



L'ENVIRONNEMENT
en Principauté de Monaco

Recueil de Données | 2011
DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT

**L'ENVIRONNEMENT EN PRINCIPAUTÉ DE MONACO
RECUEIL DE DONNÉES 2011**



Avant-propos

Depuis sa création en 2008 La Direction de l'Environnement communique régulièrement sur les thèmes liés à son action et sur les mesures de protection et de valorisation des espaces naturels et de leur biodiversité. La plaquette sur « L'Environnement en Principauté » participe de cette volonté d'informer.

En 2009, l'édition du premier recueil de données environnementale de la Principauté, a rendu accessible au plus grand nombre une information scientifique rigoureuse des diverses facettes de l'environnement à Monaco en permettant de juger de l'efficacité des actions.

Aujourd'hui, cette seconde édition de « L'Environnement en Principauté de Monaco - Recueil de données 2011 » réactualise les bilans chiffrés dans les domaines de l'énergie, des déchets, du climat, de la qualité de l'air, de la gestion de l'eau, du milieu marin et de la biodiversité.

Cette brochure s'est également attachée à expliciter les enjeux environnementaux, à présenter les données offrant une approche évolutive de la situation et son interprétation par rapport aux normes fixées ou aux politiques menées.

Ce recueil a pour vocation d'être un ouvrage de référence pour tous les acteurs de l'environnement soucieux de disposer d'une information claire et objective. Ces informations ont été élaborées à partir des connaissances et des données disponibles.

Au travers des chiffres, le lecteur pourra également distinguer les effets des réponses apportées, tant sur le plan technique que réglementaire, pour minimiser les pressions exercées sur l'environnement.

Chaque donnée présentée a été collectée, stockée, traitée par une ou plusieurs personnes. Cet ouvrage n'aurait donc pu voir le jour sans le travail et la collaboration de ces nombreux contributeurs. Qu'ils trouvent ici l'expression de nos remerciements chaleureux.

SOMMAIRE

1. Énergie (plan énergie climat) émissions de gaz à effet de serre	p. 7
2. Traitement et valorisation des déchets ménagers	p. 27
3. Météorologie / climat	p. 39
4. Qualité de l'air	p. 57
5. Eau et gestion intégrée de l'eau (ressource, utilisation et traitement)	p. 81
6. Surveillance du milieu marin	p.107
7. Surveillance et protection de la biodiversité en principauté	p.153

1

CHAPITRE

ÉNERGIE (PLAN ÉNERGIE CLIMAT) ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Politique énergétique de la Principauté

Consciente des menaces qui pèsent sur les générations futures suite aux changements climatiques, et soucieuse de respecter ses engagements vis-à-vis du Protocole de Kyoto, la Principauté de Monaco est résolue à mettre en œuvre une politique énergétique intégrant des objectifs de développement durable.

OBJECTIFS DE LA POLITIQUE ENERGIE CLIMAT

La Principauté s'est fixée d'atteindre en 2020 les objectifs suivants:

- réduire ses émissions de gaz à effet de serre de 30%, par rapport à celles de 1990 ;
- améliorer l'efficacité énergétique de 20% ;
- consommer 20% d'énergie finale provenant de sources d'énergies renouvelables ;
- maintenir une consommation électrique de pointe égale à celle de 2006 ;
- garantir les fonctions stratégiques du pays par des moyens de production présents sur le territoire monégasque et dont la source d'approvisionnement n'est pas dépendante d'un unique pays étranger ;
- atteindre ces objectifs sans entraver le développement économique du pays.

A cet effet, elle a mis en œuvre un Plan Énergie Climat afin de développer une politique énergétique exemplaire à même de la mener à la réalisation, voire au dépassement, de ses objectifs. Ce Plan est composé de trois axes:

- la Maîtrise de la demande en énergie : amélioration de l'efficacité énergétique et limitation de la consommation et de la pointe ;
- la Maîtrise de la Production d'Énergie locale : valorisation énergétique des résidus urbains, développement des énergies renouvelables ;
- la diminution des émissions de gaz à effet de serre : émissions directes (Kyoto) et indirectes (électricité, déplacements).

Pour chaque axe, des actions techniques, réglementaires, financières et de sensibilisation sont réalisées dans les domaines : de l'aménagement du territoire, du patrimoine immobilier de l'État (bâtiments neufs et anciens), des bâtiments privés (neufs et anciens) et de l'approvisionnement en énergie.

1. Emissions de gaz à effet de serre

1.1 Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques

La Principauté de Monaco a signé le 9 mai 1992 à New York et ratifié (Ordonnance Souveraine n° 11.260 du 9 mai 1994) la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC).

Lors de la Conférence des Parties en décembre 1997 à Kyoto, Monaco a été officiellement porté au nombre des pays figurant dans l'Annexe I de la convention¹.

Par la Loi n° 1.308 du 28 décembre 2005, S.A.S. le Prince Albert II a approuvé la ratification du Protocole de Kyoto à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, adopté le 11 décembre 1997 à Kyoto et signé le 29 avril 1998 par la Principauté de Monaco.

En ratifiant le Protocole de Kyoto la Principauté de Monaco s'est engagée à réduire ses émissions de gaz à effet de serre, pendant la période 2008 - 2012, de 8% par rapport à ses émissions de 1990.

Les gaz à effet de serre retenus au titre de la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques sont les six gaz à effet de serre direct : dioxyde de carbone (CO₂), méthane (CH₄), protoxyde d'azote (N₂O), hydrofluorocarbures (HFC), perfluorocarbures (PFC) et hexafluorure de soufre (SF₆).

Ces gaz ont un potentiel de réchauffement² de la planète qui leur est propre. Ce potentiel, calculé par rapport au dioxyde de carbone est représenté dans le tableau ci-après.

Les émissions des gaz à effet de serre sont ainsi exprimées en équivalent CO₂.

Gaz	Equivalent CO ₂
Le dioxyde de carbone CO ₂	1
Le méthane CH ₄	21
Le protoxyde d'azote N ₂ O	310
Perfluorocarbures	6 500 à 8 700
Hydrofluorocarbures	140 à 11 700
Hexafluorure de soufre	23 900

*Potentiel
de réchauffement
de différents gaz
exprimé en
équivalent CO₂*

1 Les pays inscrits à l'Annexe 1 de la Convention Cadre sur les Changements Climatiques sont :

- des pays « riches » : Allemagne, Australie, Autriche, Belgique, Canada, C.E.E, Danemark, Espagne, Etats-Unis, Finlande, France, Grèce, Irlande, Islande, Italie, Japon, Luxembourg, Norvège, Nouvelle-Zélande, Pays-Bas, Portugal, Royaume-Uni, Suède, Suisse, Turquie. (ces pays sont également cités dans l'Annexe II de la Convention)
- des « pays en transition vers une économie de marché » : Biélorussie, Bulgarie, Estonie, Fédération de Russie, Hongrie, Lettonie, Lituanie, Pologne, Roumanie, Tchécoslovaquie, Ukraine.

