 761	1 302	4 744	6 047	13 808
Poitou-Charentes	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
	2009	2 755	1 887	4 642	1 341	5 146	6 487	11 129
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	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
	2009	10 907	7 133	18 040	4 221	14 655	18 876	36 916
Rhône-Alpes	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
	2009	32 576	11 512	44 087	5 284	15 267	20 551	64 638
Total France	2006	164 129	93 964	258 093	42 021	146 895	188 916	447 009
	2007	166 018	95 240	261 258	42 514	144 523	187 037	448 295
	2008	163 559	99 415	262 974			198 029	461 003
	2009	150 844	99 927	250 771	47 074	155 209	202 283	453 053

* 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.

A Evolution de la consommation en France

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

A1 Consommation annuelle en France

Année	Consommation intérieure		Consommation corrigée des aléas climatiques et de l'effet année bissextile		Consommation nette (y compris autoconsommation)							
	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	Grande industrie et PMI/PME				Professionnels et Particuliers		Total	
					Grande Industrie GWh	PMI/PME GWh	Total GWh	Variation* %	GWh	Variation %	GWh	Variation* %
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
2009	486 675	- 1,6	478 864	- 1,6	86 393	164 378	250 771	- 4,6	202 283	+ 2,1	453 053	- 1,7

* 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
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
2009	54 727	46 527	44 395	37 445	34 512	33 900	35 269	32 932	34 543	39 630	41 945	50 851	486 675

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

Clientèle finale de RTE
(Grande industrie)

Clientèle finale sur les réseaux de distribution
(PMI/PME, Professionnels, Particuliers)

Année	Consommateurs raccordés principalement en HTB		Consommateurs raccordés en HTA (et BT avec puissance souscrite > 36kVA)		Consommateurs raccordés en BT (puissance souscrite ≤ 36kVA)		Total	
	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	Variation* %	Variation* %
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
2009	77 571	- 8,6	161 878	- 2,6	202 283	+ 2,1	364 160	- 0,0

* Par rapport à l'année précédente.

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	2009
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	21 250	21 856	22 850	22 856	23 466	23 795	23 874	24 124	24 217
Énergie et combustibles minéraux solides	E01-E09	29 377	29 411	33 451	33 563	32 846	23 961	26 584	27 454	29 083
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	25 109	24 741	24 794	24 957	24 722	24 185	24 220	23 590	20 813
Construction automobile	E32	6 954	7 128	7 691	7 763	7 500	7 159	7 084	6 574	5 772
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	24 433
Minéraux et matériaux	E19-E22	10 308	10 424	10 528	10 912	10 776	10 862	10 775	10 589	9 288
Papier, carton	E35	11 446	11 743	12 022	12 324	12 401	11 990	11 779	11 464	10 180
Sidérurgie	E16	14 753	14 373	13 938	14 177	13 583	13 833	13 786	13 599	10 577
Autres industries	E34/ E36-E39	19 122	18 677	19 427	19 630	19 372	19 307	19 192	18 421	16 481
Transports et télécommunications	E40-E45	14 102	14 437	14 557	14 936	14 766	15 032	15 190	15 769	15 430
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	68 430	68 985	73 320	75 437	77 128	78 932	80 050	83 646	84 496
Ensemble		250 277	250 975	261 863	266 381	265 835	258 093	261 258	262 974	250 771
Consommations non réparties par activité		3 248	4 451	-	-	-	-	-	-	-
Consommation totale de la Grande Industrie et des PMI/PME		253 525	255 426	261 863	266 381	265 835	258 093	261 258	262 974	250 771
Usages professionnels (tertiaire et divers)		32 467	32 009	34 679	35 616	41 216	42 021	42 514		47 074
Usages domestiques		133 887	132 998	140 465	146 653	144 451	146 895	144 523		155 209
Consommation des Professionnels et des Particuliers		166 354	165 007	175 144	182 269	185 667	188 916	187 037	198 029	202 283

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.

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	Énergie soutirée pour le pompage	Total	
	Nucléaire	A combustible fossile									
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
2009	389 998	36 886	56 046	1 343	484 273	25 935	362 748	77 571	6 653	446 971	11 368

B2 Résultats annuels en France

GWh

Année	Production							Solde des échanges physiques (Exportateur)	Énergie 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					
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
2009	389 998	54 895	444 893	61 882	12 342	7 855	519 118	25 728	6 715	486 675	33 622

C Evolution des maxima journaliers

Les données de cette page reflètent :

- jusqu'en 2000, l'ensemble des flux d'électricité 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 d'électricité en France métropolitaine hors Corse.

