



Réseau de transport d'électricité



2010

Statistiques de l'Énergie Électrique en France

Juin 2011

www.rte-france.com

Statistiques de l'énergie électrique en France

En 2010, la **consommation intérieure nationale** d'électricité a atteint 513,2 TWh, en hausse de 5,5 % par rapport à 2009 (486,7 TWh). La consommation corrigée des aléas météorologiques d'hiver et d'été est en hausse de 1,9 % par rapport à 2009.

La consommation des professionnels et des particuliers, 216,9 TWh, est en hausse de 7,2 % par rapport à 2009 (202,3 TWh) ; celle de la Grande industrie et des PMI/PME, 259,2 TWh, est en hausse de 3,4 % par rapport à 2009 (250,8 TWh).

La **production** en France atteint 550,2 TWh, en hausse de 31,1 TWh par rapport à 2009 (519,1 TWh), soit +6,0 % ; la structure du parc de production a permis de limiter la hausse des émissions de CO₂ dues à la production électrique à +3,4 %.

La production hydraulique atteint 67,6 TWh, en augmentation de 9,2 % par rapport à 2009 (61,9 TWh).

La production nucléaire est de 407,9 TWh en 2010, en hausse de 4,6 % par rapport à 2009 (390,0 TWh).

Avec 15,2 TWh, la production à partir des sources d'énergie renouvelables hors hydraulique est en hausse de 23,7 % par rapport à 2009 (12,3 TWh), du fait principalement de la progression de 23,8 % de la production éolienne (9,7 TWh) par rapport à 2009 (7,9 TWh), et dans une moindre mesure, de la multiplication par 4 de la production solaire (+0,4 TWh). Ces progressions sont en cohérence avec la croissance de 26,0 % de la puissance installée éolienne, et la multiplication par 4,5 de la puissance installée solaire.

La production thermique à combustible fossile s'élève à 59,5 TWh, en hausse de 8,4 % par rapport à 2009 (54,9 TWh) ; à noter la progression de 24,4 % de la production à partir de gaz qui atteint 29,9 TWh en 2010 après 24,1 TWh en 2009.

Le **pic de consommation en puissance** sur l'hiver 2010/2011 atteint 96,7 GW le 15/12/2010, nouveau maximum absolu après celui du 14/12/2010 (94,6 GW). Cette valeur est supérieure de 3,9 % au pic de consommation de l'hiver précédent (93,1 GW) enregistré le 11/02/2010, alors que la température du 15/12 était supérieure de 1,0 °C à celle du 11/02. Depuis 2001, la pointe de consommation de l'hiver a progressé de 22 %, tandis que l'énergie annuelle consommée en France a augmenté de 14 %.

L'année 2010 est marquée par le raccordement au **réseau** de transport de 20 nouveaux postes tous niveaux de tension confondus. Les travaux réalisés sur le réseau de RTE ont permis d'accroître les longueurs de circuits souterrains de 119 km et de diminuer les longueurs de circuits aériens de 64 km. A noter également la reprise par RTE de 3825 km de circuits appartenant à la SNCF, essentiellement aériens, ainsi que de 120 postes. Sur les réseaux de distribution, l'accroissement est de l'ordre de 8 000 km en 2010.

Les **échanges contractuels avec l'étranger** sont en baisse de 7,2 %, et atteignent une valeur cumulée, exportations + importations, de 103,7 TWh (contre 111,7 TWh en 2009). La forte baisse des importations de 6,4 TWh (soit 14,7 %) associée à une baisse des exportations de 1,6 TWh (soit 2,5 %) a entraîné une augmentation du solde des échanges de 4,8 TWh.

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 EPEX SPOT s'élève à 407,6 TWh, en hausse de 4,6 % par rapport à 2009 (389,6 TWh).

Les statistiques sur la **qualité de l'électricité** sont marquées en 2010 principalement par des résultats sur les fréquences de coupure longue et de coupure brève qui se placent parmi les meilleurs observés. En terme de sûreté de fonctionnement du système électrique, le nombre d'événements significatifs recensés en 2010 diminue de plus de 10% par rapport à 2009. A noter toutefois que l'année 2010 a été marquée par deux événements exceptionnels : la tempête Xynthia en février dans l'ouest de la France et les inondations en juin dans le Var.

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, MEDDTL-CGDD, METEOFRANCE, 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

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 2010

1	BILANS DE L'ENERGIE ELECTRIQUE	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 2010 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 2010 et sur l'hiver 2010/2011	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 Sites avec postes RTE par niveau de tension supérieur	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 MARCHE	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	13
	C Responsables d'équilibre (RE)	13
	D Utilisation des VPP	13
	E Vente d'énergie sur EPEX SPOT	13
	F Mécanisme d'ajustement	14
	F-1 Evolution du mécanisme d'ajustement	14
	F2 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 2010	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 2010	18
	B Production par tension de raccordement	18
8	PERFORMANCE TECHNIQUE DE RTE	19
	A Qualité de l'électricité	19
	B Sûreté du système électrique	19
9	DONNEES REGIONALES	20
	A Répartition de la production et de la consommation par région administrative	20
	B Description du réseau de RTE en exploitation et performance technique	21
	C Equipement, injection et soutirage sur le réseau de RTE	21
	D Equipement sur l'ensemble des réseaux	22
	E Production sur l'ensemble des réseaux	22
	F Consommation finale sur l'ensemble des réseaux	23
10	HISTORIQUES	25
	A Evolution de la consommation en France	25
	A-1 Consommation annuelle en France	25
	A-2 Consommation intérieure mensuelle	25
	A-3 Livraisons à la clientèle finale (hors autoconsommation) par réseau origine	26
	A-4 Répartition de la consommation finale par secteur d'activité en France métropolitaine	26
	B Evolution du bilan de l'énergie électrique	27
	B-1 Résultats annuels sur le réseau de RTE	27
	B-2 Résultats annuels en France	27
	C Evolution des maxima journaliers	28
	C-1 Energie et puissance maximales journalières par année	28
	C-2 Jour de l'hiver le plus chargé, en puissance appelée France	28
	D Evolution de l'équipement	29
	D-1 Installations de production en France au 31 décembre	29
	D-2 Réseau haute et très haute tension en exploitation au 31 décembre	29
	E Evolution du marché de l'électricité	30
	F Evolution de la performance technique	30
11	LEXIQUE	31

1 Bilans de l'énergie électrique

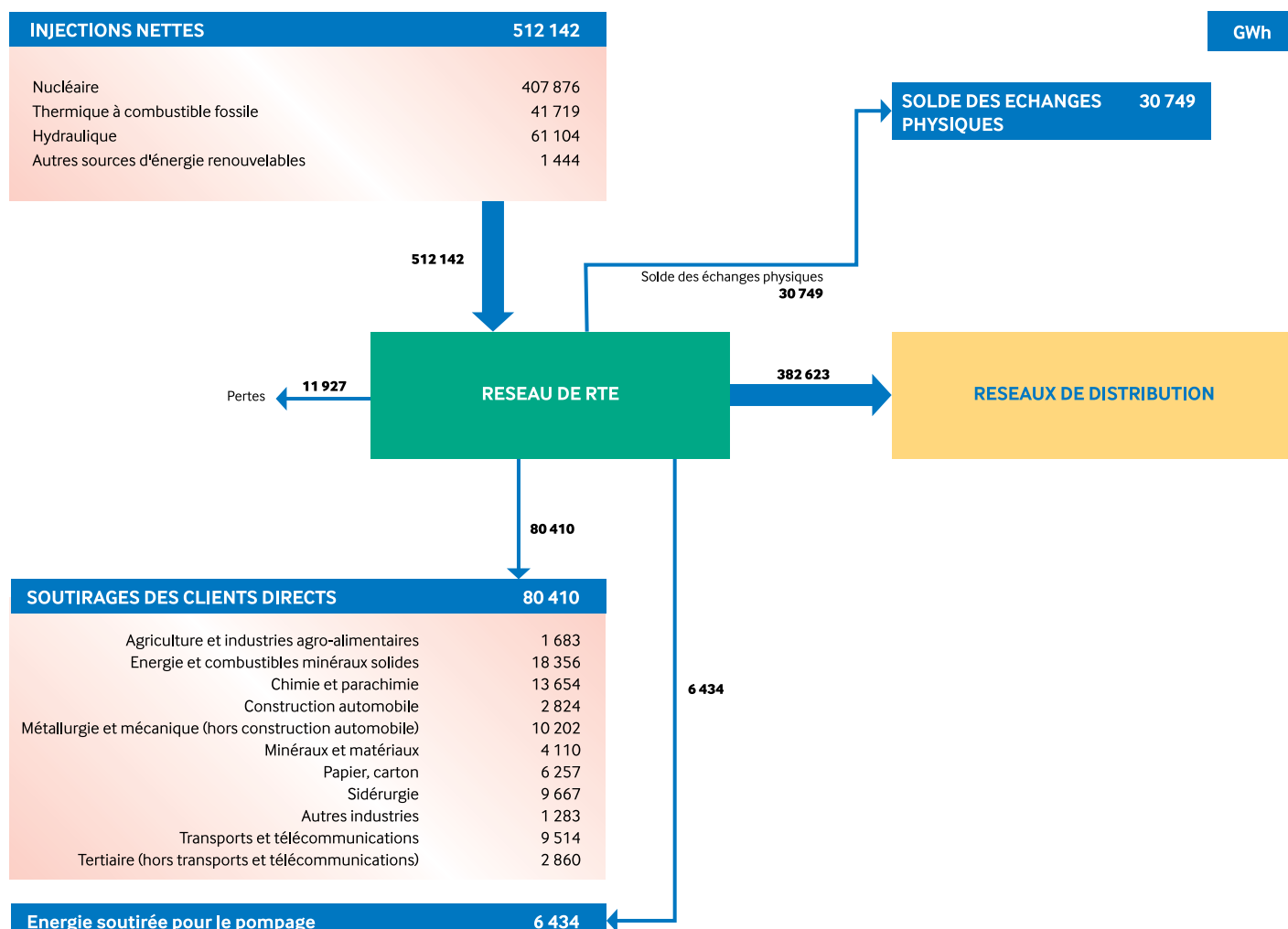
Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

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

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2010	2009	Variation 2010/2009 %
Nucléaire	40 313	36 316	35 984	31 294	29 372	29 575	31 744	32 391	31 657	31 885	35 455	41 889	407 876	389 998	+ 4,6
Thermique à combustible fossile	6 167	4 395	4 669	2 706	2 108	1 655	2 210	929	2 330	3 766	4 695	6 089	41 719	36 886	+ 13,1
Hydraulique	5 628	5 223	5 509	5 047	5 752	6 624	5 027	4 014	3 314	3 708	4 925	6 332	61 104	56 046	+ 9,0
Autres sources d'énergie renouvelables*	114	121	138	90	131	114	100	119	74	138	143	160	1 444	1 343	+ 7,5
Total injections nettes sur le réseau de RTE	52 222	46 054	46 300	39 138	37 363	37 969	39 082	37 453	37 374	39 497	45 219	54 470	512 142	484 273	+ 5,8
Soutirages nets en France	51 132	43 740	43 018	35 749	34 451	31 951	33 655	30 816	32 956	37 923	41 861	52 215	469 467	446 971	+ 5,0
Dont : Réseaux de distribution	44 733	37 720	35 746	28 486	26 977	24 475	25 823	23 573	25 245	30 242	34 338	45 266	382 623	362 748	+ 5,5
Clients directs	5 803	5 447	6 630	6 735	7 045	7 111	7 401	6 712	7 206	7 039	6 906	6 375	80 410	77 571	+ 3,7
Energie soutirée pour le pompage	596	574	642	528	429	366	430	531	505	642	617	575	6 434	6 653	- 3,3
Solde des échanges physiques**	-376	1 098	2 146	2 590	2 141	5 288	4 630	5 907	3 610	568	2 320	829	30 749	25 935	+ 18,6
Total livraisons nettes sur le réseau de RTE	50 756	44 838	45 163	38 339	36 591	37 239	38 285	36 723	36 566	38 491	44 180	53 045	500 215	472 906	+ 5,8
Pertes sur le réseau de RTE	1 466	1 216	1 136	799	771	731	798	730	808	1 006	1 039	1 426	11 927	11 368	+ 4,9