2 Le potentiel de réchauffement global permet de réaliser une comparaison entre les différents gaz à effet de serre qui influencent le système climatique. Il est utilisé pour prédire les impacts relatifs de différents gaz sur le réchauffement global en se basant sur leurs propriétés radiatives.

1.2 Evolution des émissions de gaz à effet de serre

• Evolution des émissions globales de gaz à effet de serre

L'évolution des émissions globales des gaz à effet de serre entre 1990 et 2009 à Monaco est présentée dans le Tableau 1. 2 et la figure 1.1.

Les émissions globales sont passées de 107 868 tonnes d'équivalent CO₂ en 1990 (année de base) à 90 914 tonnes d'équivalent CO₂ en 2009, ce qui représente une diminution de 16 954 tonnes d'équivalent CO₂, soit 15.72 %. Le maximum des émissions a été observé en 1997 (120 224 tonnes).

Années	Equivalent CO ₂ (en tonnes)	Années	Equivalent CO ₂ (en tonnes)
1990	107 868	2000	119 670
1991	109 009	2001	118 693
1992	115 769	2002	117 058
1993	116 008	2003	111 808
1994	118 196	2004	105 699
1995	115 446	2005	104 269
1996	120 329	2006	93 410
1997	120 377	2007	97 848
1998	118 378	2008	95 558
1999	119 127	2009	90 914

Tableau 1.1

Emissions globales de gaz à effet de serre, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par année

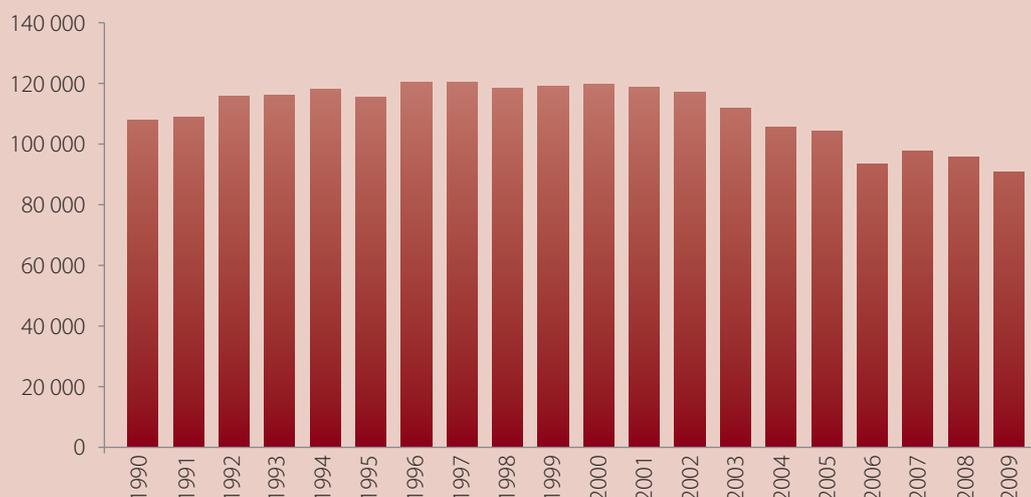


figure 1.1

Emissions globales de gaz à effet de serre, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par année

• Evolution des émissions par gaz

Dioxyde de carbone, protoxyde d'azote et méthane

L'évolution des émissions des gaz à effet de serre CO₂, CH₄ et N₂O entre 1990 et 2009 à Monaco est présentée dans le tableau 1.2 et les figures 1.2, 1.3, 1.4 ci-après.

Années	Dioxyde de carbone Equivalent CO ₂ (en tonnes)	Protoxyde d'azote Equivalent CO ₂ (en tonnes)	Méthane Equivalent CO ₂ (en tonnes)
1990	105 337	1 772	655
1991	106 253	2 035	721
1992	112 830	2 154	786
1993	112 786	2 421	801
1994	114 708	2 654	827
1995	111 771	2 770	801
1996	116 014	2 996	821
1997	116 209	3 209	852
1998	113 993	3 240	812
1999	114 731	3 366	810
2000	112 734	3 435	809
2001	113 800	3 531	823
2002	111 738	3 502	775
2003	106 437	3 362	699
2004	99 935	3 281	650
2005	98 553	3 170	635
2006	89 240	2 878	533
2007	92 023	3 160	625
2008	89 962	3 047	596
2009	85 301	2 926	571

Tableau 1.2

Emissions par gaz, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par année

Entre 1990 et 2009, les émissions de CO₂ ont diminué de 105 337 tonnes à 85 301 tonnes, avec un maximum en 1997 (116 209 tonnes). Pendant la même période, les émissions de CH₄ ont diminué de 655 à 571 tonnes d'équivalent CO₂, avec un maximum en 1997 (852 tonnes d'équivalent CO₂). Les émissions de N₂O ont augmenté de 1 772 tonnes en 1990 à 2 926 tonnes d'équivalent CO₂ en 2009, avec un maximum en 2001 (3 531 tonnes d'équivalent CO₂).

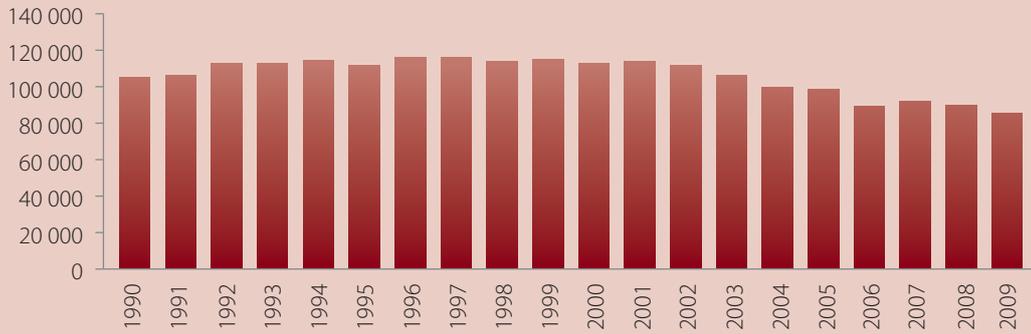


figure 1.2

Emissions de dioxyde de carbone, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par année

