



**Cinquième communication nationale de la
Principauté de Monaco**

à la Convention Cadre des Nations-Unies sur les
Changements Climatiques

Monaco, mars 2011

Etabli par :

Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme
Direction de l'Environnement

Département des Relations Extérieures
Direction de la Coopération Internationale

SOMMAIRE

INTRODUCTION	7
I. RESUME ANALYTIQUE	8
A. Conditions propres au pays	8
B. Informations tirées des inventaires des émissions de gaz à effet de serre	9
C. Politiques et mesures.....	10
D. Projections et effet total des politiques et mesures	11
E. Evaluation de la vulnérabilité	12
F. Ressources financières et transfert de technologie	12
G. Recherche et observation systématique	12
H. Education, formation et sensibilisation du public	13
II. CONDITIONS PROPRES AU PAYS	14
A. Structure institutionnelle.....	14
B. Profil démographique.....	16
C. Géographie.....	16
D. Profil climatique	17
E. Economie.....	18
F. Profil énergétique.....	18
G. Transports	21
H. Industrie.....	24
I. Parc immobilier et structure urbaine : caractéristiques des locaux d'habitation et des locaux à usage commercial	25
J. Déchets	25
K. Agriculture et forêt	25
III. INFORMATIONS TIREES DES INVENTAIRES DES EMISSIONS DE GAZ A EFFET DE SERRE	27
A. Evolution des émissions globales de gaz à effet de serre	27
B. Evolution des émissions par gaz.....	28
C. Evolution des émissions par secteur d'activité	30
1. Secteur de l'énergie	31
2. Secteur des procédés industriels	34
3. Secteur des déchets	34
4. Secteur de l'utilisation de solvants	35
5. Secteur de l'agriculture et de l'élevage.....	35
6. Secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF)	35
D. Système national d'inventaire	36
1. Nom et coordonnées de l'entité nationale responsable du système national d'inventaire	36
2. Collecte des données, choix des facteurs d'émissions et des méthodes de calcul.....	38
3. Recalculs	39
4. Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et vérification.....	39
E. Registre National	40
1. Nom et coordonnées de l'administrateur du registre désigné pour gérer le Registre National	40
2. Noms des autres Parties avec lesquelles la Principauté de Monaco coopère pour gérer le Registre National grâce à un système consolidé.....	41
3. Description de la structure de la base de données et indication de la capacité du Registre National	41
4. Description des moyens mis en œuvre par le Registre National pour se conformer aux DES (Data Exchange Standard)	42
5. Description des procédures suivies pour réduire au minimum les anomalies dans les transactions et des dispositions prises pour mettre fin aux transactions lorsqu'une	

anomalie est signalée, ou pour remédier aux problèmes s'il n'est pas mis fin aux transactions	42
6. Aperçu des mesures de sécurité appliquées dans le cadre du Registre National pour prévenir les manipulations non autorisées et les fausses manœuvres ainsi que les procédures d'actualisation de ces mesures	42
7. Liste des informations accessibles au public au moyen de l'interface utilisateur / Registre National	43
8. Adresse Internet de l'interface utilisateur / Registre National.....	43
9. Description des mesures prises pour sauvegarder, conserver et récupérer les données et le rétablissement des services du Registre en cas de catastrophe.....	43
10. Résultats de toute procédure d'essai mise en œuvre dans le but de vérifier le fonctionnement, les procédures et les mesures de sécurité prises par le Registre National conformément à la décision 19/CP.7 relative aux normes techniques pour l'échange de données entre les systèmes de registres.....	44
IV. POLITIQUES ET MESURES	45
A. Processus d'élaboration des politiques	45
B. Les politiques et mesures	46
1. Energie	46
2. Traitement des déchets.....	48
3. Transport	51
4. Petite combustion	56
5. Participation au MDP et acquisition de crédits carbone.....	57
C. Effets des politiques et mesures	57
D. Politiques et mesures n'ayant plus cours	58
V. PROJECTIONS ET EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET MESURES	59
A. Projections des émissions en 2020.....	59
B. Evaluation des effets globaux des politiques et mesures	63
VI. EVALUATION DE LA VULNERABILITE.....	65
VII. RESSOURCES FINANCIERES ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES	66
A. Aide fournie aux pays en voie de développement.....	66
B. Activités relatives au transfert de technologies.....	68
C. Octroi de ressources « nouvelles et additionnelles ».....	68
VIII. RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTEMATIQUE.....	70
A. Recherche	70
B. Observation systématique.....	70
IX. EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC	71
ANNEXES	72

INTRODUCTION

Lors du Sommet de la Terre en 1992 à Rio, la Principauté de Monaco a adhéré à la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC), adoptée à New York le 9 mai 1992, et l'a ratifiée en 1994 (Ordonnance Souveraine N° 11.260 du 9 mai 1994).

Ensuite, à l'occasion de la Conférence des Parties, en décembre 1997 à Kyoto, la Principauté a signé le Protocole idoine et a été officiellement portée au nombre des pays figurant à l'Annexe I de la Convention. Le pays a également ratifié ce Protocole en février 2006.

Dans Son discours d'Avènement prononcé le 12 juillet 2005, S.A.S. le Prince Albert II, après avoir rappelé l'engagement historique de la Principauté de Monaco en faveur de la protection de l'environnement, a souhaité que Monaco soit un pays exemplaire dans ce domaine.

Ainsi, en plus des engagements internationaux pris au titre de la CCNUCC et du Protocole de Kyoto, la Principauté de Monaco s'est également engagée sur la voie de la neutralité carbone, toujours par la voix de S.A.S. le Prince Albert II, à l'occasion de l'ouverture de la 10^{ème} session extraordinaire du Conseil d'Administration du Programme des Nations-Unies pour l'Environnement (PNUÉ) qui s'est tenue à Monaco en février 2008. Cet engagement volontaire prévoit une étape intermédiaire avec un objectif de réduction des émissions de gaz à effet de serre de 30% à l'horizon 2020, par rapport à l'année de référence 1990. Ces engagements volontaires ont également fait l'objet, en décembre 2009, d'une annonce lors de la Conférence de Copenhague.

C'est grâce à des mesures prises en interne, mais également en engageant des actions à l'international dans le cadre des mécanismes de flexibilité, que la Principauté de Monaco entend respecter ses engagements internationaux et volontaires.

I. RÉSUMÉ ANALYTIQUE

A. Conditions propres au pays

La Principauté de Monaco est un Etat de l'Europe de l'Ouest. Enclavée dans le territoire français le long de la Côte d'Azur, elle se situe en bordure de la Mer Méditerranée.

Sa superficie est de 202 hectares dont 25 hectares gagnés sur la mer ce qui en fait le deuxième plus petit Etat indépendant au monde. En 2008, la Principauté de Monaco comptait 35.352 habitants. C'est le pays le plus densément peuplé au monde.

La Principauté de Monaco bénéficie d'un climat méditerranéen relativement clément ce qui en fait une destination privilégiée des touristes.

Sur le plan politique, la Principauté de Monaco est, depuis 1911, une monarchie constitutionnelle, avec un prince à la tête de l'Etat. Le pouvoir exécutif consiste en un Ministre d'Etat, qui préside un Conseil de Gouvernement de 6 membres placés à la tête de Départements ministériels : Intérieur ; Finance et Economie ; Affaires Sociales et Santé ; Equipement, Environnement et Urbanisme ; et Relations Extérieures.

D'après la Constitution de 1962, le Prince partage le pouvoir législatif avec le Conseil National, qui est un parlement unicaméral dont les 24 membres sont élus pour cinq ans par un scrutin plurinominal et au suffrage universel. Les affaires locales sont du ressort du Conseil communal présidé par le Maire.

L'économie monégasque est diversifiée et la Principauté tire la majeure partie de ses recettes, par ordre d'importance, de l'industrie, du commerce, des services, de l'immobilier et du tourisme. Le PIB de la Principauté est calculé depuis 2005 et était de 4,492 milliards d'euros en 2008, soit 60.595 €/habitant.

Cette importante activité fait de la Principauté de Monaco un bassin d'emploi d'importance pour toute la région. Le nombre d'emplois rapporté à celui d'habitants est particulièrement élevé. Les pendulaires sont environ 40.000. Cela se traduit par un trafic transfrontalier important : chaque jour, environ 100.000 entrées et sorties sont enregistrées à la frontière.

L'industrie concerne une centaine de petites industries non polluantes et à haute valeur ajoutée. Le secteur « chimie-pharmacie-cosmétologie » apparaît comme le plus représenté, mais les industries de fabrication de matériel électrique et électronique ainsi que les industries de transformation de matières plastiques sont également présentes. L'industrie métallurgique et sidérurgique ainsi que l'industrie chimique lourde sont absentes.

La consommation annuelle d'énergie est d'environ 940.000 MWh. Plus de la moitié de l'énergie totale consommée est imputable à l'électricité fournie pour des usages privés et publics, principalement les habitations, les installations commerciales et industrielles, les bâtiments et équipements publics ainsi que l'éclairage urbain.

L'alimentation en électricité de la Principauté est réalisée, pour sa plus grande part, par l'achat de courant à la France. Ce courant est produit principalement par les centrales nucléaires de la vallée du Rhône. L'énergie produite à Monaco provient essentiellement de la valorisation énergétique de l'incinération des déchets (ensemble des déchets de la

Principauté et une partie des ordures ménagères des communes françaises voisines) à l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI). Une autre partie, d'origine renouvelable, provient de 64 pompes à chaleur sur eau de mer. Elle compte pour 17% de l'énergie totale produite en Principauté.