Les maxima 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 GWh	Puissance GW	Energie GWh	Puissance GW	Energie GWh	Puissance GW	Energie GWh	Puissance GW	GWh	Date	GW	Date - Heure	Ecart à la température normale** Degré Celsius
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
2009	1 797	77,2	263	16,4	80	3,4	239	12,2	2 037	07-01	92,4	07-01 / 19 h 00	- 7,8

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
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	2 037	- 3,0	+ 4,8	- 7,8
2009/2010	11-02-2010 / 19 h 00	93,1	2 021	- 2,0	+ 6,5	- 8,5

* 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^{er} octobre 2003, avec effet rétroactif au 1^{er} 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	Volume d'énergie sur Powernext/EPEX SPOT Day-Ahead™ TWh	Energie nominée 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
2009	145	291,7	7,0	39	4,0	2,6	4,1	3,6	52,7	38,2

E Evolution de l'équipement

E1 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
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
2009	63 130	26 154	25 357	1 218	4 574	120 434

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

E2 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
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
2009	21 326	26 726	1 063	17 135	39 098

** Hors circuits à courant continu.

RTE

km

Année	Longueur de circuits des réseaux HT / THT **				
	Tension d'exploitation				
	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV
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
2009	21 282	26 538	1 063	15 462	35 791

F Evolution de la performance technique

Année	Qualité de l'électricité, hors événements exceptionnels ⁽¹⁾			Qualité de l'électricité, y compris événements exceptionnels ⁽¹⁾			Taux d'indisponibilité fortuite du réseau de transport, hors événements exceptionnels (%)				Nombre d'Événements Système Significatifs			
	Temps de coupure équivalent	Fréquence de coupure	Fréquence de coupure brève	Temps de coupure équivalent	Fréquence de coupure	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	0,281	0,092	0,156	909	90	12	2
2002	2min 24s	0,070	0,57	2min 56s	0,070	0,59	0,271	0,175	0,068	0,113	1049	44	7	1
2003	4min 13s	0,140	0,63	4min 13s	0,140	0,63	0,282	0,185	0,094	0,133	1082	70	14	3
2004	3min 46s	0,105	0,67	4min 44s	0,110	0,68	0,151	0,230	0,089	0,134	959	42	3	1
2005	2min 27s	0,063	0,49	5min 47s	0,066	0,51	0,212	0,116	0,076	0,099	921	65	4	1
2006	1min 53s	0,083	0,58	5min 57s	0,086	0,59	0,099	0,149	0,086	0,105	1031	45	4	1
2007	2min 29s	0,080	0,46	2min 41s	0,080	0,46	0,316	0,179	0,044	0,103	1055	41	2	0
2008	4min22s	0,106	0,49	5min 00s	0,110	0,51	0,267	0,165	0,065	0,111	1135	37	2	1
2009	6min21s	0,066	0,44	18min 40s	0,097	0,48	0,251	0,102	0,068	0,109	1286	57	8	2

(1) A compter de 2009, la définition du temps de coupure équivalent intègre les conséquences des délestages.

Cette modification est prise en compte dans les chroniques à partir de 2005.

CONSUMMATION INTÉRIEURE

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 INTÉRIEURE

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 codification **NAF** (Nomenclature d'Activités Française) entrée en vigueur au 1^{er} janvier 2008 et de la nouvelle nomenclature **NCE** (Nomenclature d'activités économiques pour l'étude des livraisons et consommations d'énergie) définie par le MEEDDM en novembre 2008. Les statistiques des années 2001 à 2007 ont été actualisées pour tenir compte de ces évolutions.

ECHANGES

ECHANGES CONTRACTUELS TRANSFRONTALIERS

Programmes d'échanges nominés par les acteurs du marché entre la France et les pays voisins, dans le cadre des capacités acquises par ces mêmes acteurs via des mécanismes de marché.

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.

EPEX

Société européenne en charge de la gestion de la bourse de l'électricité en France sur le marché journalier (prend la relève de Powernext sur ce marché depuis octobre 2009).

Site internet : www.epexspot.com/fr/

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 (hors marché journalier depuis octobre 2009).

Site internet : www.pownext.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'ÉNERGIE 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'Électricité 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 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.

UNITÉS

Puissance

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

Énergie

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

Tension

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



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

CENTRE D'INFORMATION DU RÉSEAU
ÉLECTRIQUE FRANÇAIS

1, terrasse Bellini - TSA 41000
92919 La Défense Cedex

www.rte-france.com