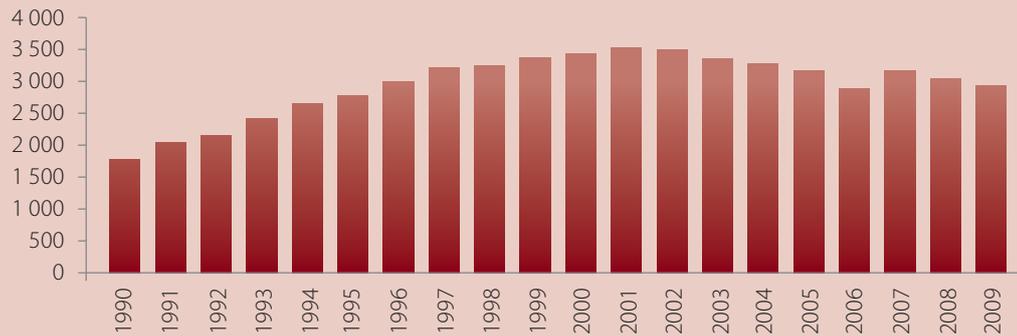


figure 1.3

Emissions de protoxyde d'azote, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ en fonction par année

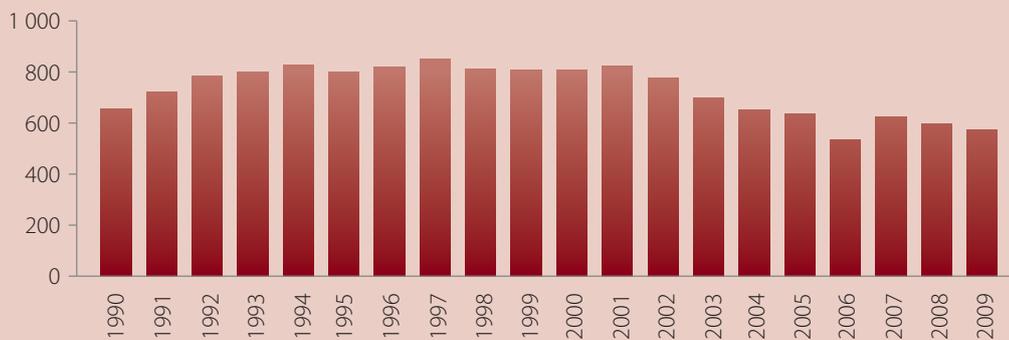


figure 1.4

Emissions de méthane, exprimées en tonnes d'équivalent CO₂ par année

Gaz Fluorés

L'évolution des émissions des gaz fluorés HFC, PFC et SF₆ entre 1995 (année de base pour ces gaz à effet de serre) et 2009 à Monaco est présentée dans le tableau ci-dessous.

Années	HFC	PFC	SF ₆
1995	10	0	100
1996	400	0	100
1997	10	0	100
1998	240	0	100
1999	120	0	100
2000	2 600	0	100
2001	370	70	100
2002	890	60	100
2003	1 180	30	100
2004	1 710	40	80
2005	1 770	60	80
2006	610	70	80
2007	1 890	60	80
2008	1 860	20	80
2009	2 020	20	80

Tableau 1.3

Valeurs des émissions de gaz fluorés (tonnes d'équivalent CO₂)

Les émissions de HFC et PFC, faibles en 1995, ont tendance à augmenter ces dernières années. Elles sont passées par un maximum en 2000, 2 600 tonnes d'équivalent CO₂ pour les HFC, et en 2001, 70 tonnes d'équivalent CO₂ pour les PFC, valeur réapparue en 2006.

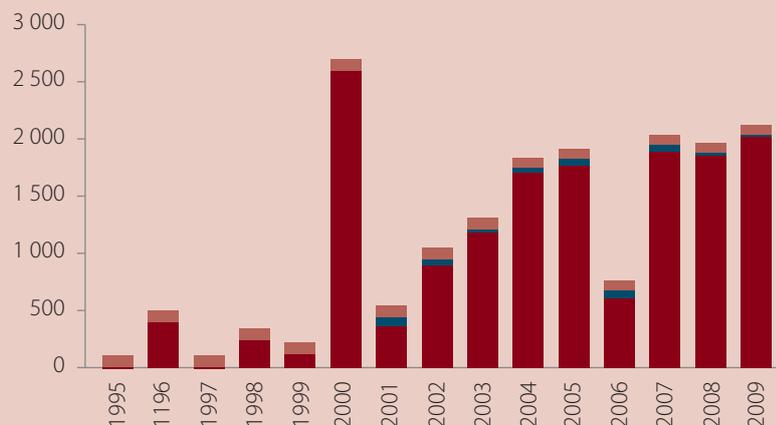


figure 1.5

Valeurs des émissions de gaz fluorés (tonnes d'équivalent CO₂)

■ HFC ■ PFC ■ SF₆

2. Bilan Energétique

La Principauté de Monaco, tout comme la zone littorale de la région PACA, dépend presque totalement pour son alimentation en électricité d'une ligne à très haute tension (400 000 volts) qui alimente l'extrême Est du littoral méditerranéen français à partir des centrales électriques de la vallée du Rhône.

Plus de la moitié de l'énergie totale consommée à Monaco est imputable à l'électricité utilisée pour des usages privés et publics, principalement les habitations, les installations commerciales et industrielles, les bâtiments et équipements publics (hôpital, écoles, etc.) ainsi que l'éclairage urbain.

Le fioul domestique et le gaz naturel sont surtout consommés l'hiver pendant la période de chauffage. Les carburants sont constitués par l'essence et le gazole vendus à Monaco.

Quant à l'énergie produite à Monaco, elle provient essentiellement des pompes à chaleur et de l'incinération des déchets à l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI). La production d'énergie des pompes à chaleur sur eau de mer a été estimée à 176 602 Mega Watt heures (MWh) pour l'année 2010, ce qui correspond approximativement à 15 212 tonnes d'équivalents – pétrole ainsi « économisées ».

— 2.1 Energie Consommée

Le bilan énergétique de la Principauté présenté ci-après a été calculé à partir des éléments suivants :

- des carburants commercialisés en Principauté ;
- du fioul domestique consommé ;
- du fioul lourd utilisé pour l'exploitation de la centrale de production de chaud et de froid ;
- du gaz naturel consommé ;
- du gaz de pétrole butane propane consommé ;
- de l'électricité (cf. paragraphe électricité) consommé ;
- de la chaleur à distance et du froid à distance distribués par la centrale frigorifique et produits à partir de la vapeur libérée par l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI) ;
- de la chaleur et du froid produits par les pompes à chaleur sur l'eau de mer.

Après avoir régulièrement augmenté entre 1998 et 2005, la consommation annuelle d'énergie en Principauté de Monaco se stabilise ces dernières années.