Les produits pétroliers nécessaires à la vie économique de la Principauté sont importés en totalité.

Enfin, le territoire de la Principauté est pratiquement entièrement urbanisé et il n'y a pas de terres agricoles ou de forêts sur son territoire national. Par contre, les espaces verts représentent une surface de 42 hectares (soit environ 20% de la surface totale du territoire). Ils sont constitués d'essences d'arbres qui possèdent de faibles taux de fixation du carbone atmosphérique.

B. Informations tirées des inventaires des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions globales de gaz à effet de serre (GES) se situaient, en 2007, à 97.740 tonnes d'équivalents CO₂. Le principal secteur d'activité responsable de ces émissions est celui de l'énergie (94.650 tonnes d'équivalents CO₂, soit près de 97% des émissions globales). Pour ce secteur, les émissions de gaz à effet de serre résultaient principalement de :

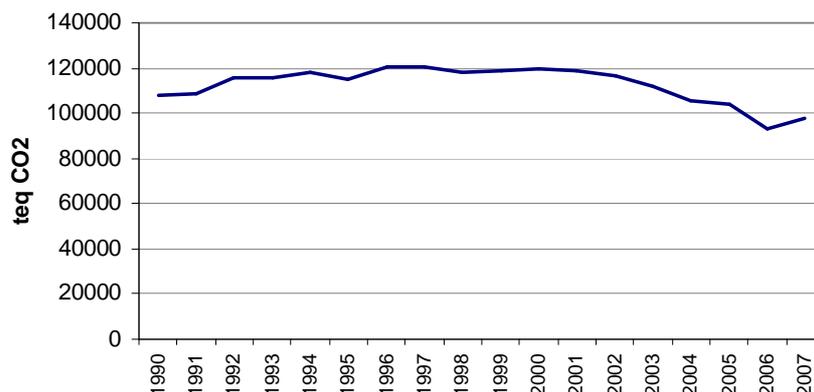
- la vente de carburants pour les transports routiers (33,55% des émissions totales) ;
- la valorisation énergétique (production d'électricité et de chaleur) de l'incinération des ordures ménagères de la Principauté et des communes françaises limitrophes (30,26%) ;
- la combustion du fioul domestique et du gaz naturel pour la production de chaud dans les bâtiments (30,26%).

Les autres secteurs (procédés industriels et traitement des déchets) généraient chacun des émissions qui n'excédaient pas 2% des émissions totales. Quand à l'absorption de CO₂ par les arbres des avenues, parcs et jardins, elle était extrêmement faible (de l'ordre de 40 tonnes d'équivalents CO₂). Enfin, du fait qu'il n'y a pas d'activité agricole et d'élevage de bétail en Principauté, les émissions de gaz à effet de serre de ce secteur sont considérées comme nulles.

Le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre émis en Principauté. En 2007, il représentait plus de 94% des rejets de gaz à effet de serre.

Les émissions globales de l'année 2007 étaient en recul d'un peu plus de 9% par rapport à celles de l'année 1990 (107.620 tonnes d'équivalents CO₂). Après avoir atteint, en 2007, un maximum de 120.220 tonnes d'équivalents CO₂, les émissions ont diminué de manière constante pour atteindre un minimum en 2006 avant de légèrement remonter en 2007. Le niveau particulièrement faible des émissions en 2006 s'explique par la fermeture de l'usine d'incinération pendant une longue période dans le cadre de travaux de mise aux normes européennes.

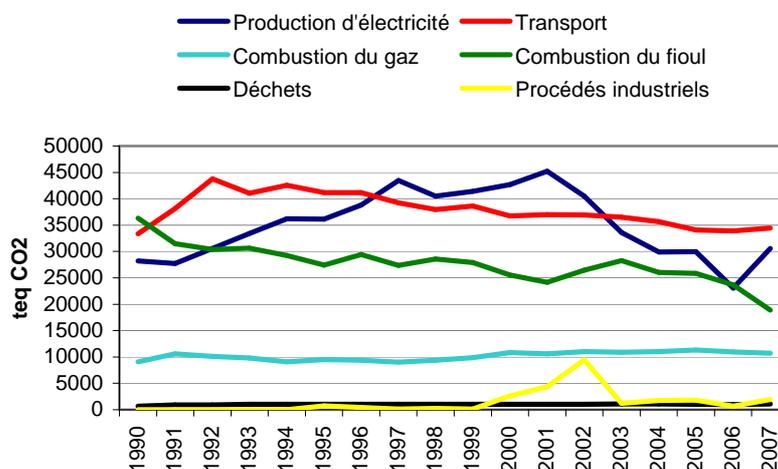
Emissions globales de gaz à effet de serre



Les émissions de gaz à effet de serre liées à l'incinération des déchets ont connu une augmentation de 8% entre 1990 et 2007. Les émissions dues au transport sont sensiblement revenues, en 2007, à leur niveau de 1990 après avoir atteint un maximum en 1992. Par contre, sur la même période 1990-2007, les émissions générées par la combustion du fioul domestique ont connu une forte baisse (-48% en 2007). Les émissions liées au secteur UTCATF restent inférieures à 40 tonnes d'équivalents CO₂ sur la période 1990-2007.

La baisse globale des émissions de gaz à effet de serre entre 1990 et 2007 est donc imputable à la baisse des émissions dues à la combustion du fioul domestique.

Emissions de CO2 par secteur



La Direction de l'Environnement (DE) du Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme (DEEU) est responsable de l'établissement de l'inventaire national d'émissions de gaz à effet de serre.

C. Politiques et mesures

Les politiques et mesures mises en œuvre par la Principauté reposent sur deux axes que sont la réduction des émissions de GES par la mise en œuvre de mesures domestiques et

l'acquisition de crédits carbone issus du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) établi par le Protocole de Kyoto pour compléter les efforts entrepris en interne.

Deux Départements contribuent à la politique de lutte contre les changements climatiques de la Principauté : le Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme (DEEU) et le Département des Relations Extérieures (DRE).

Le DEEU, à travers la Direction de l'Environnement (DE), est chargé de mettre en place des mesures au niveau national pour réduire les émissions à la source alors que le DRE, à travers la Direction de la Coopération Internationale (DCI), est responsable de l'acquisition de crédits carbone issus du MDP.

La baisse globale des émissions de GES sur la période 2008-2012 peut s'expliquer par la diminution des émissions générées par la combustion du fioul domestique qui sont principalement du fait des éléments suivants :

- La réglementation en vigueur en Principauté depuis 2003 qui interdit l'installation de chaudières au fioul domestique dans les immeubles neufs ;
- La substitution dans plusieurs bâtiments anciens du fioul par le gaz naturel.

Plusieurs autres solutions sont actuellement mises en œuvre pour diminuer les émissions issues des deux autres principales catégories d'émissions (valorisation énergétique de l'incinération des déchets et transports routiers). Pour l'essentiel, ces mesures s'inscrivent dans un Plan Energie Climat (PEC) piloté de manière transversale par la DE avec tous les acteurs concernés. Mais, il est à ce jour difficile de quantifier l'impact réel de ces mesures sur le bilan carbone global de la Principauté.

D. Projections et effet total des politiques et mesures

L'ensemble des mesures domestiques mises en œuvre a conduit à une réduction des émissions de GES de plus de 9% en 2007 par rapport à 1990. Ce résultat apparaît encourageant dans l'optique d'un objectif de réduction des émissions de 8%, sur la période 2008-2012, par rapport à l'année de référence 1990, souscrit au titre du Protocole de Kyoto.

En ce qui concerne la période d'engagement du Protocole de Kyoto et l'échéance de 2012, les principales incertitudes pèsent sur la politique de traitement des ordures ménagères en Principauté. Les tendances à la baisse observées pour les secteurs du transport et de la combustion du fioul domestique (chauffage) devraient, elles, se poursuivre.

Les actions menées à l'international à travers le MDP permettront de compenser un éventuel excédent d'émissions par rapport à l'objectif souscrit (jusqu'à 5% de la quantité attribuée) ou de dépasser cet engagement si les tendances actuelles venaient à se confirmer sur la période 2008-2012. Toutefois, la Principauté privilégiera la réalisation d'actions sur le plan domestique.

Sur le long terme, trois scénarios ont été établis en ce qui concerne l'évolution des émissions nationales de GES en 2020, en fonction des futurs choix politiques et/ou des évolutions technologiques. Compte tenu du profil énergétique de la Principauté, ces scénarios reposent sur des hypothèses portant sur la proportion de biocarburant dans le carburant vendu dans les stations essences, la substitution partielle ou totale du fioul par du gaz naturel ou des sources d'énergies renouvelables et l'utilisation de l'usine d'incinération à sa capacité nominale.

Scénario	Tendance en 2020
Scénario de référence d'évolution des émissions	-1,29%
Scénario optimiste d'évolution des émissions	-20,01%
Scénario pessimiste d'évolution des émissions	+ 11,42%

Cela étant, il convient de considérer avec prudence toute tentative de projection des émissions à court terme ou à long terme dans le contexte de la Principauté de Monaco. En effet, compte tenu de la dimension du territoire, les variations d'émissions de GES peuvent être très sensibles aux changements de politiques, mesures ou contraintes.

E. Evaluation de la vulnérabilité

Jusqu'à présent, la Principauté de Monaco n'a pas procédé à une évaluation de la vulnérabilité de son territoire aux changements climatiques, de l'incidence de ces changements sur son environnement et sur son économie, et elle n'a pas entrepris d'étude sur les mesures d'adaptation qu'elle pourrait mettre en œuvre pour lutter contre les effets néfastes de ces changements.