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

1 Bilans de l'énergie électrique

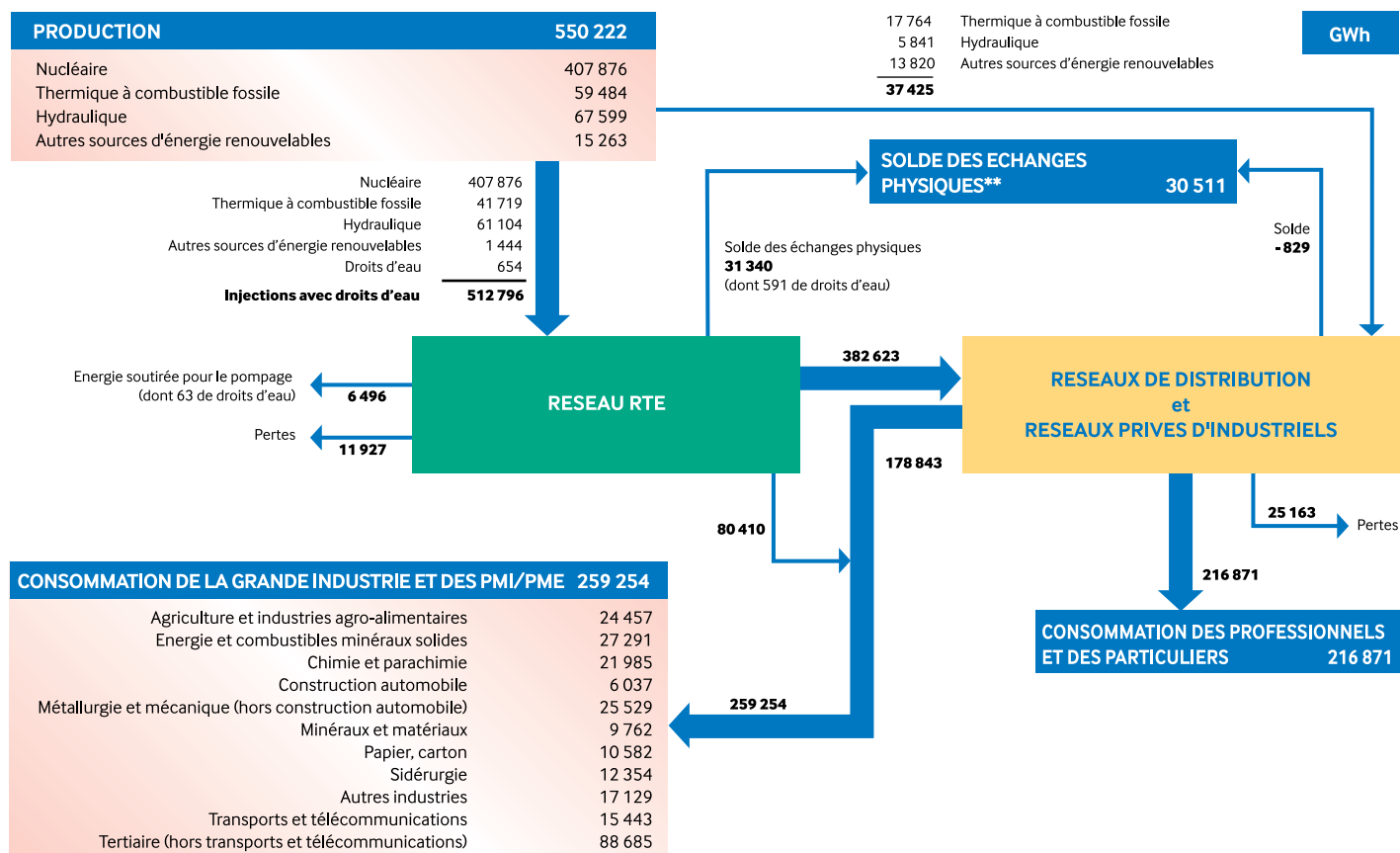
Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

B Bilan des flux d'énergie électrique en France

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	2010	2009	Variation 2010/2009 %
Nucléaire	40 313	36 316	35 984	31 294	29 372	29 575	31 744	32 391	31 657	31 885	35 455	41 889	407 876	389 998	+ 4,6
Thermique à combustible fossile	8 801	6 822	7 250	3 568	2 843	2 366	2 953	1 580	2 965	4 713	7 024	8 598	59 484	54 895	+ 8,4
dont : - Charbon	2 928	1 893	1 994	1 489	1 097	681	1 056	249	1 226	1 831	1 945	2 726	19 114	20 688	- 7,6
- Fioul	1 417	905	1 005	412	354	312	410	319	402	645	707	1 144	8 032	7 720	+ 4,0
- Gaz	4 184	3 754	3 981	1 467	1 242	1 223	1 386	907	1 236	1 986	4 103	4 455	29 925	24 065	+ 24,4
Hydraulique	6 307	5 887	6 204	5 684	6 428	7 263	5 410	4 348	3 594	4 023	5 466	6 985	67 599	61 882	+ 9,2
Autres sources d'énergie renouvelables *	1 135	1 394	1 643	1 152	1 211	1 030	969	1 189	1 018	1 509	1 508	1 506	15 263	12 342	+ 23,7
- Thermique à combustible renouvelable	432	395	438	378	417	385	410	430	369	372	467	473	4 965	4 341	+ 14,4
- Solaire	15	18	31	43	52	64	71	75	80	63	31	30	572	147	+ 289,1
- Eolien	688	980	1 175	731	743	581	488	684	569	1 075	1 010	1 003	9 726	7 855	+ 23,8
Production totale	56 556	50 418	51 081	41 699	39 854	40 234	41 076	39 509	39 234	42 131	49 454	58 978	550 222	519 118	+ 6,0
Energie soutirée pour le pompage	598	580	643	530	433	370	442	542	516	645	620	578	6 496	6 715	- 3,3
Solde des échanges physiques**	-398	1 128	2 134	2 526	2 130	5 281	4 591	5 888	3 598	553	2 293	788	30 511	25 728	+ 18,6
Consommation intérieure	56 356	48 709	48 304	38 643	37 291	34 584	36 043	33 079	35 120	40 933	46 541	57 611	513 214	486 675	+ 5,5
Consommation finale															
- Grande Industrie et PMI/PME	23 071	21 001	22 875	20 675	20 770	20 917	21 892	19 467	20 820	21 556	22 536	23 673	259 254	250 771	+ 3,4
- Professionnels et Particuliers	28 521	23 821	21 963	15 472	14 182	11 546	11 820	11 493	11 992	16 396	20 615	29 051	216 871	202 283	+ 7,2
Consommation nette intérieure	51 592	44 822	44 838	36 147	34 952	32 463	33 712	30 961	32 812	37 952	43 151	52 723	476 125	453 053	+ 5,1
Pertes sur tous les réseaux	4 763	3 887	3 466	2 497	2 339	2 121	2 331	2 118	2 308	2 981	3 390	4 888	37 090	33 622	+ 10,3
Consommation intérieure corrigée des aléas météorologiques	51 631	44 997	46 532	38 072	34 676	34 386	35 775	33 229	34 765	38 885	44 991	51 954	489 893	480 558	+ 1,9
Emissions de CO2 (milliers de tonnes)	5 224	3 676	3 951	2 170	1 737	1 307	1 791	831	1 894	2 900	3 769	4 955	34 206	33 085	+ 3,4

* 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.



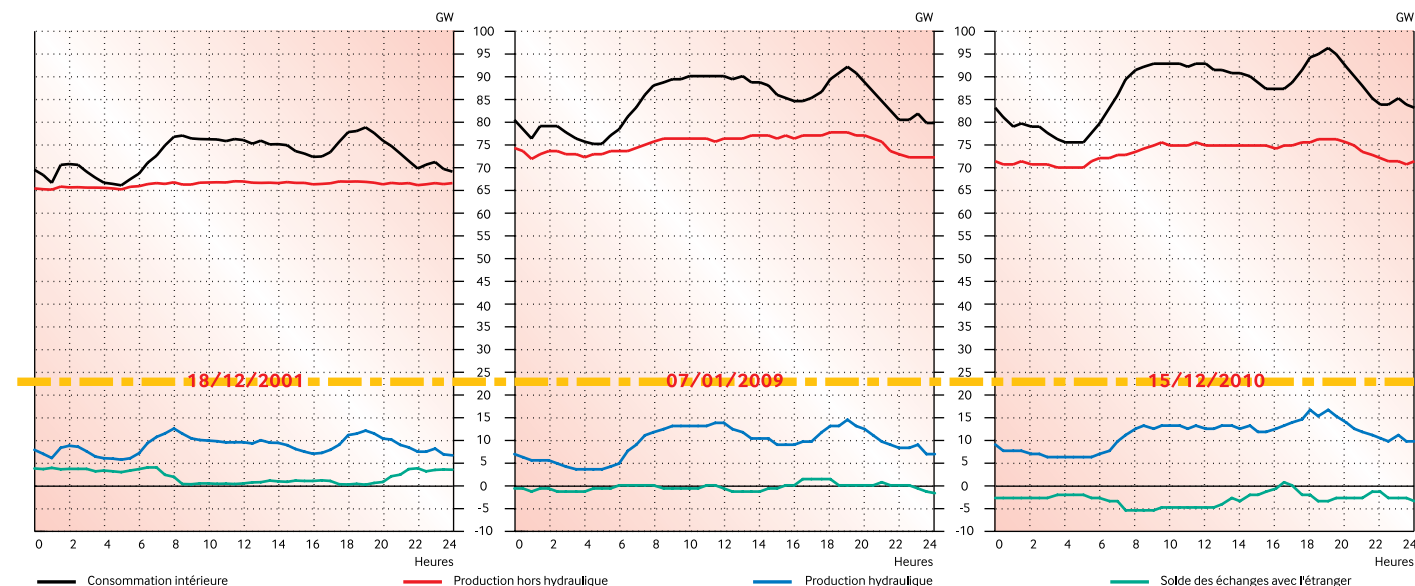
2 Puissances et énergies

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

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

A Courbes de puissance journalières

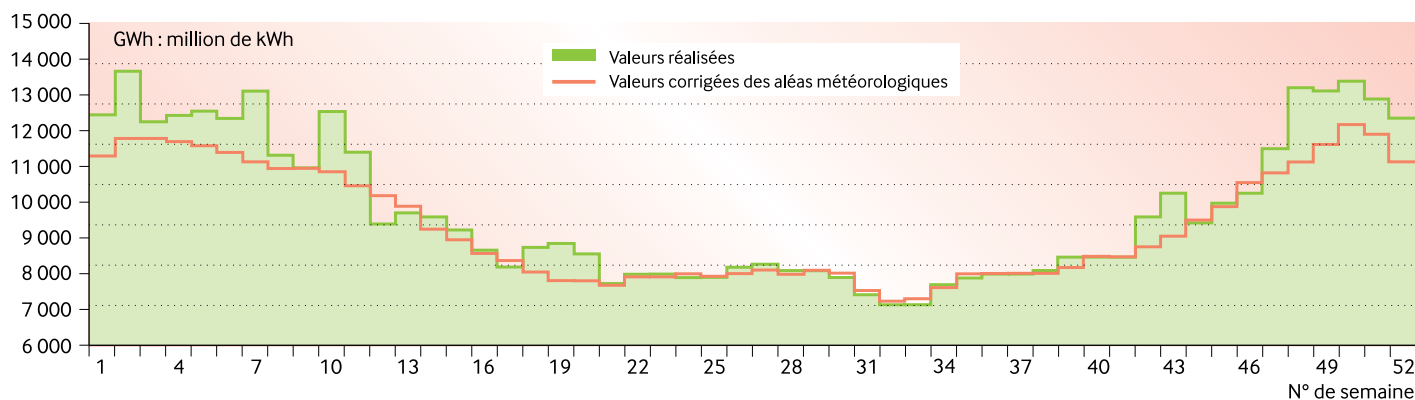
Les schémas suivants représentent les courbes de puissance du jour où la consommation appelée en France a été la plus élevée en énergie, en 2001, 2009 et 2010.



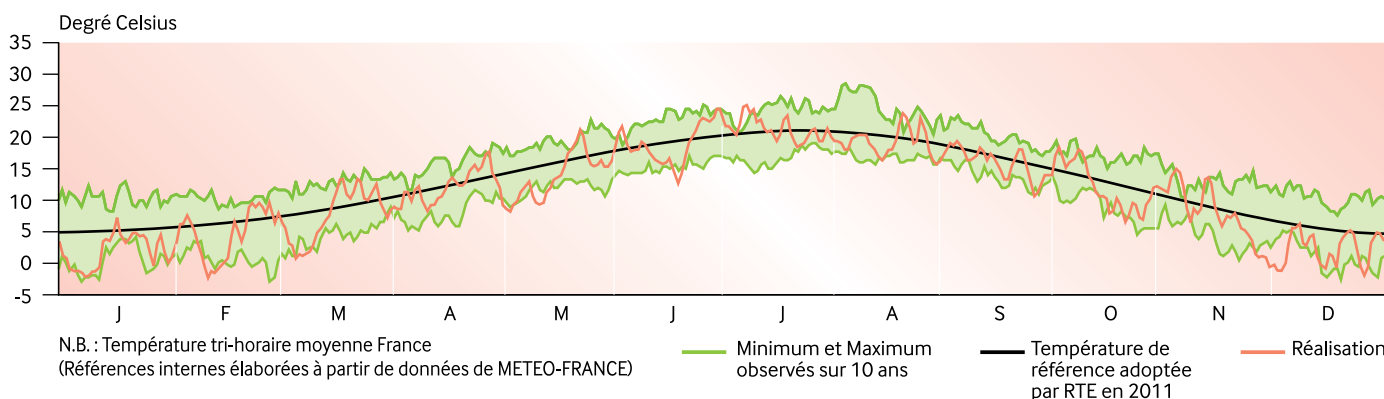
B Consommation intérieure et température

B1 Consommation intérieure

Hebdomadaire



B2 Variation journalière de la température



C Extrema 2010 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 Energies et puissances maximales mensuelles

Maxima mensuels	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
ENERGIE - GWh												
Production thermique*	1 691	1 669	1 576	1 308	1 188	1 189	1 206	1 204	1 238	1 291	1 670	1 736
Production hydraulique	248	277	242	245	239	264	231	168	147	183	241	269
Production éolienne	49	71	71	53	72	61	45	48	47	62	95	66
Solde des échanges physiques **	115	184	200	157	210	261	240	246	227	217	251	140
Consommation intérieure	2 036	2 023	1 916	1 523	1 446	1 244	1 262	1 198	1 309	1 582	1 998	2 096
PUISSANCE - GW												
Production thermique*	73,2	71,9	67,8	56,2	51,0	51,3	52,4	52,1	54,0	55,8	72,2	74,8
Production hydraulique	16,3	16,6	15,7	13,9	13,2	13,7	12,6	10,4	9,9	13,6	16,0	16,5
Production éolienne	2,8	3,7	3,6	2,8	3,6	2,9	2,4	2,7	2,5	3,2	4,3	3,7
Solde des échanges physiques **	8,2	10,2	10,8	9,4	11,1	12,2	12,1	11,7	10,6	10,6	12,6	8,7
Consommation intérieure	92,2	93,1	86,7	71,2	67,2	59,2	60,1	57,1	60,8	74,5	92,3	96,7