Années	Consommation annuelle d'énergie en MWh
1990	794 232
1991	826 891
1992	855 322
1993	861 289
1994	878 959
1995	884 471
1996	899 795
1997	909 813
1998	929 737
1999	972 200
2000	1 012 716
2001	1 032 629
2002	1 042 114
2003	1 081 165
2004	1 087 634
2005	1 109 722
2006	1 140 422
2007	1 126 642
2008	1 134 431
2009	1 131 620
2010	1 137 395

Tableau 1.4

Consommation annuelle d'énergie en MWh

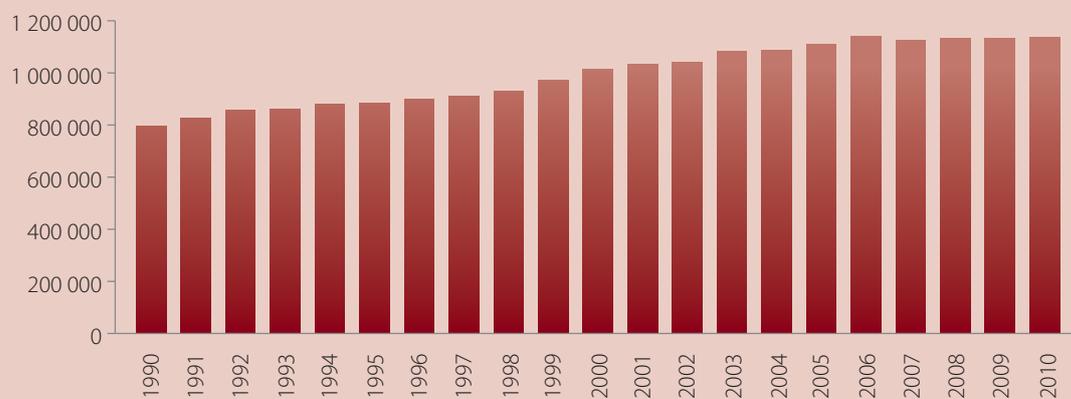


figure 1.6

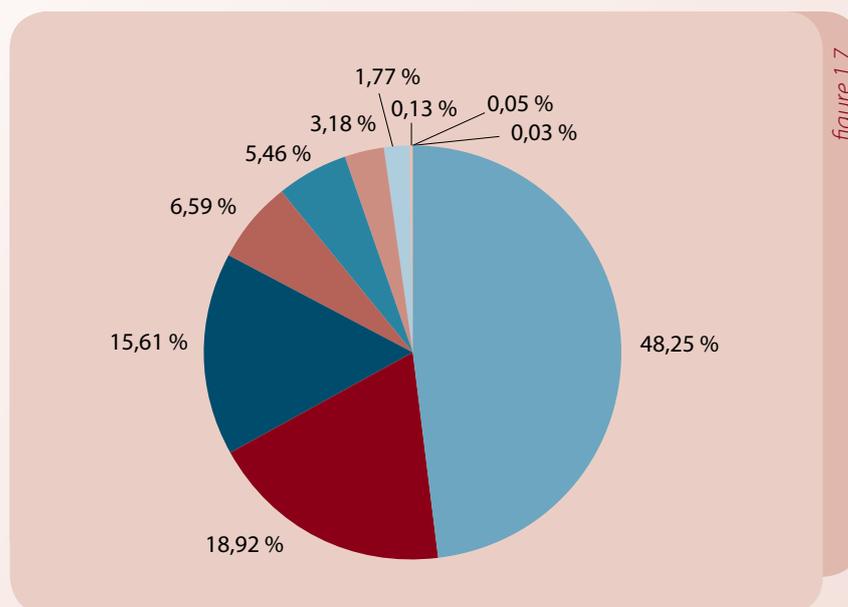
Consommation annuelle d'énergie exprimée en MWh

Pour l'année 2009, l'énergie consommée en Principauté de Monaco se répartit de la façon suivante :

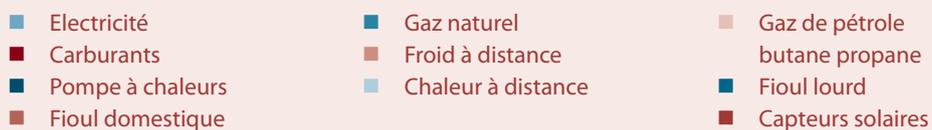
Energie	Consommation en Equivalent électrique (MWH)	Répartition en %
Electricité	546 047	48,25%
Carburants	214 085	18,92%
Pompe à chaleurs	176 602	15,61%
Fioul domestique	74 604	6,59%
Gaz naturel	61 794	5,46%
Froid à distance	36 000	3,18%
Chaleur à distance	20 000	1,77%
Gaz de pétrole butane propane	1 475	0,13%
Fioul Lourd	600	0,05%
Capteurs solaires	323	0,03%
Total	1 131 620	100 %

Tableau 1.5

Quantité et répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en 2009



Répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en 2009



■ 2.1.1 Consommation d'électricité

La Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) exploite depuis plus d'un siècle la distribution publique de l'énergie électrique sur le territoire de la Principauté de Monaco, à laquelle s'est ajoutée au 20^e siècle la distribution publique du gaz naturel. Au 1^{er} janvier 2009, sa concession a été renouvelée pour 20 ans.

L'électricité utilisée par la Principauté est fournie pour sa plus grande partie (97,5 %) par la France et en quantité réduite par l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (2,5 %).

En 2007, l'électricité vendue par la France était composée de 84,2 % d'énergie nucléaire, de 7,1 % d'énergie renouvelable (dont 16,5 % d'hydraulique), de 3,7 % de charbon, de 3,2 % de gaz, de 1,5 % de fuel et de 0,3 % autres.

Après avoir régulièrement augmenté entre 1998 et 2006, la consommation annuelle d'électricité en Principauté de Monaco s'est stabilisée ces 3 dernières années.