F. Ressources financières et transfert de technologie

La Direction de la Coopération Internationale (DCI) du Département des Relations Extérieures (DRE) est chargée de mettre en œuvre la politique de coopération au développement du Gouvernement monégasque.

La Principauté de Monaco a considérablement accru son effort dans le domaine de la coopération internationale au développement. Le Gouvernement Princier s'est engagé à augmenter l'Aide Publique au Développement (APD) de 25% par an pour atteindre l'objectif des 0,7% du RNB au plus tard en 2015. Ainsi, l'APD, qui était de 2,5 millions d'euros en 2005, a atteint les 7 millions d'euros en 2008.

26% de l'APD délivrée par la Principauté en 2008 était dirigée vers des actions concrètes sur le terrain visant la préservation et valorisation des ressources naturelles (lutte contre la désertification, conservation de la biodiversité, accès à l'eau potable et à l'assainissement, développement urbain respectueux de l'environnement).

En ce qui concerne la promotion des énergies renouvelables dans les pays en développement, il est à noter qu'au titre de l'APD, et dans le cadre de projets de construction d'infrastructures (école ou dispensaire de santé) dans des régions isolées, l'accès à l'eau potable et à l'électricité est assuré par l'installation de systèmes photovoltaïques quand le raccordement au réseau électrique national n'est pas possible.

Des ressources additionnelles ont été, et seront, allouées dans le cadre de la participation de la Principauté au MDP. Une ligne de crédits spécifiques a été inscrite au budget de l'Etat pour développer des actions de renforcement de capacités dans un pays en développement méditerranéen en plus de l'achat de la compensation à l'international.

G. Recherche et observation systématique

La Direction de l'Environnement procède à l'observation systématique d'un certain nombre de paramètres météorologiques : température de l'air, pluviométrie, ensoleillement, humidité, etc. Elle procède également à des mesures périodiques de la température de l'eau de mer

de surface. Le Centre Scientifique de Monaco effectue des recherches sur la physiologie des coraux tropicaux et méditerranéens qui constituent une espèce très sensible aux changements climatiques. Toutefois, la Principauté n'effectue pas actuellement de prévisions météorologiques ou d'études relatives à l'évolution du climat.

H. Education, formation et sensibilisation du public

Pour associer la Principauté de Monaco à la Journée Mondiale de l'Environnement, célébrée chaque année le 5 juin, l'association monégasque de conservation de la biodiversité, ACT FOR NATURE, organise MONACOLOGY, la Semaine du Développement Durable. Cet événement a pour objectif de sensibiliser la jeunesse, le grand public, les entreprises, les associations et les institutions à la préservation de l'environnement.

II. CONDITIONS PROPRES AU PAYS

A. Structure institutionnelle

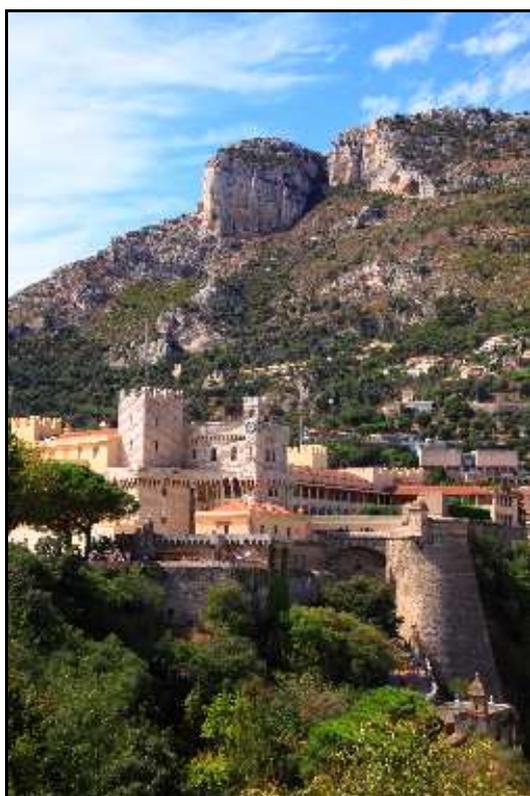
Régime politique

Le régime politique et institutionnel de la Principauté est régi par la Constitution du 17 décembre 1962, modifiée par la loi n° 1.249 du 2 avril 2002.

Loi fondamentale de l'État, la Constitution définit la nature du Gouvernement, l'organisation des pouvoirs publics et leurs rapports. Elle consacre aussi les droits et les libertés reconnus aux monégasques et aux résidents.

La Principauté est une monarchie héréditaire et constitutionnelle qui affirme la primauté du droit sur toutes les institutions et qui assure la séparation des pouvoirs.

La séparation des pouvoirs



Le pouvoir exécutif relève de la haute autorité du Prince, le Gouvernement étant exercé par un Ministre d'État qui Le représente, lui-même assisté d'un Conseil de Gouvernement.

Le pouvoir législatif est partagé entre le Prince qui a l'initiative des lois et le Conseil National (Parlement) qui les vote. Bien que l'initiative législative appartienne au Prince, c'est le Conseil de Gouvernement qui a pour mission de présenter au Prince, sous la signature du Ministre d'Etat, les projets de loi.

En droit, le pouvoir judiciaire appartient au Prince. L'actuelle Constitution précise qu'Il en délègue le plein exercice aux cours et tribunaux, lesquels rendent la justice en Son nom. De ce principe découle l'indépendance de l'organisation judiciaire par rapport au pouvoir exécutif. La Direction des Services Judiciaires a été organisée en 1918 séparément de l'autorité administrative.

Elle a pour rôle d'assurer une bonne administration de la justice. De sa compétence relève l'ensemble du personnel judiciaire : magistrats, avocats, officiers publics ou ministériels.

Le Gouvernement



La Constitution précise que le pouvoir exécutif relève de la haute autorité du Prince et par ailleurs ajoute que, sous cette haute autorité, le gouvernement est exercé par un Ministre d'Etat, assisté d'un Conseil de Gouvernement.

Le Ministre d'État représente le Prince. Il est la première autorité après le Prince. Il est nommé par Lui. En tant que président du Conseil de Gouvernement, il est chargé de l'administration du Pays et dispose, à cet effet, des services exécutifs de l'État.

Le Ministre d'État, en vue d'assurer sa mission, est assisté de cinq membres du Gouvernement, cinq Conseillers, qui sont placés à la tête de Départements délimitant un secteur administratif. Les Conseillers de Gouvernement ont rang de ministre et sont responsables de leur mission devant le Prince.

Le système parlementaire monégasque

Le Conseil National, Parlement de la Principauté de Monaco, est élu tous les cinq ans au suffrage universel. Il est composé de 24 membres. Il élit son Président et son Vice-président, ainsi que les membres des Commissions spécialisées et des délégations qui en émanent.

La Principauté bénéficie d'une structure parlementaire monocamérale, ce qui signifie que le Parlement n'est composé que d'une seule Chambre.

Le Conseil National dispose d'une compétence exclusive pour le vote des lois ainsi que du Budget de l'Etat. Sur le plan des relations internationales, la ratification de tout traité ou convention internationale doit lui être soumise préalablement.

En revanche, il n'existe pas en Principauté de responsabilité du Gouvernement devant le Parlement (en d'autres termes, le Conseil National ne peut mettre en cause la responsabilité politique du Gouvernement et, le cas échéant, le renverser).

La Commune

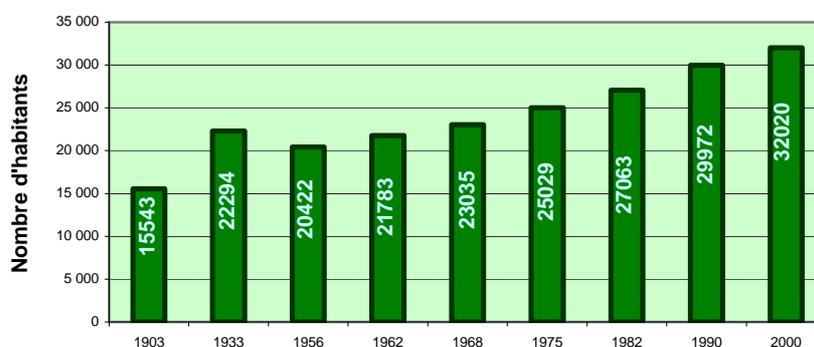
Situation spécifique s'expliquant par l'exiguïté du pays, le territoire de la Principauté forme une seule commune dont les limites se confondent avec celles de l'Etat, faisant de la Principauté une cité-Etat.

Le Conseil Communal comprend quinze membres, élus pour quatre ans au suffrage universel direct et au scrutin de liste, par tous les citoyens majeurs des deux sexes, de nationalité monégasque. Ses attributions concernent, pour l'essentiel, la gestion des affaires urbaines, l'animation de la cité ainsi que la qualité de vie de ses habitants. Le Conseil Communal, présidé par le Maire, est obligatoirement consulté par le Ministre d'Etat sur : les projets d'urbanisme, les projets importants de travaux publics, les projets de construction d'immeubles par l'État ou par des particuliers, les projets de création ou de suppression de zones vertes et sur ceux susceptibles de modifier l'aspect ou l'esthétique de la ville ou de la circulation urbaine.