C2 Puissances maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Puissance	Date	-	Heure	GW	Variation 2010/2009 (%)	Température en degré Celsius	
						observée	écart à la température de référence ***
MAXIMA							
Production thermique*	15/12	-	19:00	74,8	- 3,1	- 1,2	- 6,4
Production hydraulique	10/02	-	19:00	16,6	+ 1,2	- 0,6	- 6,7
Production éolienne	12/11	-	18:30	4,3	+ 26,5	+ 13,3	+ 4,2
Solde des échanges physiques **	14/11	-	17:00	12,6	+ 3,3	+ 12,6	+ 3,8
Consommation intérieure	15/12	-	19:00	96,7	+ 4,7	- 1,2	- 6,4
MINIMA							
Production thermique*	30/05	-	6:30	31,1	+ 1,0	+ 16,3	- 1,0
Production hydraulique	17/10	-	5:00	2,1	+ 50,0	+ 7,7	- 5,1
Production éolienne	05/06	-	10:30	0,0	n.s.	+ 21,9	+ 3,9
Solde des échanges physiques **	06/01	-	8:30	-7,8	+ 1,3	- 1,4	- 6,1
Consommation intérieure	15/08	-	7:00	31,8	+ 1,0	+ 16,3	- 4,2

C3 Energies maximales et minimales annuelles

Extrema annuels Energie	Date	GWh	Variation 2010/2009 (%)	Température en degré Celsius	
				observée	écart à la température de référence ***
MAXIMA					
Production thermique*	15/12	1 736	- 3,4	- 1,2	- 6,4
Production hydraulique	11/02	277	+ 5,3	- 2,4	- 8,6
Production éolienne	12/11	95	+ 18,8	+ 13,3	+ 4,2
Solde des échanges physiques **	20/06	261	+ 9,2	+ 12,7	- 6,7
Consommation intérieure	15/12	2 096	+ 2,9	- 1,2	- 6,4
MINIMA					
Production thermique*	23/05	907	+ 2,8	+ 19,3	+ 2,7
Production hydraulique	09/10	82	+ 54,7	+ 17,9	+ 4,0
Production éolienne	11/01	3	+ 0,0	- 1,4	- 6,1
Solde des échanges physiques **	21/10	-117	- 16,4	+ 6,3	- 5,9
Consommation intérieure	15/08	914	+ 1,2	+ 16,3	- 4,2

C4 Maxima atteints sur 2010 et sur l'hiver 2010/2011

Maxima de consommation intérieure	Année 2010		Hiver 2010/2011	
Energie maximale appelée	2 096 GWh	le 15/12/2010	2 096 GWh	le 15/12/2010
Puissance maximale appelée	96,7 GW	le 15/12/2010	96,7 GW	le 15/12/2010

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

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

*** Nouvelle référence adoptée par RTE en 2011 (voir détail en page 28).

A Lignes et câbles en exploitation

A1 Lignes et câbles en France métropolitaine hors Corse

Etat au 31 décembre 2010

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)			Longueur de files de pylônes (km)		
		2009	2010	Variation 2010/2009	2009	2010	Variation 2010/2009
400	Courant Continu	21 326	21 418	+ 92	13 396	13 409	+ 13
+/-270 CC		117	117	0			
225		26 726	26 684	- 42	21 356	21 358	+ 2
150	de 100 à 75 exclu	1 063	1 063	0	1 037	1 037	0
90		17 135	17 179	+ 44	14 291	14 312	+ 21
63		39 098	39 097	- 1	32 161	32 088	- 73
45		298	291	- 7	237	233	- 4
< 45	de 35 à 0,5 inclus	642 639	646 554	+ 3 915			
Basse Tension		718 072	722 513	+ 4 441			

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

A2 Lignes et câbles propriété de RTE*

Etat au 31 décembre 2010

Tension normalisée kV	Gamme de Tension d'exploitation kV	Longueur de circuits (km)					Longueur de files de pylônes (km)
		2009	2010	Variation 2010/2009	Dont souterrain	Dont aérien	
400	de 100 à 75 exclu	21 282	21 374	+ 92	3	21 371	13 381
225		26 538	26 492	- 46	1 004	25 488	21 226
150		1 063	1 063	0	2	1 061	1 037
90		15 462	17 112	+ 1 650	542	16 570	14 266
63		35 791	37 999	+ 2 208	2 216	35 783	31 234
45		270	263	-7	12	251	207
< 45	de 35 à 7 exclu	268	250	-18	80	170	77
Total		100 674	104 553	+ 3 879	3 859	100 694	81 428

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

B Sites avec postes RTE par niveau de tension supérieur

Etat au 31 décembre 2010

Nombre par niveau de tension supérieur	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	TOTAL
Propriété de RTE*	145	539	26	545	1 366	6	2 627
Tous propriétaires**	176	725	37	779	2 145	44	3 906

* Sites 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 2010

Tension primaire		Tension secondaire					
		225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	45 kV	<45 kV
400 kV	nombre	224	4	36	19		
	puissance (MVA)	116 179	2 472	7 650	3 840		
225 kV	nombre		13	185	600	8	5
	puissance (MVA)		1 372	21 050	62 719	680	780
150 kV	nombre				32	3	
	puissance (MVA)				1 238	170	
90 kV	nombre				15		11
	puissance (MVA)				920		289
63 kV	nombre					9	13
	puissance (MVA)					368	301

D Lignes transfrontalières HTB hors Corse

Etat au 31 décembre 2010

Nombre	270 kV cc	400 kV	225 kV	150 kV	90 kV	63 kV	TOTAL
Ensemble France	4	17	13	4	2	6	46
dont							
Lignes d'interconnexion du réseau de RTE référencées par ENTSO-E	4	17	13	3	0	0	37
Allemagne*		4	2				6
Belgique		3	3				6
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

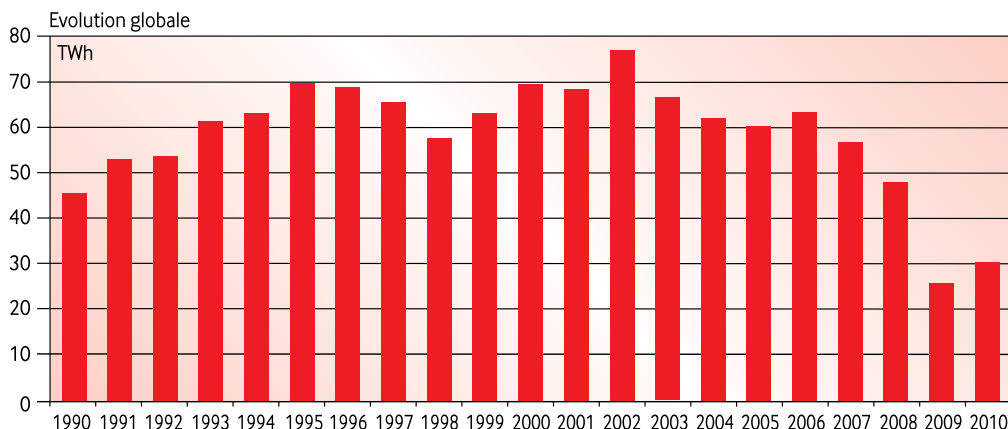
* En application d'une convention ENTSO-E, les flux sur la ligne entre Sierentz en France et Asphard en Suisse (qui transite par l'Allemagne) sont comptabilisés sur la frontière franco-allemande dans les statistiques ; par cohérence, cette ligne est comptabilisée entre la France et l'Allemagne dans le présent tableau.

4 Echanges physiques

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

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.

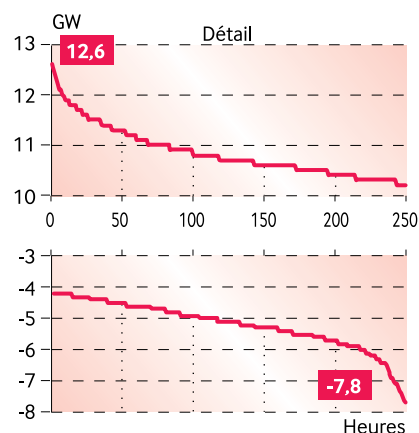
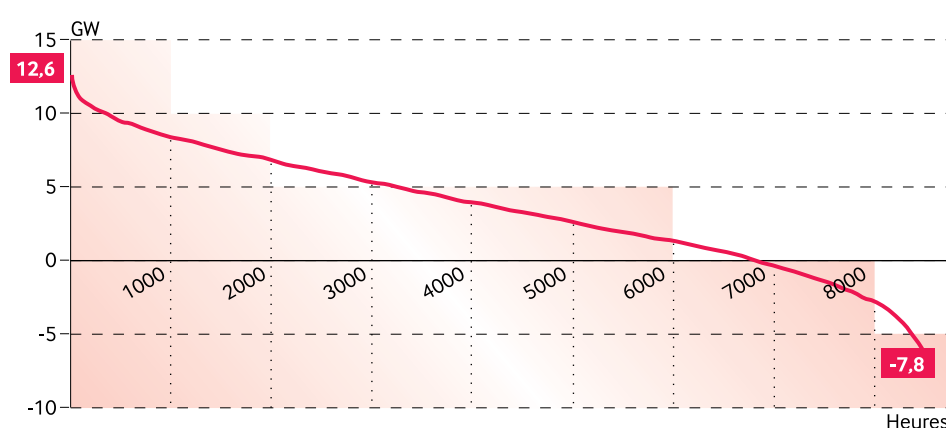
A Evolution du solde des échanges physiques - France



Solde des échanges :
30,5 TWh

	2010 GWh	Variation 2010/2009 %
Solde des échanges	30 511	18,6
Solde exportateur	33 826	15,7
Solde importateur	3 315	-5,4

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 2010 - GWh

Energie	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Solde des échanges	- 376	1 098	2 146	2 590	2 141	5 288	4 630	5 907	3 610	568	2 320	829	30 749
Solde exportateur	696	1 570	2 460	2 596	2 271	5 288	4 636	5 907	3 621	1 534	2 637	1 360	34 575
Solde importateur	1 072	473	315	6	131	0	5	0	11	966	317	531	3 826

C2 Suivi en puissance

Année 2010 - MW

Puissance	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Minimum	- 7 880	- 4 314	- 5 216	- 2 616	- 3 296	836	- 2 090	2 555	- 2 139	- 7 167	- 6 270	- 5 682	- 7 880
Médiane*	- 598	1 070	3 002	3 273	2 629	7 498	6 416	8 117	5 115	718	3 201	1 382	3 600
Maximum	8 110	10 008	10 734	9 365	11 094	12 161	12 070	11 688	10 551	10 575	12 582	8 620	12 582

* 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'Energie Electrique en France 2010

A Echanges contractuels transfrontaliers

A1 Evolution des échanges contractuels d'électricité



A2 Suivi mensuel en énergie des échanges contractuels d'électricité

Année 2010 - GWh

Pays		Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année	Variation 2010/2009 en %
Belgique	Exportations	103	143	258	290	207	700	481	382	392	105	278	548	3 887	+ 30,7
	Importations	645	589	619	339	405	133	235	224	273	611	404	281	4 758	- 17,6
	Cumul	748	732	877	629	612	833	716	606	664	716	682	829	8 645	- 1,2
Allemagne	Exportations	223	497	691	710	785	1 483	1 226	1 671	789	584	473	229	9 362	+ 29,8
	Importations	2 071	1 592	1 367	1 328	1 367	896	1 072	553	864	1 715	1 432	1 818	16 076	- 16,3
	Cumul	2 294	2 089	2 058	2 038	2 153	2 379	2 299	2 224	1 653	2 300	1 904	2 047	25 438	- 3,7
Suisse	Exportations	2 185	2 047	2 253	2 130	2 094	1 986	2 092	2 193	2 117	1 923	2 179	2 350	25 549	- 0,7
	Importations	572	295	231	230	807	408	680	172	522	600	449	1 082	6 046	- 34,4
	Cumul	2 756	2 341	2 484	2 360	2 900	2 394	2 772	2 365	2 639	2 523	2 627	3 431	31 594	- 9,6
Italie	Exportations	1 442	1 693	1 826	1 527	1 260	1 486	1 664	831	1 331	1 621	1 574	1 108	17 364	- 10,3
	Importations	145	65	42	5	31	21	32	3	2	347	174	361	1 226	+ 3,2
	Cumul	1 587	1 758	1 869	1 532	1 291	1 508	1 696	833	1 333	1 968	1 748	1 469	18 590	- 9,5
Espagne	Exportations	54	38	52	54	106	274	231	491	315	85	123	71	1 896	- 64,2
	Importations	412	371	412	391	253	263	199	114	245	241	152	466	3 521	- 8,5
	Cumul	466	410	465	445	359	537	430	605	561	326	275	537	5 417	- 40,8
Grande-Bretagne	Exportations	288	291	426	485	768	1 041	1 117	1 333	698	405	740	907	8 498	+ 11,1
	Importations	940	788	791	418	282	62	104	40	225	758	545	520	5 472	+ 28,7
	Cumul	1 228	1 079	1 216	903	1 051	1 103	1 221	1 373	923	1 163	1 284	1 427	13 971	+ 17,4
Total	Exportations	4 295	4 709	5 506	5 196	5 221	6 971	6 811	6 902	5 642	4 723	5 367	5 213	66 555	- 2,5
	Importations	4 784	3 700	3 462	2 711	3 145	1 783	2 322	1 105	2 131	4 272	3 155	4 528	37 100	- 14,7
	Cumul	9 079	8 409	8 969	7 907	8 366	8 754	9 134	8 007	7 773	8 995	8 522	9 741	103 655	- 7,2