Années	Consommation annuelle d'électricité en MWh	Années	Consommation annuelle d'électricité en MWh
1990	310 755	2001	480 248
1991	331 928	2002	488 340
1992	340 957	2003	510 095
1993	354 645	2004	520 250
1994	374 099	2005	543 913
1995	387 920	2006	548 983
1996	395 707	2007	543 514
1997	409 582	2008	546 578
1998	423 690	2009	546 047
1999	447 849	2010	552 993
2000	470 715		

Tableau 1-6

Consommation annuelle d'électricité en MWh de 1990 à 2010

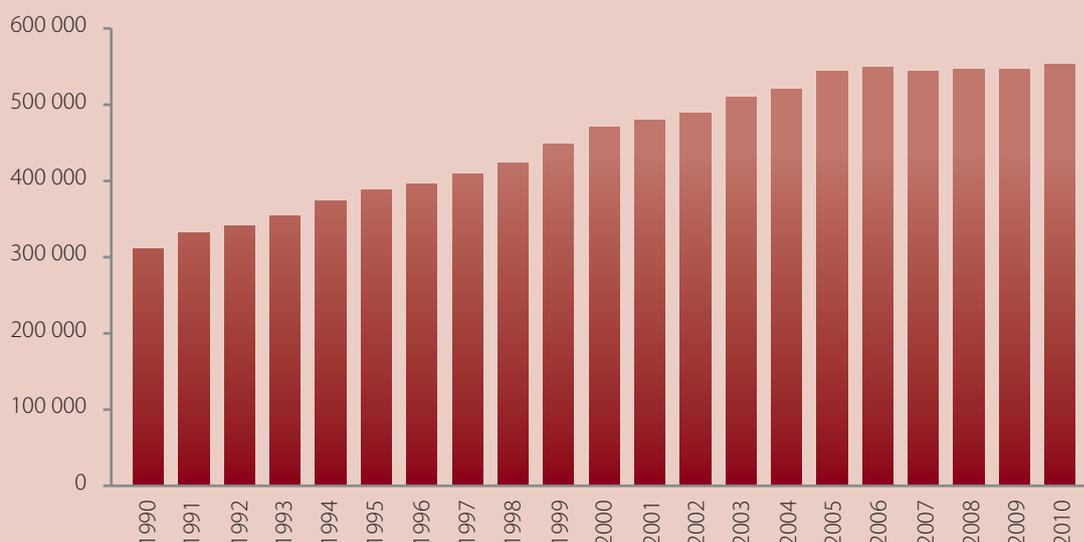


figure 1.8

Consommation annuelle d'électricité en MWh de 1990 à 2010

■ 2.1.2 Consommation de fioul et de gaz en Principauté

L'Ordonnance Souveraine n° 15.954 du 16 septembre 2003, modifiant et complétant les dispositions de l'Ordonnance Souveraine n° 3.647 du 9 septembre 1966 concernant l'Urbanisme, la Construction et la Voirie, le Gouvernement Princier a interdit dans toute construction neuve, quelle que soit son affectation, les systèmes de chauffage au fioul. Ainsi, depuis 2003, la consommation en fioul a fortement diminué. Elle s'est stabilisée depuis 2007.

La consommation de fioul comprend essentiellement le fioul domestique et pour une très faible quantité (0,3%) le fioul lourd qui est utilisé pour l'exploitation de la centrale de production de chaud et de froid.

La consommation de gaz, qui comprend essentiellement le gaz naturel et pour une faible quantité (3,5%) le gaz de pétrole (butane, propane), est en légère augmentation depuis 1998.

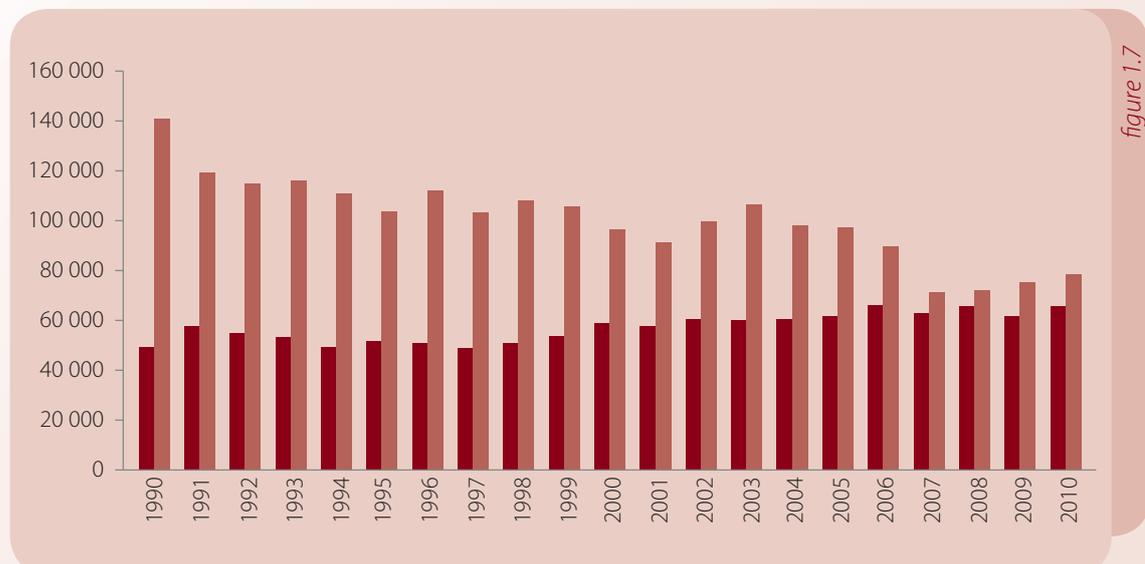


figure 1.7

Consommation annuelle de fioul et de gaz en Principauté en équivalent de MWh de 1990 à 2010

■ Consommation annuelle de gaz ■ Consommation annuelle de fioul

Années	Consommation annuelle de gaz en équivalent MWh	Consommation annuelle de fioul en équivalent MWh	Consommation annuelle de gaz et de fioul en équivalent MWh
1990	49 300	140 914	190 214
1991	57 600	119 229	176 829
1992	54 700	114 920	169 620
1993	53 300	116 251	169 551
1994	49 400	110 770	160 170
1995	51 700	103 898	155 598
1996	50 900	111 926	162 826
1997	48 900	103 392	152 292
1998	50 900	108 263	159 163
1999	53 600	105 726	159 326
2000	58 700	96 421	155 121
2001	57 500	91 112	148 612
2002	60 367	99 632	159 999
2003	60 000	106 611	166 611
2004	60 526	98 172	158 698
2005	61 878	97 374	159 252
2006	66 144	89 750	155 894
2007	62 896	71 419	134 315
2008	65 511	71 901	137 412
2009	61 794	75 204	136 999
2010	65 718	78 430	144 148

Consommation annuelle de fioul et de gaz en Principauté en équivalent de Mwh de 1990 à 2010

2.2 Énergie produite

La Principauté de Monaco produit sur son territoire de l'énergie, composée par :

- les pompes à chaleur pour la majeure partie ;
- l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels ;
- et de façon marginale les panneaux solaires (moins de 1%).

Après avoir été relativement stable dans le début des années 2000, la production d'énergie a augmenté en 2006, du fait de l'acquisition de nouvelles pompes à chaleur.