B. Profil démographique

La population recensée de la Principauté est passée de 15.543 individus en 1903 à 35.352 en 2008. En outre, entre le recensement de 2000 et le dernier réalisé en 2008, la population estimée de la Principauté s'est accrue en moyenne de près de 18%, soit 5.332 habitants. Avec plus de 17.500 habitants au km², la Principauté est le pays le plus densément peuplé au monde. 125 nationalités différentes sont représentées au total en Principauté. Les français, italiens et britanniques constituent les communautés les plus représentées.

Evolution de la population depuis 1903



C. Géographie

La Principauté de Monaco est un Etat riverain de la mer Méditerranée enclavé dans le territoire français le long de la Côte d'Azur, à mi-chemin entre Nice et la Frontière italienne. Les frontières de la Principauté confrontent le territoire de plusieurs communes du département français des Alpes-Maritimes (d'ouest en est, Cap d'Ail, La Turbie, Beausoleil et Roquebrune Cap-Martin) et la Principauté possède une façade sur la Méditerranée. Les coordonnées géographiques de la Principauté (au niveau du Musée océanographique) sont 43°43'49"N et 7°25'36"E.

Son territoire se caractérise par une bande côtière très étroite située au pied d'un bassin versant de 7 km² et entouré par un cirque de hauts reliefs. Sa superficie est de 202 hectares, dont près de 40 ont été gagnés sur la mer au cours des 20 dernières années. Ses eaux territoriales s'étendent sur environ 71 km².

La Principauté est le deuxième plus petit Etat indépendant au monde, après le Vatican.

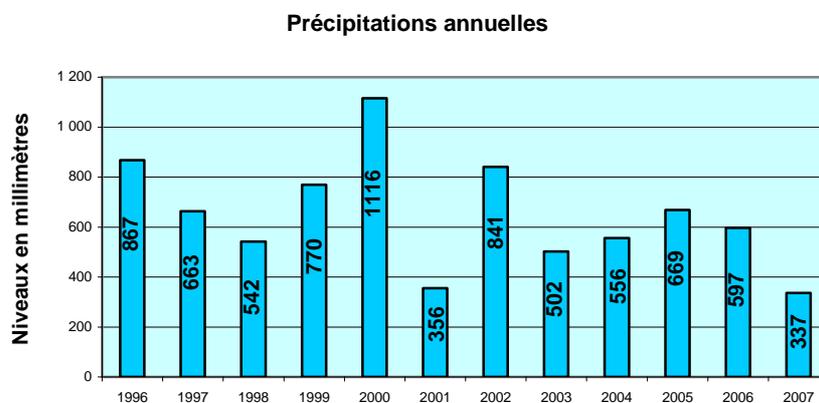
D. Profil climatique

Le climat de la Principauté est de type méditerranéen avec des hivers doux et des étés chauds sans excès de chaleur.

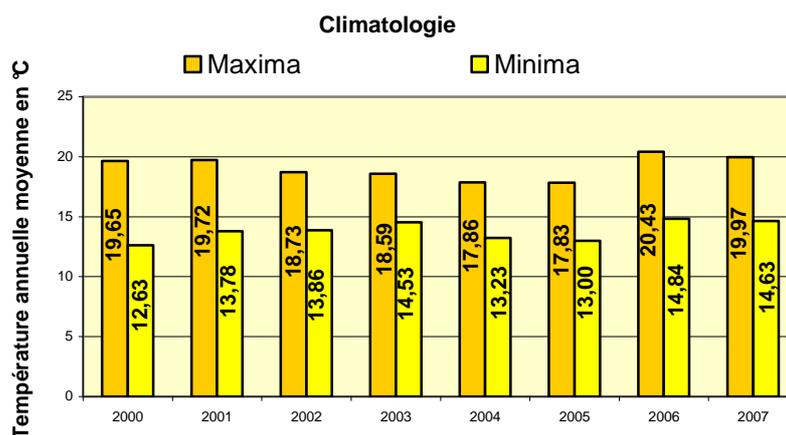
L'orographie très complexe du bassin méditerranéen exerce cependant une influence très importante sur la climatologie locale et peut modifier notablement les flux atmosphériques. L'atmosphère de la Principauté subit essentiellement deux influences :

- La principale vient du secteur Nord, généralement du Nord-Ouest (plus rarement du Nord-Est), l'air est alors légèrement acide et transporte, au cours de sa traversée sur l'Europe, des substances polluantes ;
- La deuxième est d'origine saharienne, l'air est moins acide et chargé de poussières inorganiques.

Les précipitations sont relativement rares mais intenses avec une hauteur d'eau importante (763 mm par an en moyenne) et un nombre de jours de pluie réduit (63 jours par an en moyenne).



L'amplitude annuelle moyenne de la température de l'air est comprise entre 10,5°C et 23,7°C. Les températures inférieures à 0°C sont rares ainsi que les très fortes chaleurs. L'ensoleillement annuel moyen est de 2.575 heures.



E. Economie

Le PIB de la Principauté est calculé depuis 2005. Il s'élevait à 4,492 milliards d'euros en 2008 (compte tenu des spécificités du Territoire Monégasque, la population retenue pour le calcul correspond à la population résidente et « présente salariée »). Son taux de croissance est d'environ +0,4% par rapport à l'année 2007.

Le nombre de travailleurs en Principauté, qu'ils relèvent du secteur public ou privé, était de 47.165 personnes au 1^{er} janvier 2008. La proportion de salariés du secteur privé est de 91,5% contre 8,5% pour le secteur public. La provenance des travailleurs du secteur privé est pour 15,8% de la Principauté, 49,6% de France et 8,7% d'Italie. Ces éléments attestent le fort dynamisme économique de la Principauté, « bassin d'emplois » pour toute la région et plus particulièrement pour les communes françaises limitrophes.

L'économie monégasque est diversifiée : commerces de détail, professions libérales, services, industries, tourisme, immobilier, travaux publics, banques et finances, ce qui, dans le contexte géographique, urbanistique et démographique de Monaco, mérite d'être souligné. Le chiffre d'affaires total du secteur privé généré en Principauté s'élevait à près de 16,5 milliards d'euros en 2008.

F. Profil énergétique

La Principauté de Monaco ne dispose pas, sur son territoire, de ressources d'énergies fossiles (hydrocarbures, houille, gaz). Ainsi, l'approvisionnement énergétique en hydrocarbures, provient de la France. De même, l'alimentation en électricité de la Principauté est réalisée, pour sa plus grande part, par l'achat de courant à la France.

Plus de la moitié de l'énergie totale consommée en Principauté est destinée à des usages privés et publics, principalement les habitations, les installations commerciales et industrielles, les bâtiments et installations publiques (hôpital, écoles, etc.) ainsi que l'éclairage public. Le fioul domestique et le gaz naturel sont surtout consommés l'hiver pendant la période de chauffage.

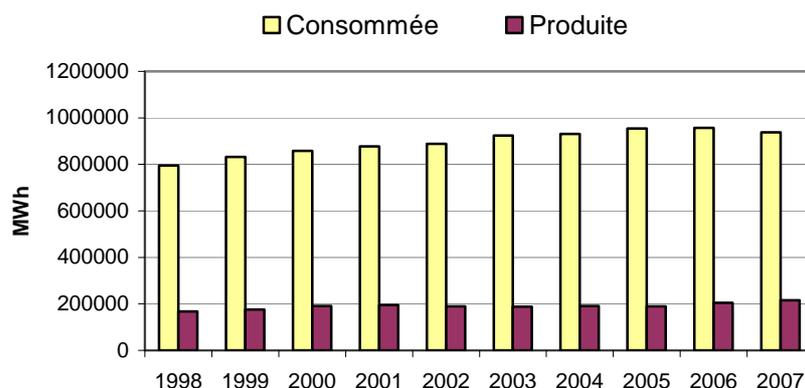
La consommation totale d'énergie de la Principauté en 2007 était de 938.252 MWh. Après avoir régulièrement augmenté entre 1998 et 2005, la consommation annuelle d'énergie en Principauté s'est ensuite stabilisée. En 2007, en raison d'une météo clémente la consommation d'énergie a même légèrement diminuée.



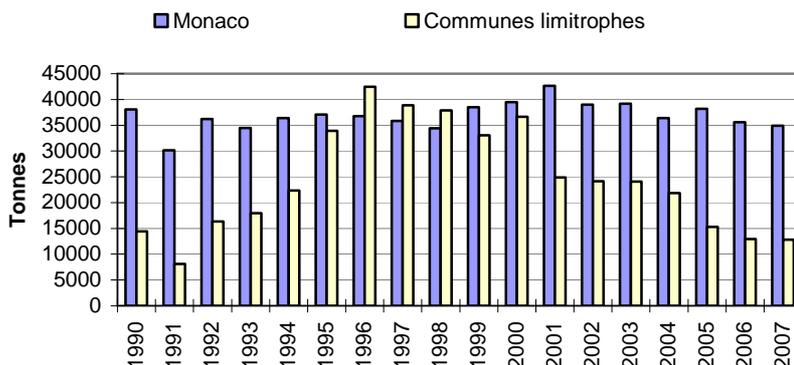
L'énergie produite en Principauté provient essentiellement de la valorisation énergétique de l'incinération des déchets à l'U.I.R.U.I (Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels). Les déchets incinérés sont ceux produits sur le territoire national, ainsi qu'une partie des ordures ménagères provenant des communes limitrophes françaises. L'usine d'incinération reçoit également, par injection dans ses fours, les boues produites par l'épuration des eaux usées traitées dans l'Usine de Traitement des Eaux Résiduaires voisine.