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

Année 2010 - MW

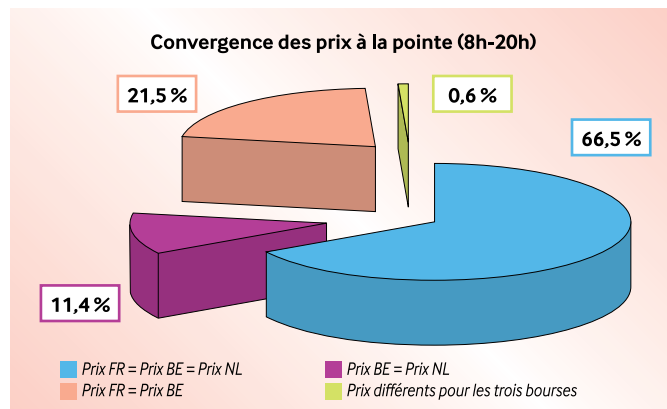
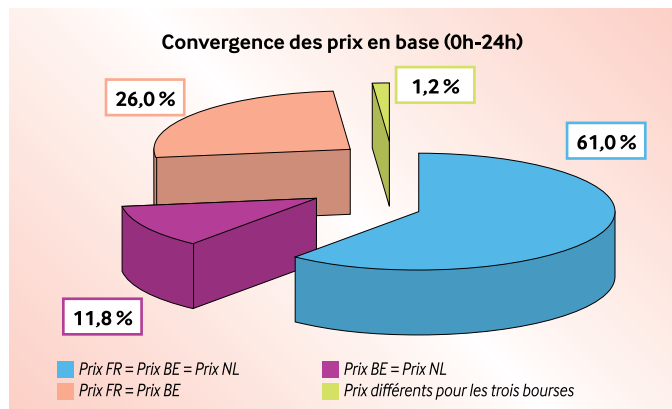
Puissance Maximale	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
Exportations	10 994	12 038	12 006	11 183	12 107	13 054	12 457	11 891	11 694	11 456	13 267	11 342	13 267
Importations	11 591	9 483	10 847	8 529	8 879	6 694	8 821	5 774	9 545	10 963	9 953	10 239	11 591
Solde exportateur	7 834	9 716	10 322	8 966	11 153	11 867	11 640	11 548	10 419	10 425	12 073	8 464	12 073

5 Fonctionnement du marché

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

B Couplage de marché journalier

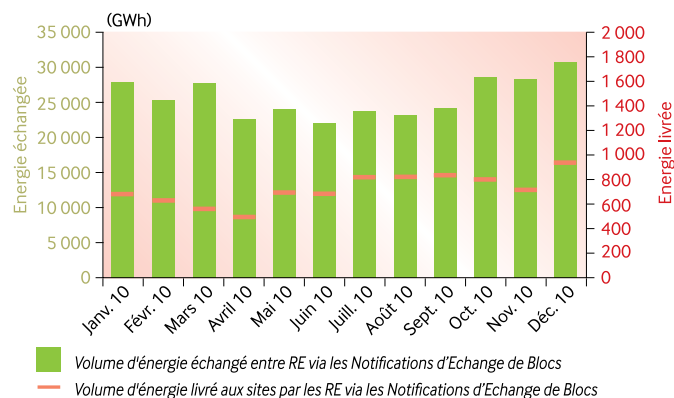
Couplage entre les Pays-Bas (NL), la Belgique (BE) et la France (FR) :



A partir du 09/11/10, un nouveau couplage incluant Allemagne (DE) et Luxembourg (LU) a été mis en place. Sur les 50 derniers jours de 2010, le couplage sur les 5 pays (BE, DE, FR, LU, NL) affiche une convergence des prix en base à 55,1 % et en pointe à 60,7 %.

C Responsables d'équilibre (RE)

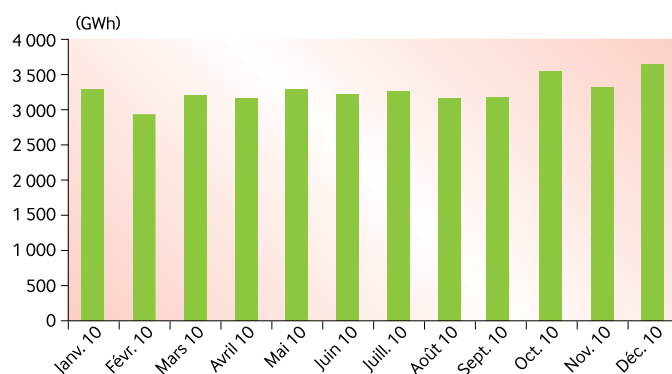
	Au 31/12/2010	Variation 2010/2009
Nombre de contrats	160	+ 15
Volume d'énergie échangé entre RE via les Notifications d'Echange de Blocs (NEB)	306,9 TWh	+ 5 %
Volume d'énergie livré aux sites par les RE via les Notifications d'Echange de Blocs	8,7 TWh	+ 24 %



D Utilisation des VPP*

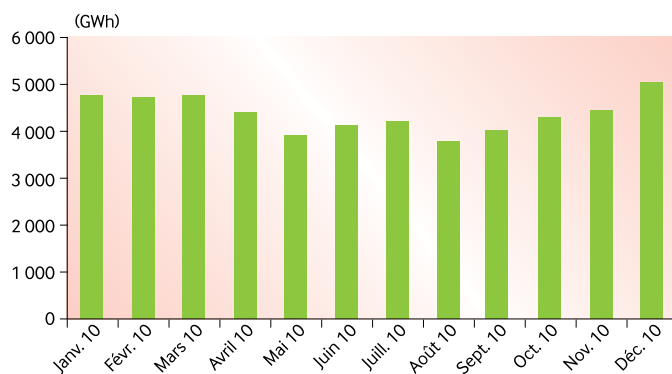
	Energie 2010 (TWh)	Variation 2010/2009
Volume d'énergie nominé par les RE	39,4	+ 3 %

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



E Vente d'énergie sur EPEX SPOT

	Energie 2010 (TWh)	Variation 2010/2009
Marché Day-ahead™	52,6	- 0,04 %



5 Fonctionnement du marché

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

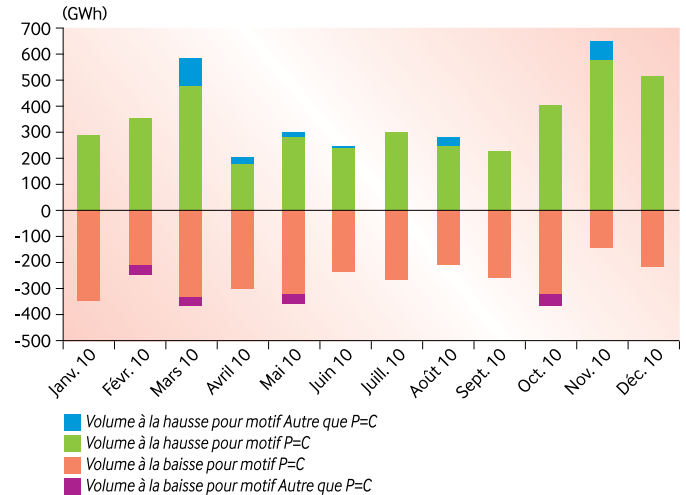
F Mécanisme d'ajustement

F1 Evolution du mécanisme d'ajustement

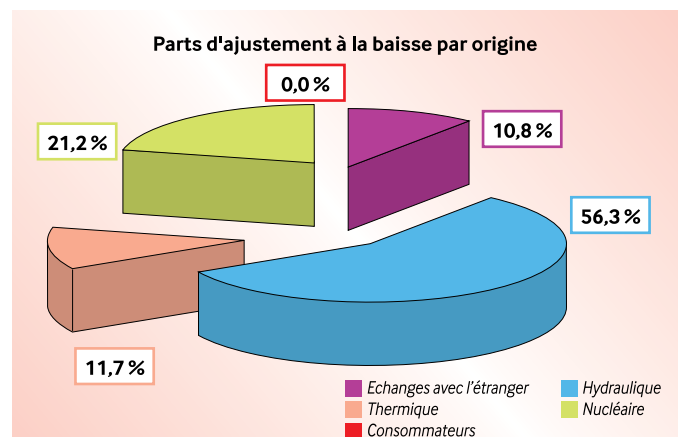
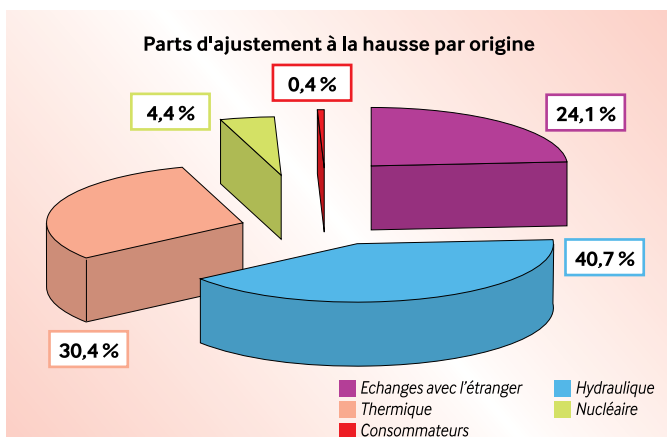
	Au 31/12/2010	Variation 2010/2009
Nombre d'acteurs	37	- 2
Volume total d'énergie appelé à la hausse	5,1 TWh	+ 28 %
Dont volume d'énergie à la hausse appelé pour l'équilibre P=C *	4,0 TWh	+ 51 %
Volume total d'énergie appelé à la baisse	3,7 TWh	- 9 %
Dont volume d'énergie à la baisse appelé pour l'équilibre P=C *	3,2 TWh	- 10 %

* Equilibre P=C : équilibre Production / Consommation

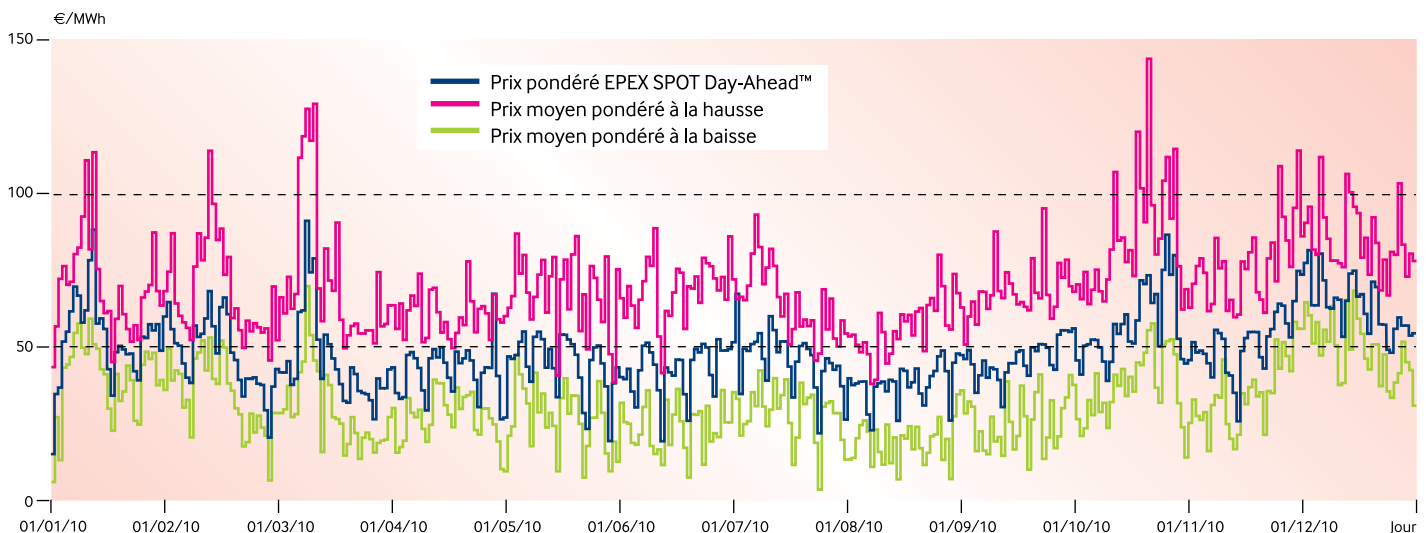
Le motif «Autre que P=C» intègre congestion, reconstitution de marge et services système