Années	Productions énergétiques annuelles en MWh
1990	146 302
1991	145 736
1992	153 464
1993	156 435
1994	159 157
1995	158 205
1996	160 491
1997	169 621
1998	168 329
1999	176 000
2000	191 348
2001	194 881
2002	189 039
2003	188 920
2004	191 480
2005	189 681
2006	204 586
2007	215 265
2008	211 313
2009	204 722
2010	211 891

Tableau 1.8

Production annuelle d'énergie en MWh de 1990 à 2010

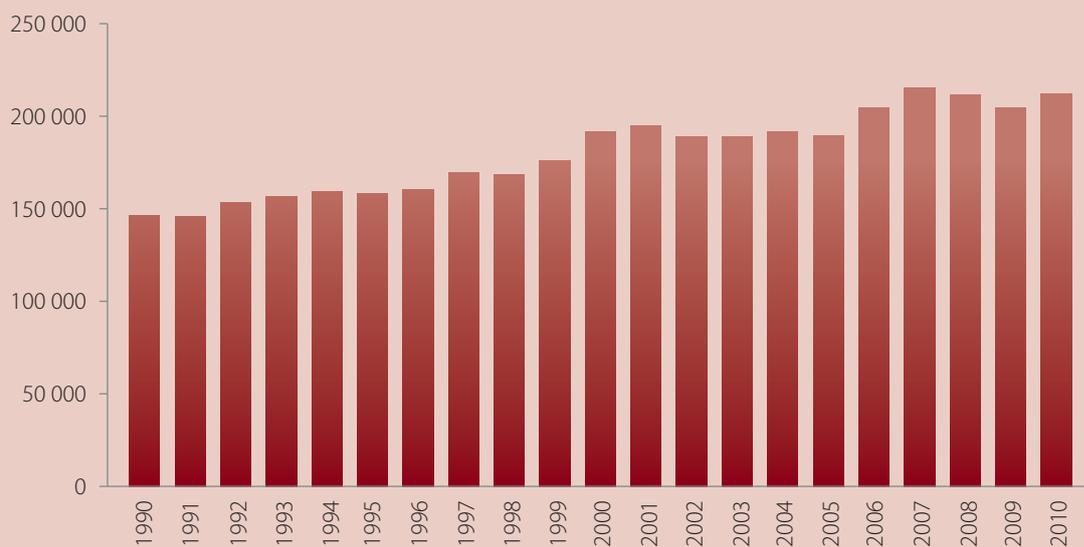


figure 1.10

Production annuelle d'énergie en MWh de 1990 à 2010

Types d'équipement produisant l'énergie	Production d'énergie en 2008 en MWh	Pourcentages
Pompes à chaleur	176 602	83,35 %
UIRUI	34 853	16,45 %
Capteurs solaires	436	0,21 %
Total	211 891	100,00 %

Tableau 1.9

Quantité et répartition de la consommation énergétique par type d'énergie en 2010

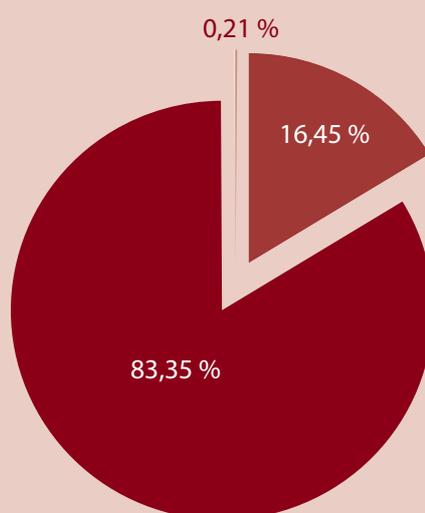


figure 1.11

Répartition des différents modes de production d'énergie en MWh en 2010

■ Pompes à chaleur ■ Capteurs solaires ■ UIRUI

■ 2.2.1 Pompes à chaleur sur eau de mer

En utilisant l'énergie gratuite, puisée dans l'environnement proche, les pompes à chaleur se substituent aux sources traditionnelles d'énergie et permettent ainsi de limiter les émissions de certains gaz à effet de serre. 1 kilo Watt heure (kWh) de chaleur produit par une pompe à chaleur génère environ 4 fois moins de CO₂ que le même kWh de chaleur produit par une chaudière à combustible conventionnel.

Une pompe à chaleur restitue 3 à 4 kWh de chaleur pour 1 kWh d'énergie consommée par le dispositif, alors qu'un chauffage électrique ou à gaz ne restituera au maximum qu'un seul kWh de chaleur pour 1 kWh consommé pour la production de la chaleur.

Années	Productions énergétiques annuelles des pompes à chaleur en MWh	Années	Productions énergétiques annuelles des pompes à chaleur en MWh
1990	111 756	2001	144 611
1991	111 756	2002	144 611
1992	117 285	2003	147 444
1993	117 861	2004	147 444
1994	117 861	2005	147 444
1995	117 861	2006	176 602
1996	117 861	2007	176 602
1997	122 469	2008	176 602
1998	125 165	2009	176 602
1999	129 704	2010	176 602
2000	144 611		