L'énergie produite équivaut à la consommation de l'éclairage public de la Principauté. Une production de chaleur et de froid urbain dessert également l'un des principaux quartiers d'activité de la Principauté. Cette production est utilisée d'abord par l'usine puis cédée à la SMEG (Société Monégasque d'Electricité et du Gaz), concessionnaire du réseau public de distribution de l'énergie. Cette production endogène vient en diminution des importations d'électricité par la Principauté.

Variation annuelle de l'énergie consommée
et produite à Monaco

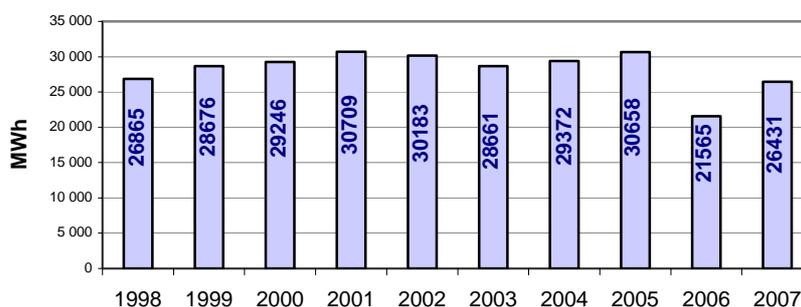


Incinération des résidus urbains provenant de Monaco et des Communes limitrophes par l'UIRUI



L'usine d'incinération de la Principauté produit de l'électricité à partir de la vapeur haute pression. La vapeur résiduelle alimente les échangeurs de chaleur et les groupes à absorption de la centrale de production de chaleur et de froid qui fournit à certains bâtiments du quartier de Fontvieille de l'eau chaude pour le chauffage en hiver et de l'eau glacée pour la climatisation en été.

Variation annuelle de la vapeur produite et vendue par l'UIRUI



En 2006, la production d'électricité et de vapeur sont plus faibles que les autres années du fait d'un arrêt prolongé de l'usine d'incinération pour sa mise à niveau, de sorte à respecter les nouvelles normes européennes concernant les rejets de dioxines et furannes. Les nouvelles technologies mises en place dans le cadre de cette mise aux nouvelles normes consomment d'avantage d'électricité. Ainsi la part d'électricité vendue s'en trouve diminuée.



En parallèle, le tri sélectif a été renforcé. La Principauté compte une cinquantaine de points de collecte dédiés à la récupération du verre, du papier et des emballages ménagers, soit une densité d'un point d'apport pour environ 700 habitants, ainsi que 5 bornes à huile et un service de collecte des déchets toxiques des ménages. La collecte sélective s'adresse aussi, pour le verre et le papier, aux entreprises et à l'Administration.

Des points de collecte des piles usées sont également implantés chez les commerçants et dans les établissements publics, auxquels s'ajoutent environ 100 points de collecte de cartouches d'imprimantes également dans les services publics et les entreprises.

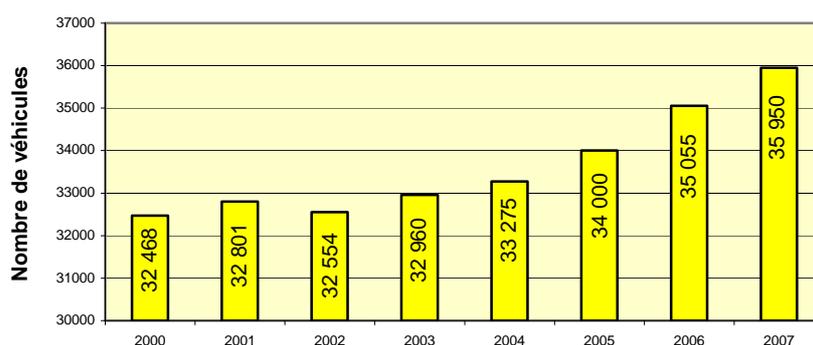
Enfin, la Principauté a développé, sur son territoire, une énergie renouvelable innovante : la pompe à chaleur fonctionnant à l'eau de mer. Dès 1963, la première pompe à chaleur fut installée et, aujourd'hui, 64 pompes produisent quelques 180.000 MWh d'énergie renouvelable par an, ce qui représente de l'ordre de 17 à 18% de la consommation totale d'énergie de Monaco.

G. Transports

Parc automobile

Du fait de l'exiguïté du territoire de la Principauté, il existe un trafic transfrontalier important de véhicules. Si, 35.950 véhicules composaient le parc roulant immatriculé en Principauté de Monaco à la date de fin 2007, le volume quotidien des déplacements en Principauté s'établit autour de 100.000 entrées/sorties par jour. La plupart de ces véhicules, en particulier ceux des touristes et des personnes qui résident en dehors de Monaco et qui y viennent pendant la journée pour y travailler, ont la possibilité de s'alimenter en carburant dans les stations services de la Principauté.

Parc automobile de la Principauté



Depuis de nombreuses années, l'Etat monégasque a mis en place une politique d'aides pour encourager l'acquisition de véhicules propres. En 2009, 16 véhicules particuliers (automobiles), 64 camionnettes ou petits utilitaires et 143 cyclomoteurs et motocycles composent le parc de véhicules électriques (qui représente 0.59% du parc total). Ces derniers disposent de la gratuité du « plein » d'électricité dans les parkings publics de la Principauté de Monaco. Par ailleurs, à la même époque, on dénombrait 194 véhicules hybrides, soit 1.15% du parc roulant immatriculé.

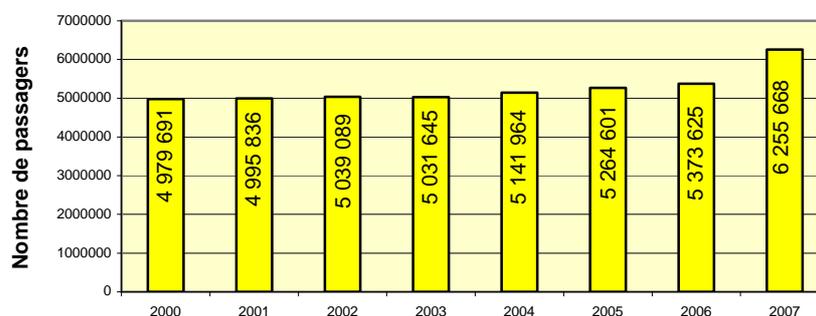
Transports public



La Principauté compte cinq lignes permanentes d'autobus gérées par la Compagnie des Autobus de Monaco (CAM). Une navette d'autobus est également en service entre la Principauté et l'aéroport de Nice, situé à 22 kilomètres, ainsi qu'une ligne interurbaine de la TAM (Transports Alpes Maritimes) reliant les communes de Nice et Menton, et passant par la Principauté. Il existe un bateau bus dans le port de la Principauté.

La totalité des autobus de la Compagnie des Autobus de Monaco utilise du diester (carburant contenant 70% de gazole et 30% d'ester méthylique de colza). Le diester utilisé par les bus n'est pas vendu sur le territoire de la Principauté mais directement acheté en France. Ainsi, les émissions des autobus de la Compagnie des Autobus de Monaco ne sont pas prises en compte dans l'inventaire monégasque.

Nombre de passagers transportés par la Compagnie des Autobus de Monaco



Ports, héliport et chemin de fer

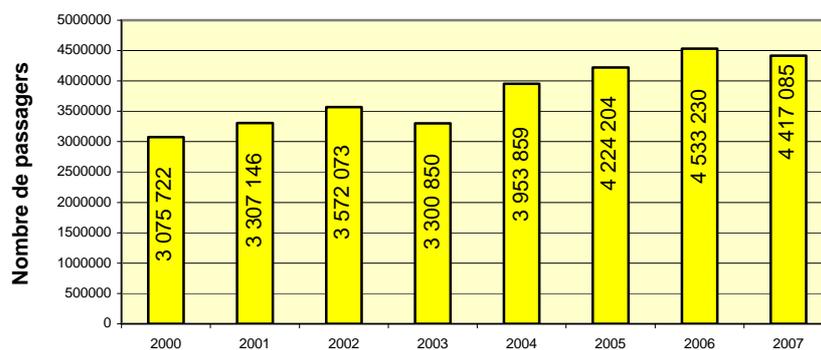


Il y a, en Principauté de Monaco, deux ports de plaisance ; un héliport qui dessert l'aéroport international de Nice-Côte d'Azur (France) ; et une gare ferroviaire.

La gare est située sur la ligne reliant Nice, en France, à Vintimille, en Italie. Les lignes qui traversent la Principauté sont totalement électrifiées et n'engendrent, par conséquent, aucune émission de gaz à effet de serre.

La grande majorité des trajets effectués par des hélicoptères concerne des vols directs entre l'héliport de la Principauté et l'aéroport de Nice, avec une escale à cet aéroport. Concernant la navigation maritime, une enquête a permis de différencier les trajets nationaux des trajets internationaux, ces derniers étant largement majoritaires. Conformément aux lignes directrices du GIEC, les vols vers l'aéroport de Nice et les transferts maritimes internationaux sont considérés comme des trajets internationaux. Ainsi, les émissions correspondantes ne sont pas inclus dans le calcul des émissions totales de gaz à effet de serre de la Principauté.

Nombre de passagers transportés par voie ferrée



Autres modes de transport



La Principauté est équipée d'un grand nombre d'ascenseurs publics et d'escaliers roulants qui fonctionnent à l'électricité et n'engendrent aucune émission de gaz à effet de serre.