F2 Parts d'ajustement par origine



F3 Evolution des prix sur le mécanisme d'ajustement



6 Consommation en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

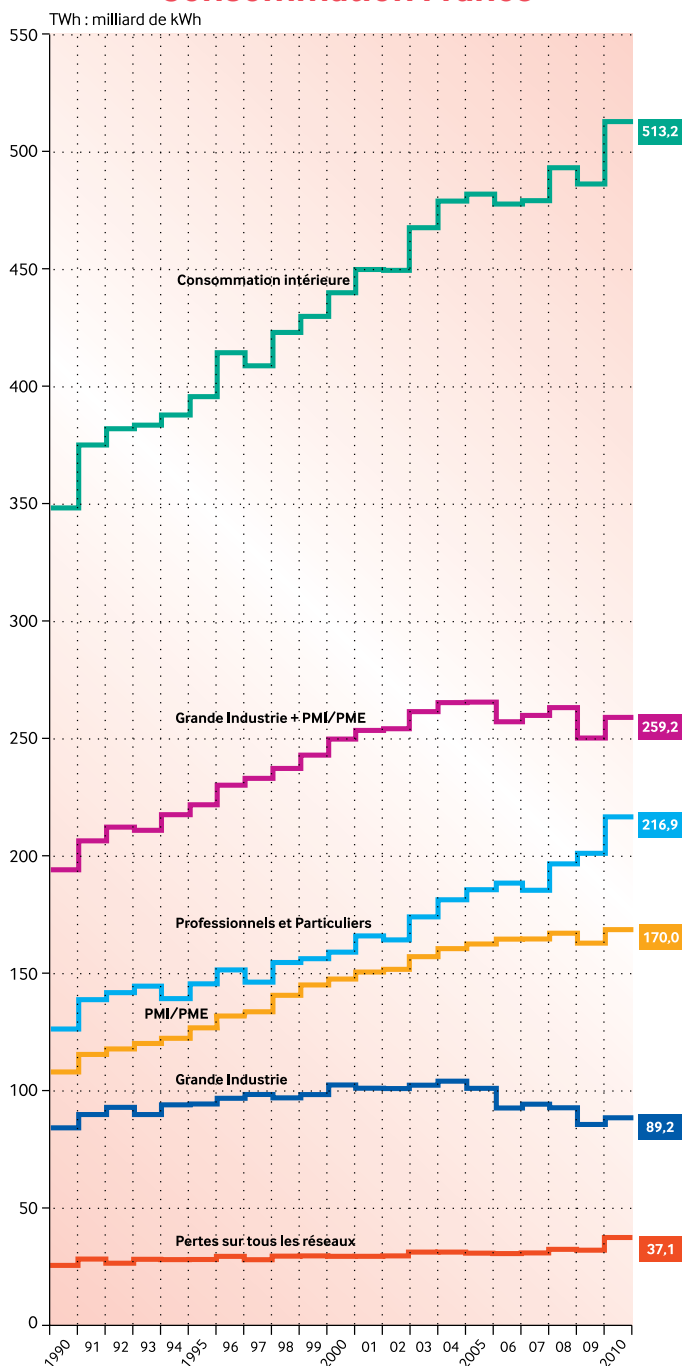
Les données de ce chapitre s'entendent hors pompage

A Evolution pluriannuelle de la consommation d'électricité en France

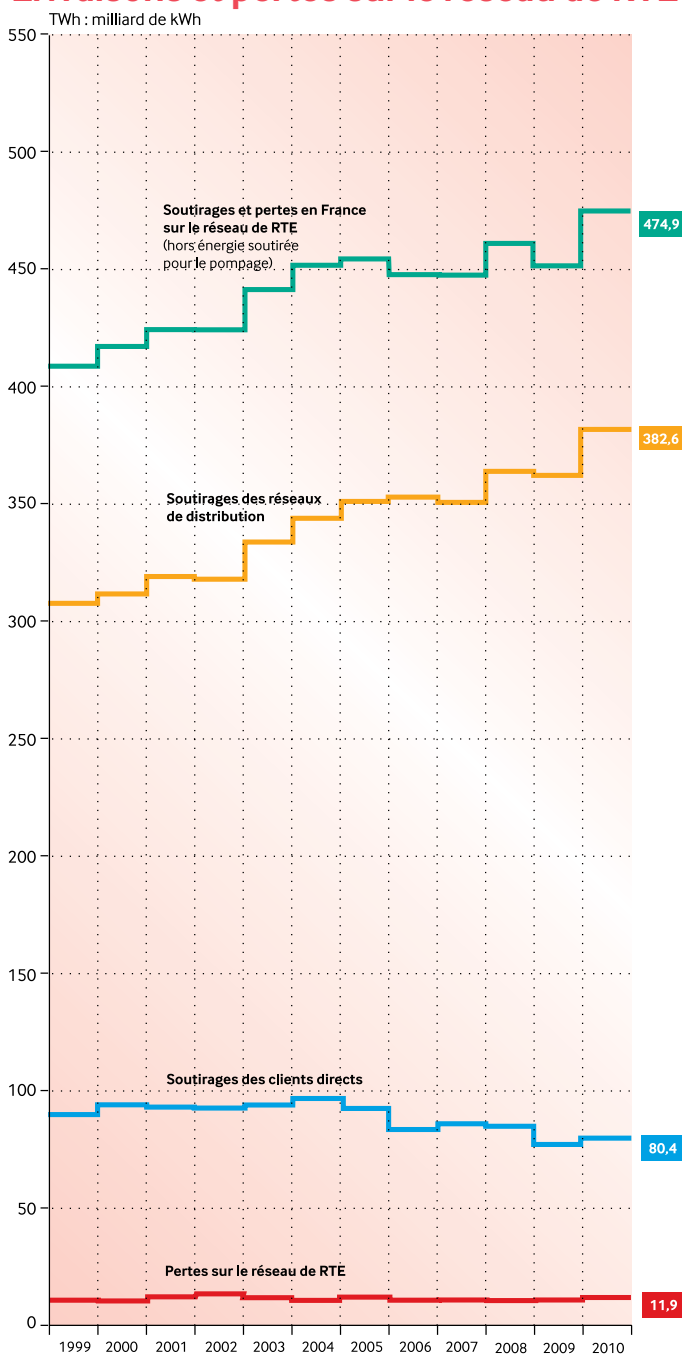
Evolutions	5 ans (2005)		10 ans (2000)		20 ans (1990)	
	2010 / 2005	A*	2010 / 2000	A*	2010 / 1990	A*
Consommation intérieure	1,06	+ 1,2	1,16	+ 1,5	1,47	+ 1,9
Grande Industrie et PMI/PME	0,98	- 0,5	1,03	+ 0,3	1,33	+ 1,4
Grande Industrie	0,87	- 2,7	0,87	- 1,4	1,04	+ 0,2
PMI/PME	1,04	+ 0,8	1,15	+ 1,4	1,55	+ 2,2
Professionnels et Particuliers	1,17	+ 3,2	1,36	+ 3,1	1,70	+ 2,7

*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

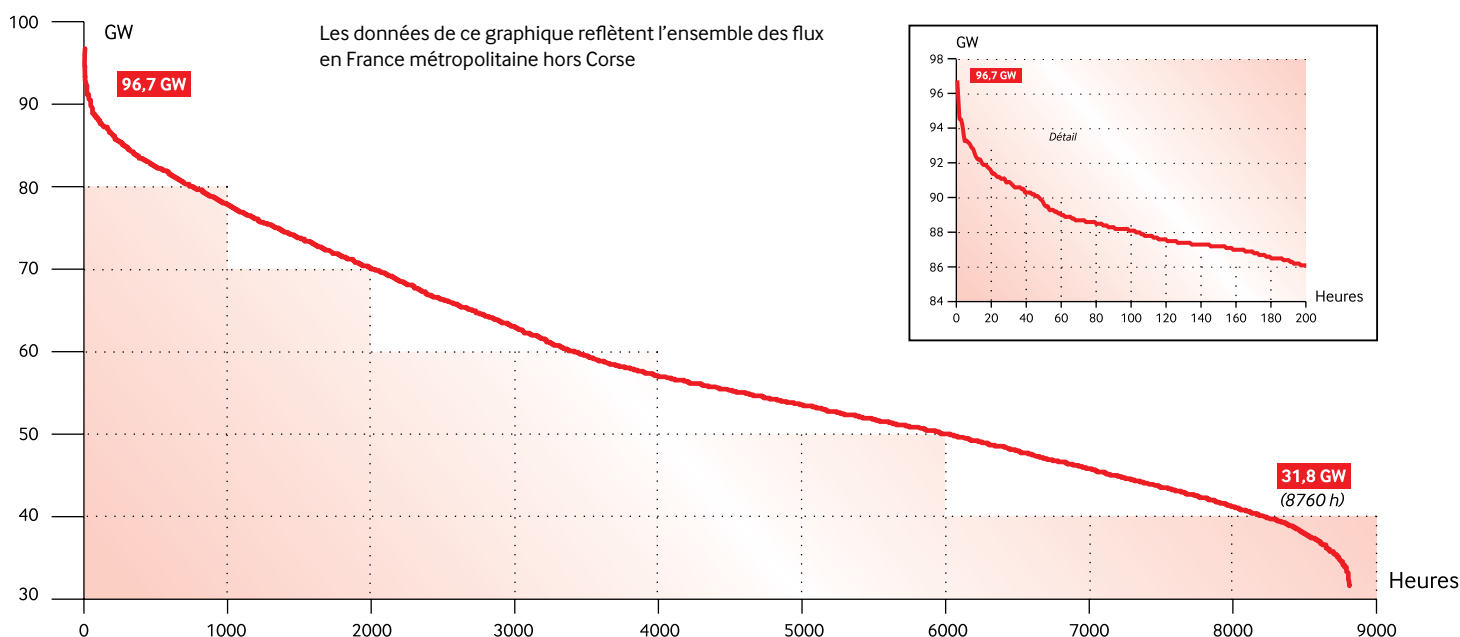
Soutirages annuels (S)	Nombre au 31/12/2010	Energie totale livrée par RTE en 2010 GWh
$S \leq 100$ GWh	379	13 319
$100 \text{ GWh} < S \leq 200$ GWh	83	10 568
$200 \text{ GWh} < S \leq 1\,000$ GWh	65	25 244
$1\,000 \text{ GWh} < S$	7	31 279
Total	534	80 410

Tension de raccordement (U)	Energie totale livrée par RTE en 2010 GWh
HTA $1 \text{ kV} < U \leq 50 \text{ kV}$	1 377
HTB1 $50 \text{ kV} < U \leq 130 \text{ kV}$	33 737
HTB2 $130 \text{ kV} < U \leq 350 \text{ kV}$	43 213
HTB3 $350 \text{ kV} < U \leq 500 \text{ kV}$	2 083
TOTAL	80 410

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)	
		2 010 GWh	Variation 2010/2009 %	2 010 GWh	Variation 2010/2009 %
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	1 683	3,9	24 457	2,1
Energie et combustibles minéraux solides	E01-E09	18 356	- 4,0	27 291	- 2,9
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	13 654	2,9	21 985	2,0
Construction automobile	E32	2 824	7,5	6 037	6,7
Métallurgie et mécanique (hors construction automobile)	E18/ E29-E31/ E33	10 202	4,1	25 529	5,2
Minéraux et matériaux	E19-E22	4 110	6,9	9 762	4,8
Papier carton	E35	6 257	6,0	10 582	4,5
Sidérurgie	E16	9 667	18,9	12 354	16,6
Autres industries	E34/ E36-E39	1 283	9,3	17 129	4,6
Transports et télécommunications	E40-E45	9 514	- 1,1	15 443	0,3
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	2 860	16,4	88 685	3,8
Consommation totale (Grande Industrie + PMI/PME)		80 410	3,7	259 254	3,4