Tableau 1.10

Production d'énergie par les pompes à chaleur en MWh par année

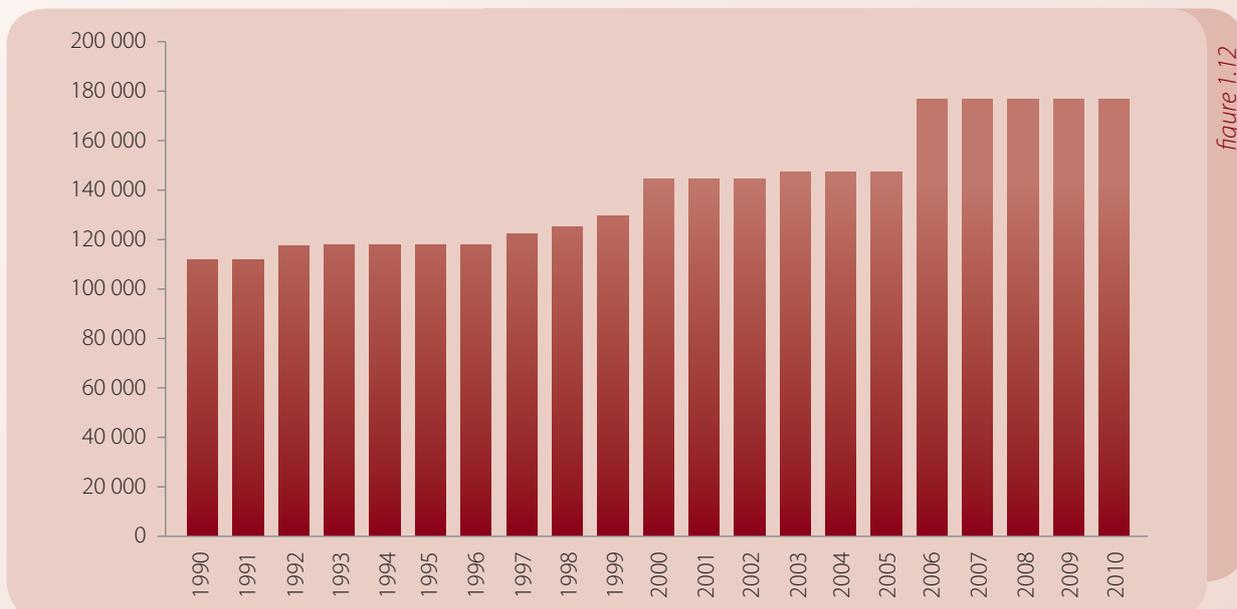


figure 1.12

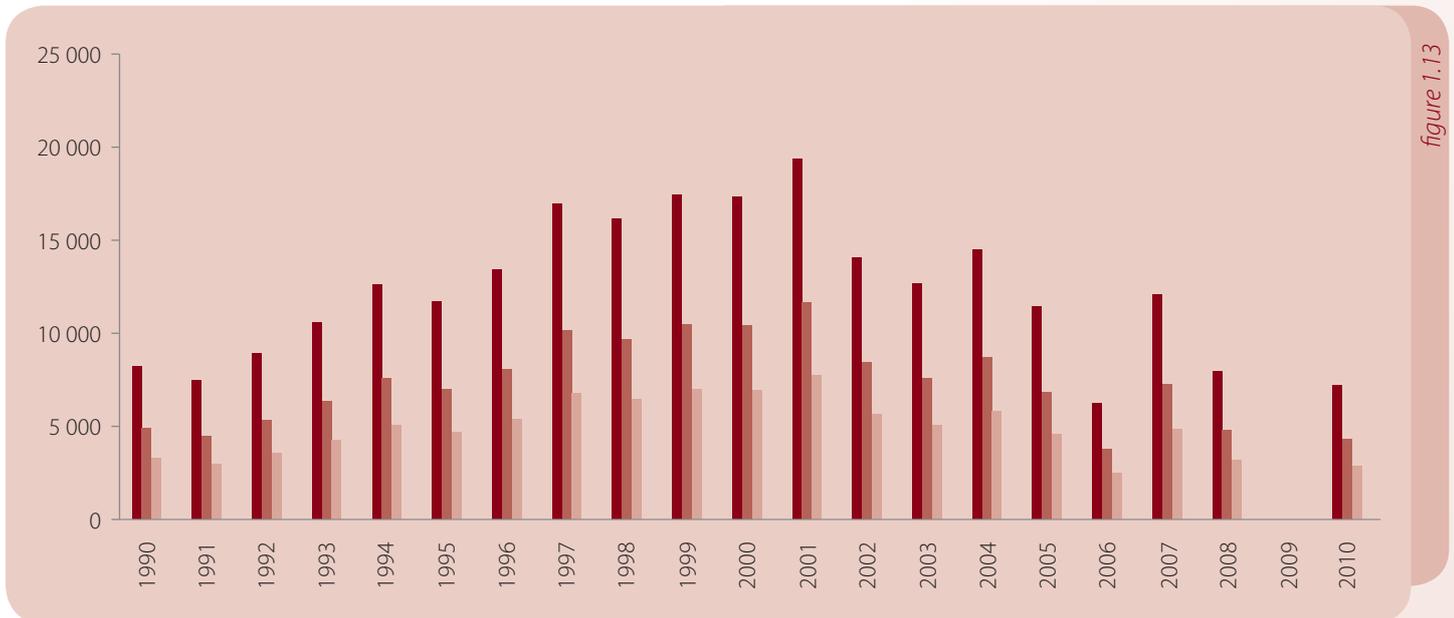
■ 2.2.2 Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI). Valorisation énergétique des déchets.

Electricité

L'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels de la Principauté produit de l'électricité à partir de la vapeur haute pression. Cette production est utilisée d'abord par l'usine puis cédée à la SMEG (Société monégasque d'électricité et du gaz) concessionnaire du réseau public. Cette production endogène vient en diminution des importations d'électricité par la Principauté.

Années	Productions énergétiques annuelles de l'UIRUI en MWh	Quantité d'électricité vendue en MWh	Quantité d'électricité auto-consommée par l'UIRUI en MWh
1990	8 209	4 925	3 283
1991	7 495	4 497	2 998
1992	8 896	5 338	3 559
1993	10 591	6 355	4 236
1994	12 626	7 576	5 050
1995	11 696	7 018	4 679
1996	13 427	8 056	5 371
1997	16 963	10 178	6 785
1998	16 133	9 680	6 453
1999	17 454	10 472	6 982
2000	17 325	10 395	6 930
2001	19 395	11 637	7 758
2002	14 079	8 447	5 632
2003	12 649	7 589	5 060
2004	14 498	8 699	5 799
2005	11 413	6 848	4 565
2006	6 253	3 752	2 501
2007	12 064	7 238	4 826
2008	7 967	4 780	3 187
2009	53	32	21
2010	7 198	4 319	2 879

Tableau 1.11



Production énergétique de l'UIRUI en MWh de 1990 à 2010

■ Productions énergétiques annuelles de l'UIRUI en MWh ■ Quantité d'électricité auto-consommée par l'UIRUI en MWh
 ■ Quantité d'électricité vendue en MWh ■ Quantité d'électricité vendue par l'UIRUI en MWh

En 2006, la production d'électricité est plus faible que les autres années du fait d'un arrêt prolongé de l'usine d'incinération pour sa mise aux nouvelles normes européennes concernant les dioxines et les furannes. Les nouvelles technologies mises en place dans le cadre de cette mise aux normes consomment davantage d'électricité : ainsi la part d'électricité vendue s'en trouve diminuée.

L'année 2009 a quant à elle été marquée par la panne du groupe turbo-alternateur.

Production de chaud et de froid

La Centrale de Production de Chaud et de Froid (CCF) permet à partir de la vapeur produite par l'UIRUI d'alimenter les réseaux de chaleur et de froid du quartier de Fontvieille. Il est prévu que cette centrale alimente également les futurs immeubles situés sur les terrains délaissés par la SNCF.