En outre, dans le cadre du développement des modes de déplacement doux, le vélo n'est pas oublié. A ce titre, une cinquantaine de vélos à assistance électrique sont mis à disposition gratuite dans les parkings publics, pour les abonnés mais aussi pour les résidents de la Principauté.

H. Industrie



La Principauté a fait le choix d'accueillir des entreprises non polluantes et à haute valeur ajoutée. Ainsi, l'industrie métallurgique et sidérurgique ainsi que d'industrie chimique lourde sont absentes du territoire monégasque.

Ce qui n'empêche pas le tissu industriel monégasque d'être dense et varié. Il est formé de 97 entreprises qui ne dépassent 450 employés, pour la plus grande. De nombreux secteurs sont présents :

- Alimentaire ;
- Chimie fine / Pharmacie / Cosmétique ;
- Production de matériel électrique et électronique ;
- Imprimerie / Emballage ;
- Mécanique ;
- Textile ;
- Transformation des matières plastiques ;
- Divers (travail du bois, fabrication de bijoux, centrale à béton, etc.).

Ces entreprises se concentrent principalement sur les 250.000 m² de terrain gagnés sur la mer lors de la construction du terre-plein de Fontvieille. Compte tenu de l'exiguïté du territoire, des solutions d'aménagement de ces entreprises ont été mises en place telles que des usines en étages.

Le secteur « chimie-pharmacie-cosmétologie » apparaît comme le plus représenté avec près de 50% des revenus de l'industrie et 1.200 employés mais les industries de fabrication de matériel électrique et électronique (10,2 % des revenus) ainsi que de transformation de matières plastiques (21,6%) sont également présentes. L'imprimerie et le cartonnage contribuent également à hauteur de 6%.

I. Parc immobilier et structure urbaine : caractéristiques des locaux d'habitation et des locaux à usage commercial

En raison d'un développement économique rapide et des choix urbanistiques du Prince Rainier III, de nombreux immeubles de grande hauteur ont été construits. Le territoire de la Principauté est pratiquement entièrement urbanisé. Ces immeubles sont presque exclusivement résidentiels et non pas à usage commercial.

J. Déchets

L'ensemble des eaux urbaines de la Principauté, ainsi qu'une partie de celles des communes limitrophes françaises, sont collectées et subissent un traitement épuratoire avant leur rejet en mer.

Le traitement est réparti entre : l'Usine de Prétraitement (UPTER), localisée sous le rocher, assurant le traitement primaire des eaux usées : dégrillage, tamisage, dessablage et déshuilage et l'Usine de Traitement des Eaux Résiduaire (UTER), située dans le sous-sol d'un immeuble industriel. Conçue au début des années 1990, elle fut l'une des premières à utiliser la filtration biologique selon le procédé Bio-carbone.

L'UTER se trouve à proximité immédiate de l'usine d'incinération des déchets urbains ce qui favorise une valorisation énergétique des boues d'épuration. En 2008, 6 millions d'euros ont été consacrés à la mise à niveau de l'UTER concernant l'amélioration de la capacité de la filière d'extraction des boues ainsi que leur transfert vers l'usine d'incinération en passant de 4.000 à 8.000 tonnes par an.

K. Agriculture et forêt

Pratiquement entièrement urbanisée, la Principauté de Monaco ne possède pas de forêts à proprement parler et aucune activité agricole n'est à enregistrer.

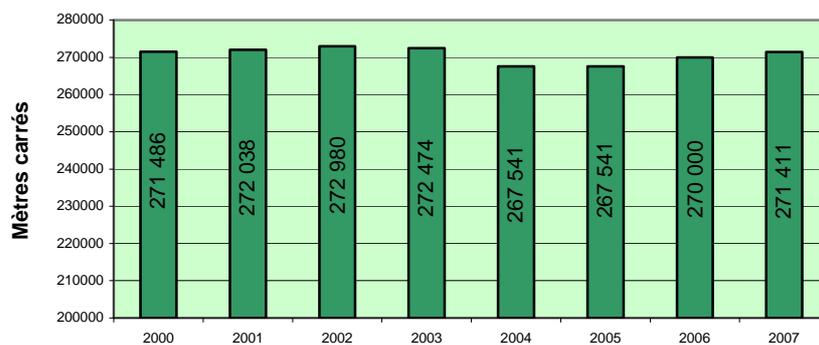
Par contre, la Principauté présente de nombreux espaces verts, fruits d'une volonté politique menée depuis plusieurs décennies.

La surface des espaces verts de la Principauté (publics et privés) s'élevait en 2008 à plus de 420.000 m² correspondant à plus de 20% de la surface totale du territoire national, soit environ 13,5 m² par habitant.

Les espaces verts publics de la Principauté, d'une superficie d'environ 270.000 m² se concrétisent majoritairement sous la forme de jardins d'agrément et de 800 arbres d'alignement. En 1960, les surfaces entretenues par l'Etat couvraient seulement 50.000 m².

En Principauté, les essences d'arbres urbains prédominantes sont constituées par les palmiers, les pins, les agrumes, les oliviers et les cyprès qui possèdent des taux de fixation du carbone très faible.

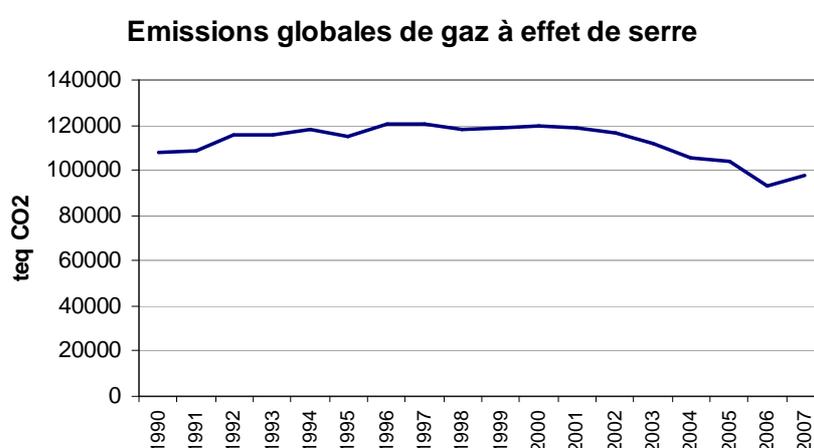
Evolution des espaces verts publics



III. INFORMATIONS TIRÉES DES INVENTAIRES DES ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

A. Evolution des émissions globales de gaz à effet de serre

Les émissions globales sont passées de 107.620 tonnes d'équivalents CO₂ en 1990 (année de référence) à 97.740 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007, ce qui représente une diminution de 9.880 tonnes d'équivalents CO₂, soit 9,18%.



Dans l'ensemble, les émissions globales ont augmenté de 1990 à 1997, année pour laquelle la valeur maximale de 120.140 tonnes d'équivalents CO₂ a été atteinte. Cette augmentation a été suivie d'une tendance décroissante jusqu'en 2006, suivie en 2007 d'une légère augmentation. La valeur basse de 2006 s'explique par un long arrêt de l'usine d'incinération des ordures ménagères lors de sa mise aux normes européennes.

La tendance à la baisse des émissions globales, amorcée au début des années 2000, peut s'expliquer par l'interdiction de l'utilisation du fioul domestique, depuis 2003, pour le chauffage dans les immeubles neufs et par le changement de combustible de certains immeubles qui sont passés du fioul domestique au gaz.

En outre, il est à noter que la Principauté de Monaco a mis en place plusieurs autres actions afin de diminuer les émissions de gaz à effet de serre liées au secteur de l'énergie :

- depuis 2008, une subvention de 30% est octroyée aux propriétaires souhaitant remplacer une installation thermique fossile par une installation thermique solaire ;
- depuis les années soixante, plusieurs bâtiments situés sur le littoral ont recours à des pompes à chaleur à eau de mer afin de générer du froid et du chaud (actuellement, on dénombre 64 pompes à chaleur installées sur le territoire national).

B. Evolution des émissions par gaz

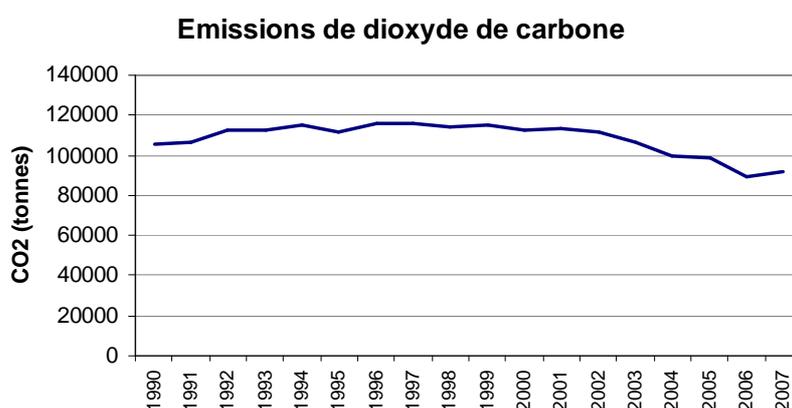
Le dioxyde de carbone est le principal gaz à effet de serre émis en Principauté. En 2007, les valeurs et les pourcentages des émissions des différents gaz à effet de serre étaient les suivantes :

CO ₂ :	92.060 tonnes d'équivalents CO ₂	(94,15 %)
CH ₄ :	610 tonnes d'équivalents CO ₂	(0,63 %)
N ₂ O :	3.070 tonnes d'équivalents CO ₂	(3,14 %)
HFC, PFC, SF ₆ :	2.040 tonnes d'équivalents CO ₂	(2,08 %)

Le CO₂, le CH₄ et le N₂O sont émis par la combustion de l'essence ou du diesel. Les gaz HFC et PFC sont utilisés pour le conditionnement d'air dans les bâtiments. SF₆ est consommé dans les appareillages gérés par la SMEG.