D Monotone des puissances appelées par la consommation intérieure en 2010



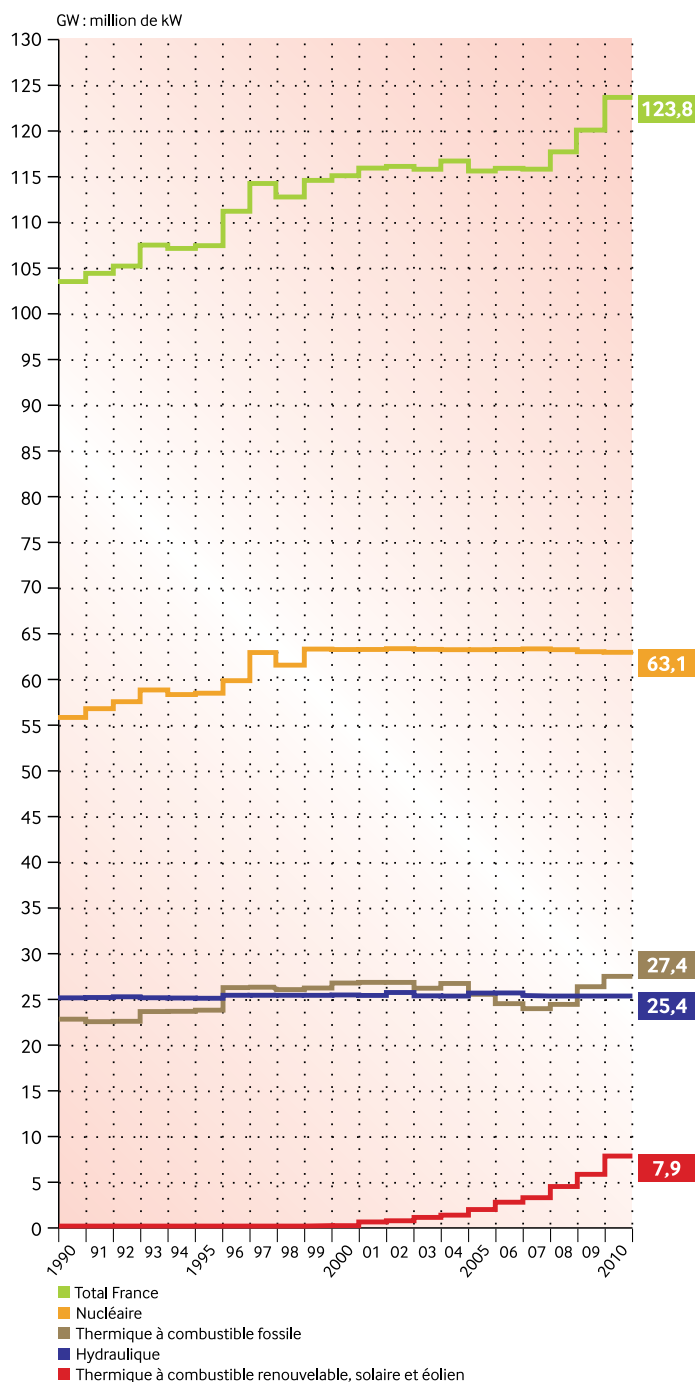
7 Production en France

Statistiques de l'Energie Electrique en France 2010

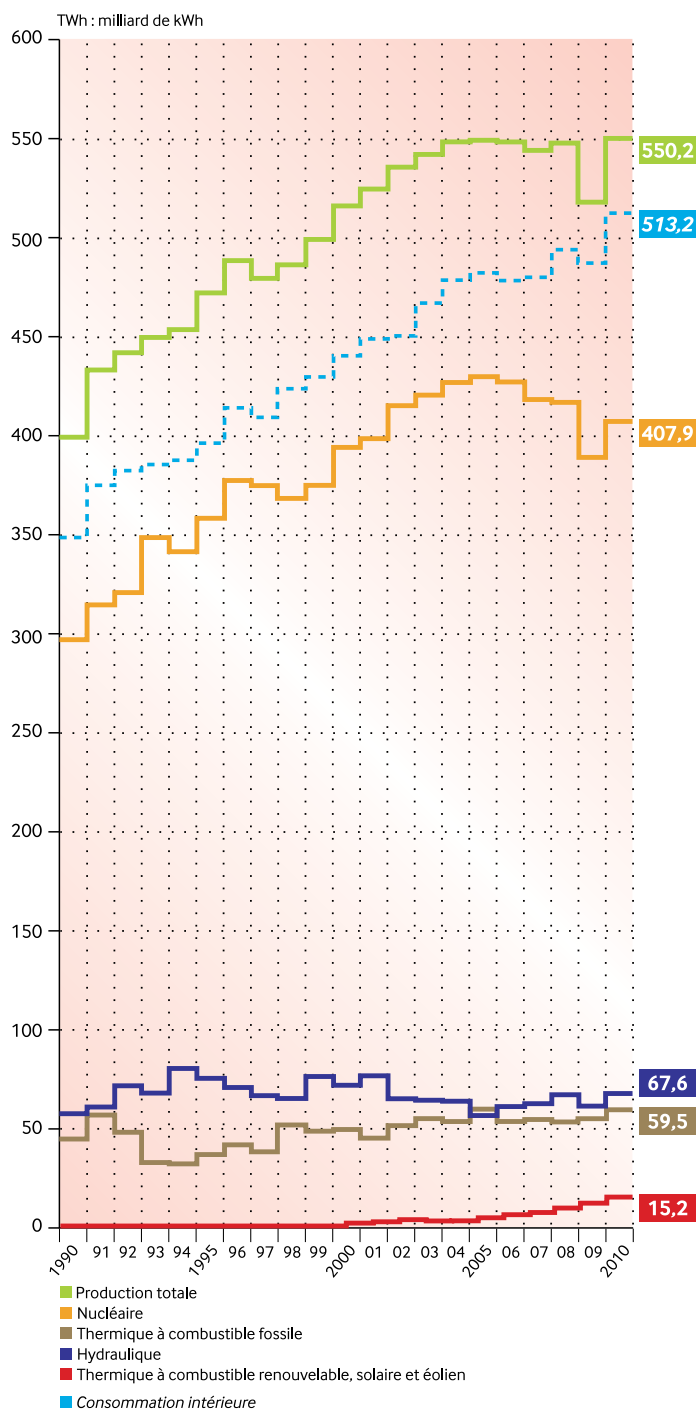
A Evolution du parc de production d'électricité en France

A1 Evolution d'ensemble

Equipement France
(Puissance maximale installée)



Production



A2 Evolution du parc de production en 2010

Equipement	Puissance maximale installée			Production			Emission de CO2		
	Au 31 décembre 2009	Au 31 décembre 2010	Evolution	2009	2010	Evolution	2009	2010	Evolution
	MW	MW	MW	GWh	GWh	%	Milliers de tonnes	Milliers de tonnes	%
Sur le réseau de RTE									
Nucléaire	63 130	63 130	0	389 998	407 876	+ 4,6			
Thermique à combustible fossile	22 982	24 230	+ 1248	36 886	41 719	+ 13,1			
Hydraulique	23 805	23 823	+ 18	56 046	61 104	+ 9,0			
Autres sources d'énergie renouvelables	626	792	+ 166	1 343	1 444	+ 7,5			
Total sur le réseau de RTE	110 543	111 975	+ 1432	484 273	512 142	+ 5,8			
France									
Nucléaire	63 130	63 130	0	389 998	407 876	+ 4,6	-	-	
Thermique à combustible fossile	26 154	27 399	+ 1 245	54 895	59 484	+ 8,4	30 281	31 296	+ 3,4
dont : - Charbon	7 942	7 942	+ 0	20 688	19 114	- 7,6	19 840	18 336	- 7,6
- Fioul	10 001	10 447	+ 446	7 720	8 032	+ 4,0	3 128	3 619	+ 15,7
- Gaz	8 159	8 963	+ 804	24 065	29 925	+ 24,4	7 265	9 296	+ 28,0
Hydraulique	25 357	25 390	+ 33	61 882	67 599	+ 9,2	-	-	
Autres sources d'énergie renouvelables	5 793	7 864	+ 2 071	12 342	15 263	+ 23,7	2 804	2 910	+ 3,8
Thermique à combustible renouvelable	1 030	1 223	+ 193	4 341	4 965	+ 14,4	2 804	2 910	+ 3,8
Solaire	190	878	+ 688	147	572	+ 289,1	-	-	
Eolien	4 574	5 764	+ 1 190	7 855	9 726	+ 23,8	-	-	
Total France	120 434	123 783	+ 3 349	519 118	550 222	+ 6,0	33 085	34 206	+ 3,4

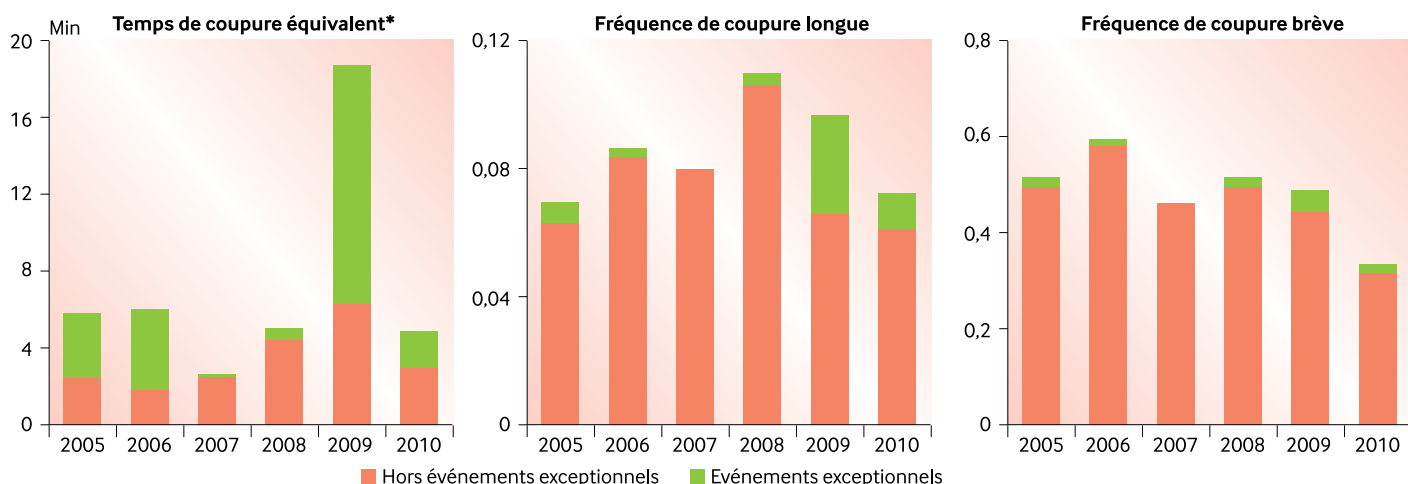
B Production par tension de raccordement

Puissance maximale installée au 31/12/2010 (MW)		Nucléaire		Thermique à combustible fossile		Hydraulique		Autres sources d'énergie renouvelables		Total		Poids
Production 2010 (GWh)		MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	MW	GWh	%
Sur le réseau de RTE												
HTA	1 kV < U ≤ 50 kV	-	-	50	-	282	91	21	-	353	91	0,0
HTB 1	50 kV < U ≤ 130 kV	-	-	3 219	10 765	6 027	24 271	529	1 068	9 775	36 104	7,0
HTB 2	130 kV < U ≤ 350 kV	3 660	25 531	13 765	25 230	11 608	26 483	242	375	29 275	77 619	15,2
HTB 3	350 kV < U ≤ 500 kV	59 470	382 345	7 197	5 723	5 906	10 259	-	-	72 573	398 327	77,8
Total sur le réseau de RTE		63 130	407 876	24 230	41 719	23 823	61 104	792	1 444	111 975	512 142	100,0
France												
BT	U ≤ 1 kV	-	-	2	6	48	88	695	459	745	553	0,1
HTA	1 kV < U ≤ 50 kV	-	-	3 216	10 132	1 801	6 166	6 398	12 496	11 415	28 794	5,2
HTB 1	50 kV < U ≤ 130 kV	-	-	3 219	14 290	6 027	24 535	529	1 860	9 775	40 685	7,4
HTB 2	130 kV < U ≤ 350 kV	3 660	25 531	13 765	29 332	11 608	26 551	242	448	29 275	81 862	14,9
HTB 3	350 kV < U ≤ 500 kV	59 470	382 345	7 197	5 723	5 906	10 259	-	-	72 573	398 327	72,4
Total France		63 130	407 876	27 399	59 484	25 390	67 599	7 864	15 263	123 783	550 222	100,0

A Qualité de l'électricité

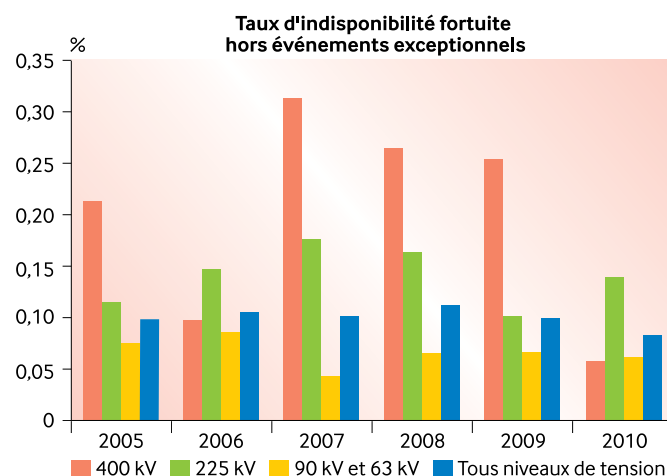
Qualité de l'électricité, hors événements exceptionnels	2009	2010	Variation 2010/2009
Temps de coupure équivalent *	6min 21s	2min 53s	- 55 %
Fréquence de coupure longue	0,066	0,061	- 8 %
Fréquence de coupure brève	0,44	0,32	- 27 %

Qualité de l'électricité, y compris événements exceptionnels	2009	2010	Variation 2010/2009
Temps de coupure équivalent *	18min 40s	4min 48s	- 74 %
Fréquence de coupure longue	0,097	0,072	- 26 %
Fréquence de coupure brève	0,48	0,33	- 31 %



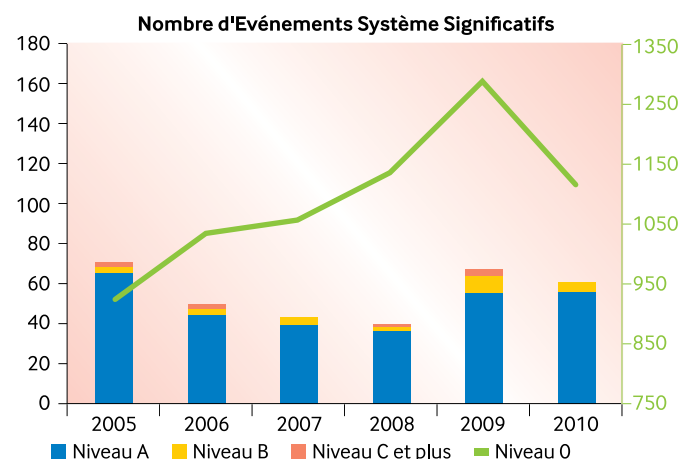
* Les conséquences des délestages sont prises en compte dans le calcul du temps de coupure équivalent.