En 2006, la production de vapeur est plus faible que les autres années du fait d'un arrêt prolongé de l'usine d'incinération pour la mise aux normes du traitement d'épuration des fumées.

Années	Production de vapeur annuelle produite et vendue par l'UIRUI en MWah
1990	26 171
1991	26 319
1992	27 116
1993	27 817
1994	28 504
1995	28 481
1996	29 037
1997	30 023
1998	26 865
1999	28 676
2000	29 246
2001	30 709
2002	30 183
2003	28 661
2004	29 372
2005	30 658
2006	21 565
2007	26 431
2008	26 488
2009	27 655
2010	27 655

Tableau 1.12

Vapeur produite et vendue par l'UIRUI en Mwh de 1990 à 2010

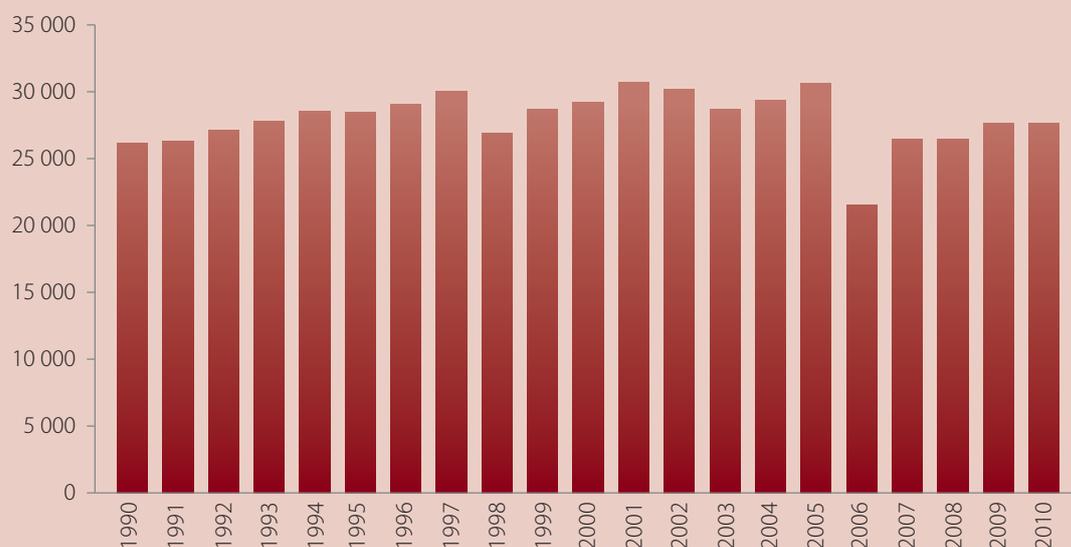
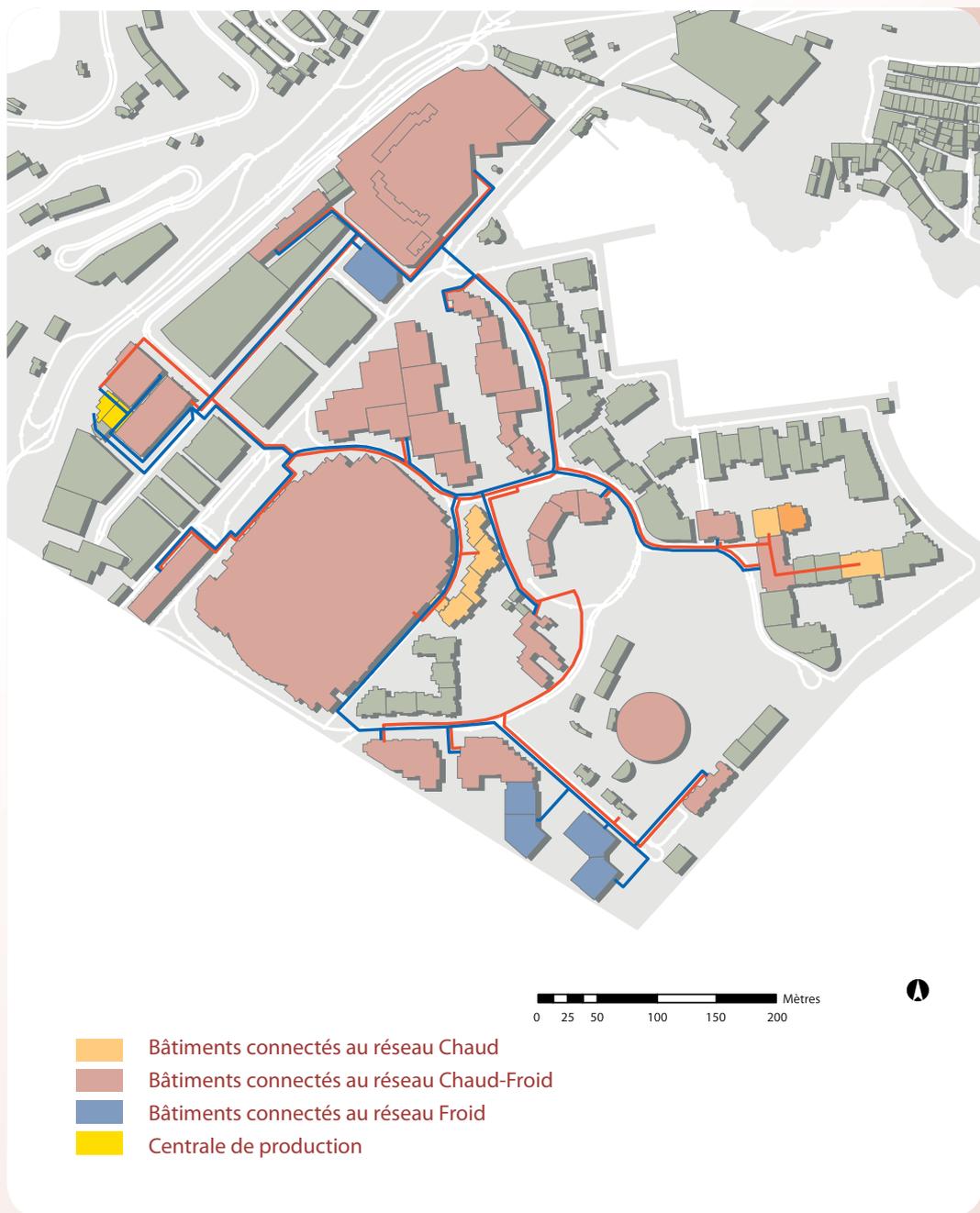


figure 1.14

Vapeur produite et vendue par l'UIRUI en MWh 1990 à 2010



Réseau de distribution de chaud et de froid sur le quartier de Fontvieille