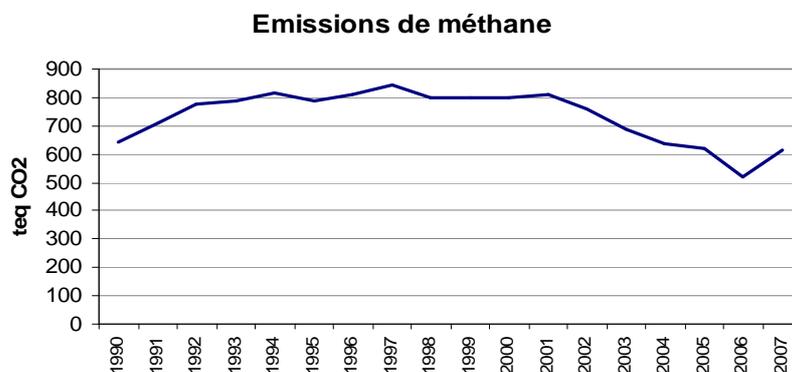
CO₂

Entre 1990 et 2007, les émissions de CO₂ sont passées de 105.340 tonnes d'équivalents CO₂ à 92.020 tonnes d'équivalents CO₂, avec un maximum en 1997 (116.210 tonnes d'équivalents CO₂).



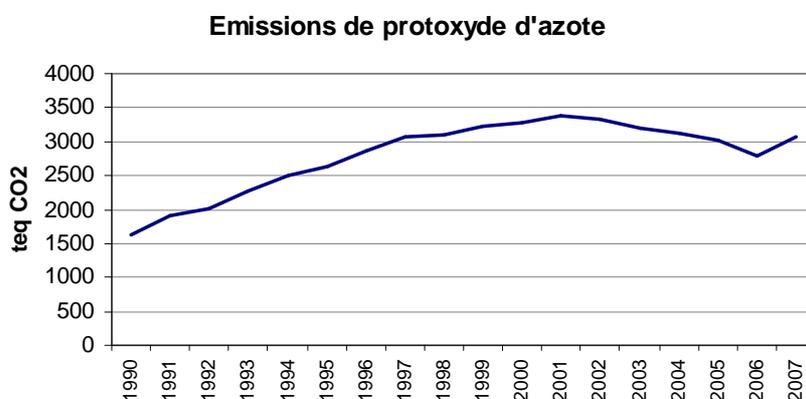
CH₄

Pendant la même période, les émissions de CH₄ sont passées de 650 tonnes d'équivalents CO₂ à 610 tonnes d'équivalents CO₂, avec un maximum en 1997 (0,84 Gg d'équivalents CO₂).



N₂O

Les émissions de N₂O sont passées de 1.640 tonnes d'équivalents CO₂ en 1990 à 3.070 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007, avec un maximum en 2001 (3.380 tonnes d'équivalents CO₂).

**HFC, PFC et SF₆**

L'évolution des émissions des gaz fluorés HFC, PFC et SF₆ entre 1995 (année de base pour ces gaz à effet de serre) et 2007 en Principauté est dans le tableau ci-dessous.

Emissions de gaz fluorés (tonnes d'équivalents CO₂)

Année	HFC	PFC	SF ₆	Total
1995	10	0	100	100
1996	400	0	100	500
1997	10	0	100	110
1998	240	0	100	330
1999	120	0	100	220
2000	2.600	0	100	2.690
2001	370	70	100	540
2002	890	60	100	1.040
2003	1.180	30	100	1.310
2004	1.710	40	80	1.830
2005	1.770	60	80	1.910
2006	610	70	80	760
2007	1.890	60	80	2.040

On constate que les émissions de HFC et PFC, faibles en 1995, ont tendance à augmenter ces dernières années. Elles sont passées par un maximum en 2007 (1.890 tonnes d'équivalents CO₂ pour les HFC) et en 2006 (70 tonnes d'équivalents CO₂ pour les PFC) valeur déjà apparue en 2001.

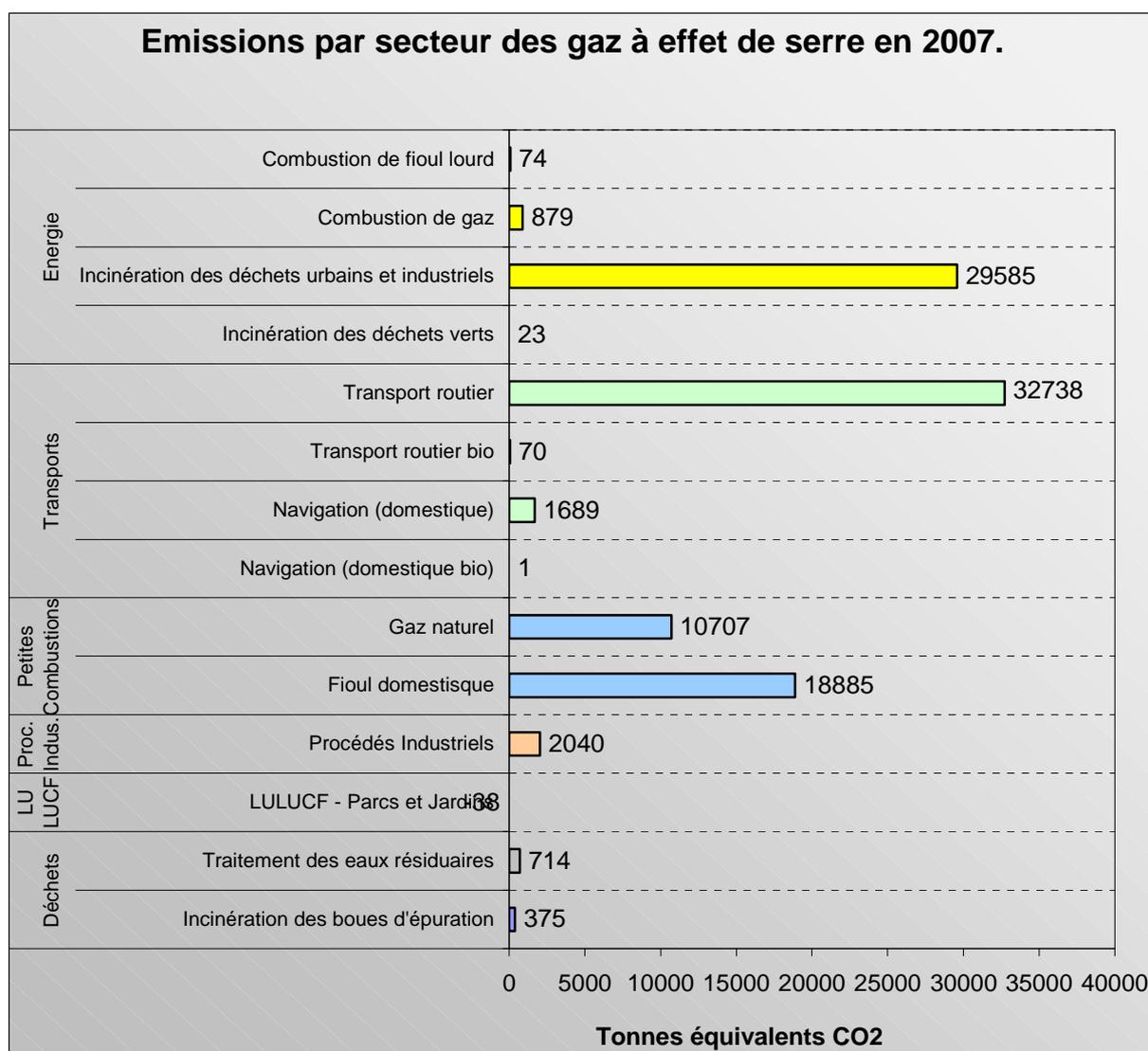
C. Evolution des émissions par secteur d'activité

Le principal secteur d'activité responsable des émissions de gaz à effet de serre direct en Principauté est celui de l'énergie (94.650 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007, soit 96,80% des émissions globales). Les émissions de ce secteur en 2007 peuvent être décomposées, par ordre d'importance, de la manière suivante :

- émissions dues au transport routier :	32.810 teqCO ₂	(33,55%)
- émissions dues à la combustion des ordures ménagères :	29.590 teqCO ₂	(30,26%)
- émissions dues à la combustion du fioul domestique :	18.890 teqCO ₂	(19,31%)
- émissions dues à la combustion du gaz naturel :	10.710 teqCO ₂	(10,95%)
- émissions dues à la navigation nationale :	1.690 teqCO ₂	(1,73%)
- émissions dues au réseau urbain de distribution de chaleur à distance (gaz naturel et fioul lourd) :	950 teqCO ₂	(0,97%)

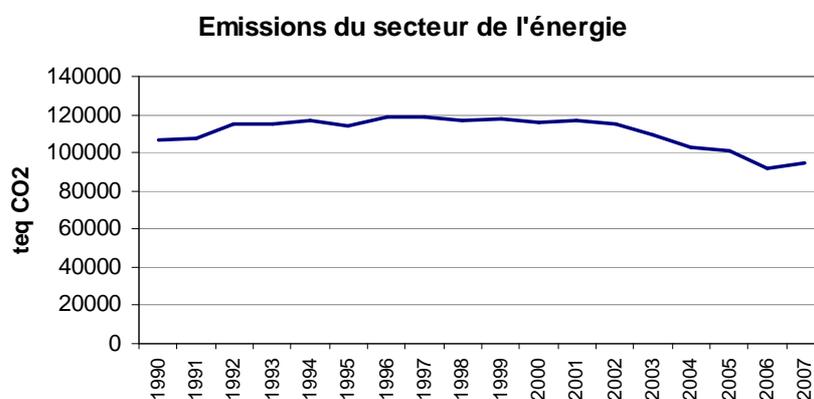
Les émissions du secteur des procédés industriels ne sont responsables que de 2.040 tonnes d'équivalents CO₂ soit 2,09% des émissions globales et le secteur des déchets a généré seulement 1.090 tonnes d'équivalents CO₂, soit 1,11 % des émissions globales en 2007.