Taux d'indisponibilité fortuite du réseau de transport hors événements exceptionnels (%)	2009	2010	Variation 2010/2009
400 kV	0,252	0,058	- 77 %
225 kV	0,101	0,139	+ 38 %
90 kV et 63 kV	0,066	0,061	- 8 %
Tous niveaux de tension	0,090	0,082	- 9 %



B Sûreté du système électrique

Nombre d'Evénements Système Significatifs	2009	2010	Variation 2010/2009
Niveau O	1 287	1 110	- 14 %
Niveau A	57	55	- 4 %
Niveau B	8	5	- 38 %
Niveau C et plus	2	0	- 100 %

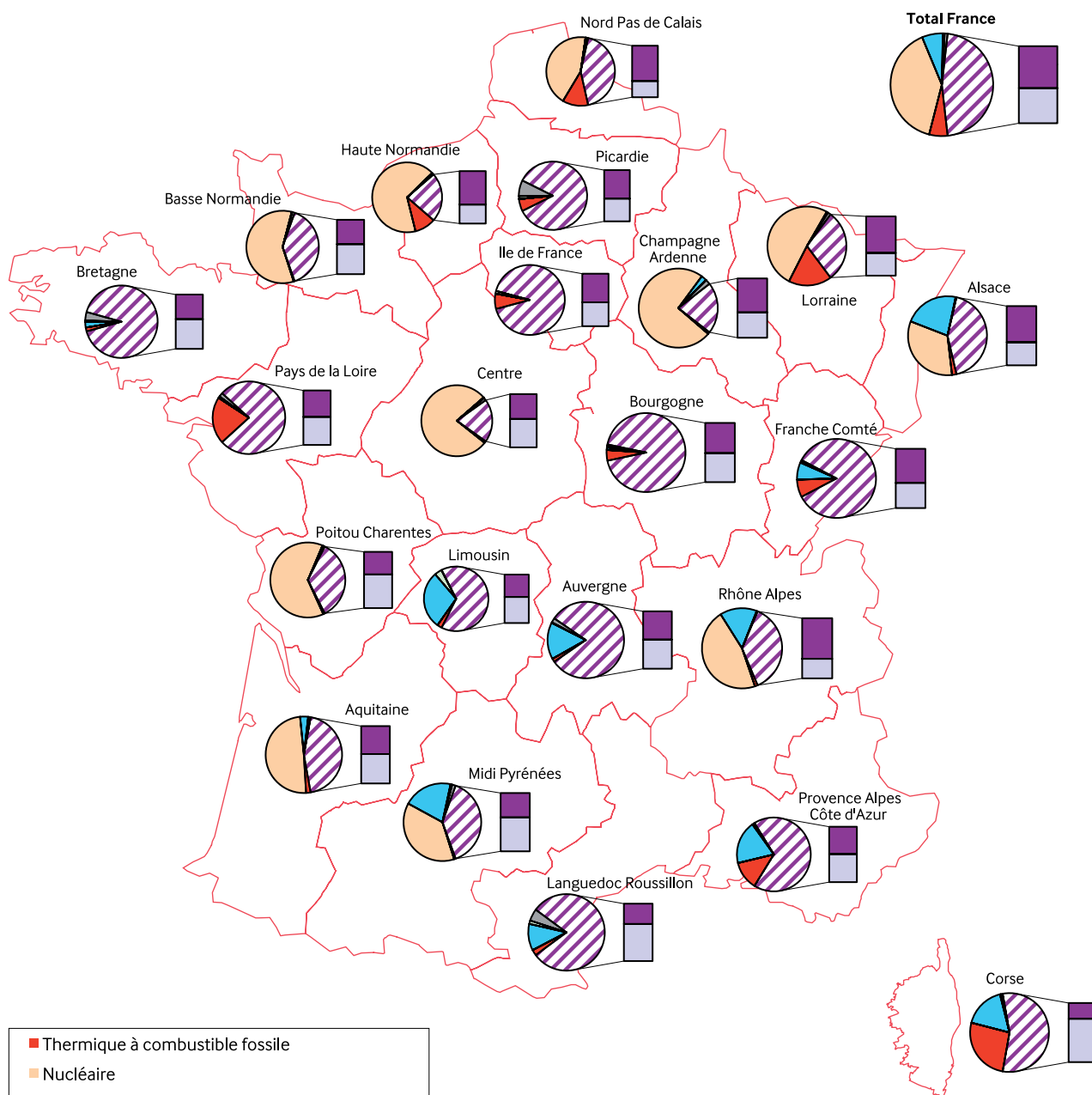


A Répartition de la production et de la consommation par région administrative

Les graphes représentent visuellement les caractéristiques principales de chaque région administrative en terme des différents types de production et des principaux secteurs de consommation additionnés. La partie droite de chaque disque (hachurée), représente la part de la consommation, qui est ensuite détaillée en dégradés de violets.

Par exemple, la part de la consommation de la région Aquitaine est légèrement inférieure à la part liée à la production, ce qui signifie qu'elle produit plus qu'elle ne consomme, la production est essentiellement d'origine nucléaire, avec toutefois une part non négligeable de la production d'origine Hydraulique et Thermique à combustible fossile. La consommation se répartit à parts égales entre les Professionnels et Particuliers d'un côté et la Grande Industrie et les PMI/PME de l'autre.

La disparité de la production entre régions met en évidence le rôle technique et économique que joue le réseau de transport, qui permet de mutualiser les ressources disponibles et d'assurer ainsi au moindre coût l'équilibre entre l'offre et la demande d'électricité.



B Description du réseau de RTE en exploitation et performance technique

Régions administratives	Description du réseau de RTE au 31 décembre 2010					Performance technique en 2010	
	Longueur de files de pylônes (km)	Longueur de circuits (km)	dont longueur de circuits souterrains (km)	Nombre de sites avec postes RTE	Puissance de transformation (MVA)	Fréquence de coupure longue*	Fréquence de coupure brève*
Alsace	1 380	1 990	91	52	5 620	0,15	0,16
Aquitaine	5 477	6 795	306	172	11 785	0,13 (0,14)	0,53 (0,56)
Auvergne	3 188	3 577	46	90	4 045	0,02	0,45
Basse-Normandie	2 294	3 095	64	58	4 970	0,02	0,25
Bourgogne	4 336	5 056	48	120	7 904	0,03	0,33
Bretagne	4 341	5 482	115	134	8 420	0,01	0,18
Centre	5 259	6 674	85	137	9 410	0,03 (0,06)	0,44 (0,54)
Champagne-Ardenne	3 668	4 584	36	83	7 130	0,02	0,16
Franche-Comté	2 211	2 494	44	55	3 010	0,01	0,66
Haute-Normandie	2 134	3 089	88	70	8 168	0,04	0,07
Ile-de-France	3 455	5 938	1 194	174	28 256	0,12	0,11
Languedoc-Roussillon	3 537	4 499	122	122	10 225	0,06	0,40
Limousin	2 607	2 740	8	70	1 785	0,08	0,64
Lorraine	4 037	5 184	119	117	11 400	0,09	0,22
Midi-Pyrénées	5 803	6 901	157	227	9 470	0,04	0,34
Nord-Pas-de-Calais	3 070	4 252	167	116	16 413	0,04	0,14
Pays-de-la-Loire	5 049	6 549	185	141	11 890	0,04	0,28 (0,30)
Picardie	3 450	4 494	33	88	8 230	0,05	0,23
Poitou-Charentes	3 387	4 102	57	86	6 370	0,03 (0,09)	0,58 (0,76)
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	4 619	6 142	442	189	15 948	0,16 (0,25)	0,56 (0,59)
Rhône-Alpes	8 126	10 916	452	326	29 579	0,03	0,21
Ensemble RTE	81 428	104 553	3 859	2 627	220 028	0,061 (0,072)	0,32 (0,33)

* Les indicateurs entre parenthèses tiennent compte des événements exceptionnels.

C Equipement, injection et soutirage sur le réseau de RTE

Régions administratives	Superficie *** km ²	Population *** milliers	Equipement sur le réseau de RTE au 31/12/2010 MW				Injections nettes sur le réseau de RTE en 2010 GWh				Soutirages 2010 GWh		Solde des échanges physiques 2010 ** 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	1 856	1 760	102	1 410	3 272	11 615	5	7 881	19 500	14 631	0	10 987
Aquitaine	41 309	3 227	3 640	368	461	4 469	26 302	532	1 451	28 285	23 779	0	-860
Auvergne	26 013	1 345				961				1 602	9 183	0	0
Basse-Normandie	17 589	1 474	2 660	44	13	2 717	16 021	0	12	16 033	10 827	0	1 022
Bourgogne	31 582	1 643				310				351	12 295	0	0
Bretagne	27 209	3 195				773				669	21 306	61	0
Centre	39 151	2 545	11 630	167	72	11 869	72 878	318	102	73 298	17 393	0	0
Champagne-Ardenne	25 606	1 334	5 620	78	813	6 511	37 737	79	1 077	38 894	9 710	1 447	-768
Corse	8 680	311	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Franche-Comté	16 202	1 173				625				508	8 339	2	-1 158
Haute-Normandie	12 318	1 833	7 980	2 818	0	10 798	49 497	5 910	0	55 407	15 958	0	0
Ile-de-France	12 011	11 798	0	5 026	0	5 026	0	4 058	0	4 058	73 952	0	0
Languedoc-Roussillon	27 376	2 633	0	1 452	631	2 083	0	473	2 045	2 518	16 516	0	-18
Limousin	16 942	746	0	67	1 092	1 159	0	89	1 869	1 958	4 555	0	0
Lorraine	23 547	2 350	5 200	3 985	22	9 207	34 673	11 213	1	45 887	18 517	8	7 540
Midi-Pyrénées	45 348	2 893	2 620	141	4 350	7 111	17 879	217	8 547	26 643	17 581	1 626	-393
Nord-Pas-de-Calais	12 414	4 026	5 460	2 338	0	7 798	36 473	7 122	0	43 595	33 525	0	2 331
Pays-de-la-Loire	32 082	3 565	0	3 595	0	3 595	0	6 275	0	6 275	25 227	0	0
Picardie	19 399	1 914	0	156	0	156	0	229	0	229	12 805	0	0
Poitou-Charentes	25 809	1 774				3 016				21 828	12 603	0	0
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	31 400	4 951	0	3 198	3 119	6 317	0	5 533	10 770	16 305	39 279	7	87
Rhône-Alpes	43 698	6 212	13 570	435	10 199	24 204	83 086	595	24 620	108 301	65 053	3 282	11 981
Total	543 965	62 799	63 130	25 022	23 823	111 975	407 876	43 163	61 104	512 142	463 033	6 434	30 749

* 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.

D Equipement sur l'ensemble des réseaux

Régions administratives	EQUIPEMENT France au 31/12/2010 MW						Ensemble
	Nucléaire	Thermique à combustible fossile	Hydraulique	Thermique à combustible renouvelable, éolien, solaire			
				Total	dont solaire	dont éolien	
Alsace	1 760	203	1 430	60	34	0	3 453
Aquitaine	3 640	390	563	204	81	0	4 796
Auvergne	0	51	1 022	164	25	135	1 237
Basse-Normandie	2 660	108	27	199	11	184	2 994
Bourgogne	0	366	55	95	20	62	516
Bretagne	0	651	276	732	51	649	1 660
Centre	11 630	239	93	626	19	564	12 588
Champagne-Ardenne	5 620	137	832	863	14	832	7 453
Corse	0	301	162	31	11	18	494
Franche-Comté	0	298	458	58	11	30	813
Haute-Normandie	7 980	2 886	19	255	7	157	11 140
Ile-de-France	0	5 348	17	294	17		5 659
Languedoc-Roussillon	0	1 482	734	547	93	403	2 763
Limousin	0	67	1 185	67	15		1 319
Lorraine	5 200	4 156	102	582	22	531	10 040
Midi-Pyrénées	2 620	136	4 643	469	76	322	7 867
Nord-Pas-de-Calais	5 460	2 531	0	473	23	366	8 464
Pays-de-la-Loire	0	3 749	8	515	96	384	4 272
Picardie	0	233	4	844	8	768	1 081
Poitou-Charentes	2 990	60	28	197	35	156	3 275
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0	3 293	3 216	261	112	47	6 770
Rhône-Alpes	13 570	714	10 518	328	97	145	25 129
Total	63 130	27 399	25 390	7 864	878	5 764	123 783

E Production sur l'ensemble des réseaux

Régions administratives	PRODUCTION France en 2010 GWh						Ensemble
	Nucléaire	Thermique à combustible fossile	Hydraulique	Thermique à combustible renouvelable, éolien, solaire			
				Total	dont solaire	dont éolien	
Alsace	11 615	639	7 953	115	28	0	20 322
Aquitaine	26 302	1 016	1 811	545	44	0	29 674
Auvergne	0	167	1 797	255	15	224	2 219
Basse-Normandie	16 021	120	45	322	6	302	16 508
Bourgogne	0	561	126	164	13	89	851
Bretagne	0	413	583	1 065	32	906	2 060
Centre	72 878	803	153	1 331	11	1 094	75 165
Champagne-Ardenne	37 737	431	1 130	1 101	7	1 002	40 399
Corse	0	893	581	38	2	27	1 512
Franche-Comté	0	767	753	120	7	52	1 639
Haute-Normandie	49 497	7 271	91	614	4	276	57 472
Ile-de-France	0	5 534	52	971	8		6 557
Languedoc-Roussillon	0	510	2 342	1 363	76	1 060	4 216
Limousin	0	179	2 181	287	8		2 648
Lorraine	34 673	12 077	307	969	11	817	48 025
Midi-Pyrénées	17 879	307	9 661	1 022	43	697	28 869
Nord-Pas-de-Calais	36 473	10 110	1	1 000	12	626	47 584
Pays-de-la-Loire	0	7 047	16	841	64	602	7 904
Picardie	0	966	4	1 497	3	1 263	2 468
Poitou-Charentes	21 716	245	130	245	22	208	22 336
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	0	7 358	11 139	643	88	120	19 141
Rhône-Alpes	83 086	2 069	26 743	754	68	351	112 652
Total	407 876	59 484	67 599	15 263	572	9 726	550 222

F Consommation finale sur l'ensemble des réseaux

GWh

Régions administratives		Consommation Grande Industrie et PMI/PME			Consommation Professionnels et Particuliers			Consommation finale totale
		Energie + 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	7 133	2 609	9 742			5 165	14 907
	2009	6 413	2 533	8 946	1 146	4 276	5 422	14 369
	2010	6 673	2 569	9 241	1 239	4 670	5 909	15 150
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	6 869	4 417	11 287	2 529	8 769	11 299	22 585
	2010	6 924	4 595	11 519	2 701	9 413	12 114	23 633
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	2 772	1 587	4 360	1 102	3 201	4 303	8 662
	2010	2 949	1 648	4 597	1 189	3 551	4 741	9 338
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	2 881	1 734	4 615	1 285	4 261	5 546	10 162
	2010	2 975	1 803	4 778	1 335	4 542	5 876	10 654
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	3 060	2 876	5 936	1 254	4 231	5 484	11 420
	2010	3 176	2 925	6 100	1 323	4 544	5 867	11 967
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	5 868	3 858	9 726			10 784	20 510
	2009	5 538	3 928	9 466	2 633	8 158	10 791	20 257
	2010	5 755	4 082	9 837	2 751	9 136	11 887	21 724
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	4 959	3 739	8 699			9 054	17 753
	2009	4 652	3 723	8 375	1 940	7 186	9 125	17 501
	2010	4 809	3 787	8 597	1 993	7 846	9 839	18 436
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	4 336	1 879	6 215			4 191	10 406
	2009	4 059	1 810	5 869	1 015	3 269	4 284	10 152
	2010	4 265	1 870	6 136	1 071	3 520	4 591	10 727
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	102	397	499	342	967	1 309	1 809
	2010	80	424	504	366	1 023	1 389	1 894
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	1 178	5 088			3 486	8 574
	2009	3 556	1 291	4 847	869	2 631	3 501	8 348
	2010	3 837	1 333	5 170	930	2 894	3 824	8 994
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	2 561	11 296			5 690	16 986
	2009	8 215	2 530	10 745	1 210	4 653	5 862	16 607
	2010	8 124	2 641	10 765	1 290	4 817	6 107	16 872
Ile-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	9 796	28 279	38 074			30 861	68 936
	2009	9 093	29 350	38 443	7 718	23 538	31 256	69 699
	2010	9 098	30 157	39 255	8 062	24 699	32 761	72 016

* 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.

GWh

Régions administratives		Consommation Grande Industrie et PMI/PME			Consommation Professionnels et Particuliers			Consommation finale totale
		Energie + 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	2 900	3 367	6 267			9 406	15 673
	2009	2 677	2 940	5 618	2 155	7 817	9 972	15 589
	2010	2 854	3 034	5 887	2 265	8 473	10 738	16 625
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	1 328	876	2 204			2 435	4 639
	2009	1 267	897	2 165	555	1 865	2 420	4 585
	2010	1 304	953	2 257	581	2 052	2 632	4 890
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	11 351	2 841	14 191			7 017	21 208
	2009	8 955	2 756	11 710	1 810	5 417	7 227	18 937
	2010	9 617	2 800	12 416	1 946	5 786	7 733	20 149
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	17 479
	2009	3 636	3 836	7 472	2 352	7 650	10 003	17 475
	2010	3 695	3 984	7 679	2 466	8 243	10 709	18 388
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	19 192	5 648	24 840			10 499	35 339
	2009	17 407	5 613	23 020	2 394	8 315	10 709	33 729
	2010	18 683	5 849	24 533	2 559	8 727	11 286	35 819
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	7 788	4 530	12 318			11 851	24 169
	2009	7 200	4 729	11 929	2 616	9 193	11 809	23 738
	2010	7 562	4 897	12 458	2 800	10 454	13 254	25 712
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	6 051	2 417	8 467			5 781	14 249
	2009	5 464	2 248	7 713	1 302	4 744	6 047	13 760
	2010	5 668	2 284	7 953	1 406	4 943	6 349	14 302
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	2 067	5 136			6 349	11 486
	2009	2 722	1 884	4 606	1 341	5 146	6 487	11 093
	2010	2 902	1 935	4 837	1 442	5 771	7 213	12 050
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	11 998	7 931	19 929			18 035	37 964
	2009	11 077	8 180	19 257	4 221	14 655	18 876	38 133
	2010	11 300	8 347	19 647	4 420	15 818	20 239	39 886
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	34 050	11 187	45 237			20 206	65 443
	2009	32 327	11 568	43 894	5 284	15 267	20 551	64 445
	2010	32 876	12 210	45 086	5 593	16 220	21 813	66 899
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	163 597	99 377	262 974			198 029	461 003
	2009	149 944	100 826	250 771	47 074	155 209	202 283	453 053
	2010	155 126	104 128	259 254	49 730	167 141	216 871	476 125

* 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 météorologiques 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* %
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	480 558		86 393	164 378	250 771	- 4,6	202 283	+ 2,1	453 053	- 1,7
2010	513 214	+ 5,5	489 893	+ 1,9	89 255	169 998	259 254	+ 3,4	216 871	+ 7,2	476 125	+ 5,1

* Par rapport à l'année précédente.

** En 2011, RTE a adopté une nouvelle température de référence avec effet rétroactif au 1er janvier 2009 (cf page 28). La consommation corrigée 2009 (478 864 GWh avec la référence précédente, soit -1,6% par rapport à 2008) a été actualisée.

A2 Consommation intérieure mensuelle

GWh

Année	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Total
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
2010	56 356	48 709	48 304	38 643	37 291	34 584	36 043	33 079	35 120	40 933	46 541	57 611	513 214

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 > 36kVA)		Consommateurs raccordés en BT (puissance souscrite ≤ 36kVA)		Total	
	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %	GWh	Variation* %
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
2010	80 410	+ 3,7	167 498	+ 3,5	216 871	+ 7,2	384 369	+ 5,5

* 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	2010
Agriculture et industries agro-alimentaires	E10-E14	21 250	21 856	22 850	22 856	23 466	23 795	23 874	24 023	23 961	24 457
Energie et combustibles minéraux solides	E01-E09	29 377	29 411	33 451	33 563	32 846	23 961	26 584	26 481	28 101	27 291
Chimie et parachimie	E23-E26/ E28	25 109	24 741	24 794	24 957	24 722	24 185	24 220	24 384	21 555	21 985
Construction automobile	E32	6 954	7 128	7 691	7 763	7 500	7 159	7 084	6 574	5 660	6 037
Métallurgie et mécanique (hors construction automobile)	E18/ E29-E31/ E33	29 426	29 200	29 285	29 826	29 275	29 037	28 724	27 913	24 261	25 529
Minéraux et matériaux	E19-E22	10 308	10 424	10 528	10 912	10 776	10 862	10 775	10 755	9 311	9 762
Papier, carton	E35	11 446	11 743	12 022	12 324	12 401	11 990	11 779	11 464	10 124	10 582
Sidérurgie	E16	14 753	14 373	13 938	14 177	13 583	13 833	13 786	13 598	10 591	12 354
Autres industries	E34/ E36-E39	19 122	18 677	19 427	19 630	19 372	19 307	19 192	18 404	16 378	17 129
Transports et télécommunications	E40-E45	14 102	14 437	14 557	14 936	14 766	15 032	15 190	15 695	15 400	15 443
Tertiaire (hors transports et télécommunications)	E46-E51/ E53	68 430	68 985	73 320	75 437	77 128	78 932	80 050	83 683	85 426	88 685
Ensemble		250 277	250 975	261 863	266 381	265 835	258 093	261 258	262 974	250 771	259 254
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	259 254
Usages professionnels (tertiaire et divers)		32 467	32 009	34 679	35 616	41 216	42 021	42 514		47 074	49 730
Usages domestiques		133 887	132 998	140 465	146 653	144 451	146 895	144 523		155 209	167 141
Consommation des Professionnels et des Particuliers		166 354	165 007	175 144	182 269	185 667	188 916	187 037	198 029	202 283	216 871

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.
La consommation de la grande industrie et des PMI/PME a été actualisée pour les années 2008 et 2009.

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									
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
2010	407 876	41 719	61 104	1 444	512 142	30 749	382 623	80 410	6 434	469 467	11 927

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 Eolien	dont Solaire					
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	0	524 029	68 390	5 735	449 904	30 025
2002	415 515	51 581	467 096	65 453	2 990	268	0	535 539	77 034	7 388	451 117	30 684
2003	419 814	54 865	474 679	64 327	3 116	390	0	542 122	66 414	7 322	468 386	31 379
2004	426 883	53 594	480 477	64 371	3 874	605	0	548 722	61 864	7 290	479 568	30 918
2005	429 978	59 650	489 628	56 179	4 322	985	0	550 129	60 329	6 590	483 210	31 708
2006	428 665	53 848	482 513	60 987	5 602	2 257	6	549 102	63 258	7 461	478 383	31 374
2007	418 609	55 099	473 708	63 278	7 834	4 045	6	544 820	56 745	7 683	480 392	32 097
2008	418 278	53 176	471 454	67 996	9 702	5 563	18	549 152	48 000	6 613	494 539	33 536
2009	389 998	54 895	444 893	61 882	12 342	7 855	147	519 118	25 728	6 715	486 675	33 622
2010	407 876	59 484	467 360	67 599	15 263	9 726	572	550 222	30 511	6 496	513 214	37 090

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	Puissance	Energie	Puissance	Energie	Puissance	Energie	Puissance					Ecart à la température de référence**
	GWh	GW	GWh	GW	GWh	GW	GWh	GW	GWh	Date	GW	Date - Heure	Degré Celsius
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	- 7,6
2010	1 736	74,8	277	16,6	95	4,3	261	12,6	2 096	15-12	96,7	15-12 / 19 h 00	- 6,4

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	Référence	Ecart à la référence
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	+ 4,6	- 7,6
2009/2010	11-02-2010 / 19 h 00	93,1	2 021	- 2,0	+ 6,1	- 8,1
2010/2011	15-12-2010 / 19 h 00	96,7	2 096	- 1,2	+ 5,2	- 6,4

* 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). Pour tenir compte du changement climatique, RTE actualise régulièrement les références de température qu'il utilise. Une première actualisation a été réalisée le 1er octobre 2003 avec effet rétroactif au 1er janvier 2001 ; une seconde actualisation a été réalisée en mai 2011 avec effet rétroactif au 1er janvier 2009. L'écart à la normale tient compte de ces changements de référence.

D Evolution de l'équipement

D1 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*	Eolien*	Solaire*	Total
2000	63 183	26 799	25 356				115 338
2001	63 183	26 763	25 366	441	94	0	115 847
2002	63 273	26 783	25 475	505	129	0	116 165
2003	63 363	26 354	25 372	667	219	0	115 975
2004	63 363	26 901	25 421	772	393	0	116 850
2005	63 260	25 354	25 451	927	752	0	115 744
2006	63 260	24 583	25 538	1 041	1 502	4	115 928
2007	63 260	24 055	25 413	953	2 250	7	115 938
2008	63 260	24 665	25 360	986	3 327	30	117 628
2009	63 130	26 154	25 357	1 030	4 574	190	120 433
2010	63 130	27 399	25 390	1 223	5 764	878	123 783

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

D2 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
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
2010	21 418	26 684	1 063	17 179	39 097

** 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
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
2010	21 374	26 492	1 063	17 112	37 999

E 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 total d'énergie appelé à la hausse TWh	Volume d'énergie appelé à la hausse P=C TWh	Volume total 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
2010	160	306,9	8,7	37	5,1	4,0	3,7	3,2	52,6	39,4

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'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	0,281	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	0,252	0,101	0,066	0,090	1287	57	8	2
2010	2min53s	0,061	0,32	4min 48s	0,072	0,33	0,058	0,139	0,061	0,082	1110	55	5	0

(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** pour les années 2001 à 2010 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 les pouvoirs publics en novembre 2008.

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.

EMISSIONS de CO2

Il s'agit d'une estimation du contenu carbone de l'électricité produite sans prise en compte des émissions de CO2 qui ont été générées lors de la construction des moyens de production d'électricité ou lors du cycle d'extraction / transformation des combustibles.

Les imports d'électricité ne sont pas pris en compte dans le calcul des émissions de CO2.

La contribution de chaque filière de production aux émissions de CO2 est indiquée ci-dessous. Les émissions de CO2 sont estimées par RTE à partir de valeurs de référence par filière employées par l'Agence Internationale de l'Energie (AIE) et par l'ENTSO-E, l'association européenne des gestionnaires de réseau de transport, dans le cadre de ses publications.

0,96 t/MWh pour les groupes charbon,

0,80 t/MWh pour les groupes fioul,

0,36 t/MWh pour les CCG,

0,40 t/MWh pour la production thermique décentralisée,

1 t/MWh pour la production des usines d'incinération d'ordures.

Ces valeurs seront révisées régulièrement en fonction des évolutions techniques des moyens de production.

Comme défini par le GIEC, les émissions de CO2 liées à la production d'électricité autoconsommée sur un site industriel ne sont pas comptabilisées au niveau de la production d'électricité mais de l'activité du site industriel.

Les données publiées par RTE sont purement indicatives et ont pour seule destination l'information du grand public. Ces données ne sont pas opposables et ne font pas référence pour le marché du CO2.

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

Mécanisme de mutualisation de plusieurs marchés spot

nationaux dans la limite des capacités journalières d'échange disponibles aux interconnexions. Les marchés affichent un prix unique lorsque la capacité d'échange est suffisante sur leurs frontières communes pour effectuer toutes les transactions transfrontalières demandées par les acteurs. Dans le cas contraire les prix des marchés sont distincts. Jusqu'au 8 novembre 2010, couplage des marchés français, belge, néerlandais ; depuis le 9 novembre 2010, couplage élargi aux marchés allemand et luxembourgeois.

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.powernext.fr

RESPONSABLE D'EQUILIBRE (RE)

Personne morale qui s'oblige envers RTE, par un contrat de Responsable d'Équilibre, 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'Échange 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 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

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



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