Les secteurs de l'agriculture et de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF) restent marginaux. Il n'y a pas d'activité agricole ou d'élevage de bétail à Monaco. Les seuls espaces verts sur le territoire de la Principauté sont constitués par des parcs et des jardins publics et privés. Le puits de carbone constitué par l'accroissement de la biomasse des arbres présents dans ces espaces verts était de l'ordre de 40 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007.



1. Secteur de l'énergie

Les émissions du secteur de l'énergie sont passées de 107.010 tonnes d'équivalents CO₂ en 1990 (année de base) à 94.650 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007, ce qui représente une diminution de 12.360 tonnes d'équivalents CO₂, soit 11,55 %.



Les émissions du secteur de l'énergie résultent essentiellement de :

- Des transports routiers (vente de carburants dans les stations services situées en Principauté) ;
- La production publique d'électricité et de chaleur à partir de l'incinération des déchets urbains de la Principauté ainsi que ceux de plusieurs communes limitrophes françaises ;
- L'utilisation du gaz naturel et du fioul lourd pour l'exploitation de la centrale de production de chaleur et de froid lorsque l'usine d'incinération ne fournit pas l'énergie nécessaire. Le fioul domestique et le gaz naturel sont surtout consommés l'hiver pendant la période de chauffage.

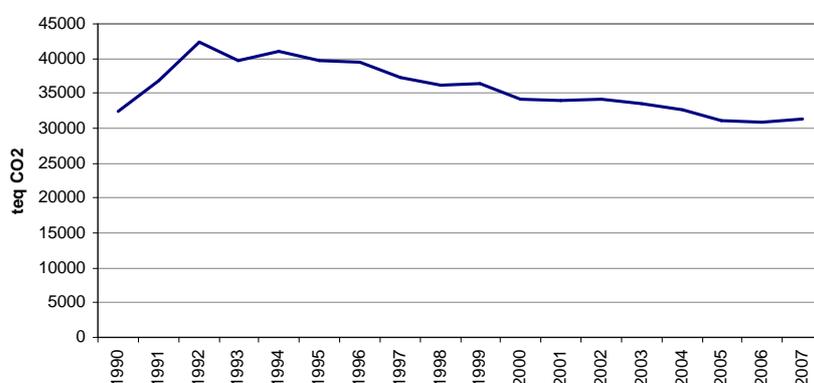
Transport routier

Le secteur du transport routier est le secteur le plus émetteur en Principauté (32.738 teqCO₂ en 2007, soit 33,55% des émissions totales la même année). Les émissions liées au secteur du transport routier correspondent aux quantités de carburants vendues dans les stations services de la Principauté.

Dans une moindre mesure, les quantités vendues à la pompe sur le port en ce qui concerne la navigation domestique contribuent aux émissions liées au transport (1.69 teqCO₂ en 2007, soit 1,73% des émissions totales la même année).

Dans le cadre de la soumission 2009, les émissions attribuables au secteur Biomasse des carburants pour la navigation nationale et le transport routier a été ajouté à l'inventaire national de 1992 à 2007. Les années 1990 et 1991 n'avaient pas de biomasse dans les carburants fournis à la Principauté par la France.

Emissions de CO₂ par les Transports routiers.



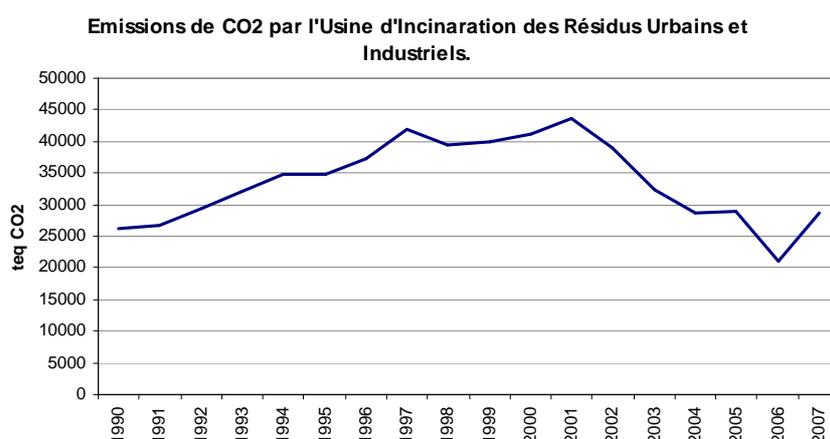
Production publique d'électricité et de chaleur par l'incinération des déchets urbains

L'usine d'incinération comporte un dispositif de cogénération énergétique à partir de l'incinération des déchets, lui permettant de produire de l'électricité et par l'intermédiaire de la centrale de traitement de la vapeur basse pression, de la chaleur et du froid.

Le calcul des émissions de gaz à effet de serre pour l'usine d'incinération a été effectué à partir de la quantité totale de déchets urbains et industriels incinérés en Principauté sans tenir compte de leur origine géographique. Seules les émissions de dioxyde de carbone qui sont dues à la combustion du carbone d'origine fossile présent dans les déchets à incinérer sont prises en compte et non celles qui sont dues à la combustion du carbone d'origine biologique.

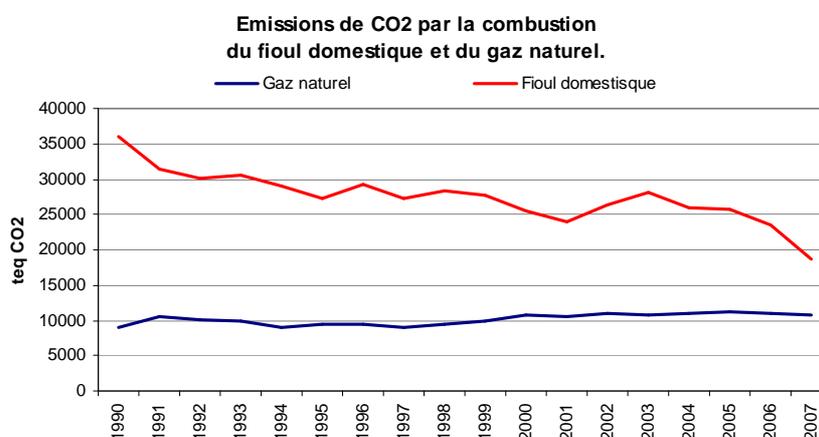
En 2006, la production d'électricité est plus faible que les autres années du fait d'un arrêt prolongé de l'usine d'incinération pour sa mise à niveau, de sorte à respecter les nouvelles normes européennes concernant les rejets de dioxines et furannes.

La quantité des ordures d'origine « monégasque » est à peu près stable dans le temps. En revanche la quantité d'ordures en provenance de l'étranger (France et Italie) est beaucoup plus variable. Elles ont brutalement chuté depuis 2001, en raison de diverses décisions, comme celle de ne plus accepter d'incinérer de déchets italiens. Dans le même ordre d'idée, la Principauté n'incinère plus les déchets de la commune française voisine de Cap d'Ail depuis que celle-ci a intégré la Communauté d'Agglomération de Nice Côte d'Azur (incinération à Nice).



Combustion du fioul domestique dans les immeubles résidentiels et les établissements commerciaux et publics pour assurer le chauffage et le fonctionnement des cuisinières à gaz

Jusqu'en 2003, les évaluations correspondantes des émissions de gaz à effet de serre ont été effectuées à partir des quantités annuelles de fioul léger domestique et de gaz naturel commercialisées en Principauté. A partir de 2004, l'estimation de ces émissions s'est basée sur la quantité de fioul domestique consommée en Principauté (et achetée en partie par les utilisateurs résidant en Principauté auprès de fournisseurs situés en France).



Les données actuellement disponibles en Principauté ne permettent pas de distinguer les émissions qui sont dues au secteur commercial/institutionnel de celles qui sont dues au secteur résidentiel. Elles sont donc confondues dans l'inventaire monégasque.

Autre secteur du domaine de l'énergie : Production de chaleur et de froid par la combustion du fioul domestique et du gaz naturel

La calcul des émissions de gaz à effet de serre pour le secteur de l'énergie tient également compte du gaz naturel et du fioul lourd utilisé pour l'exploitation de la centrale de production de chaleur et de froid lorsque l'usine d'incinération ne fournit pas l'énergie nécessaire (jusqu'en 2000, seul du fioul lourd était utilisé ; par la suite, une chaudière fonctionnant au gaz naturel a été installée, la chaudière fonctionnant au fioul lourd étant conservée pour un fonctionnement en appoint si nécessaire).

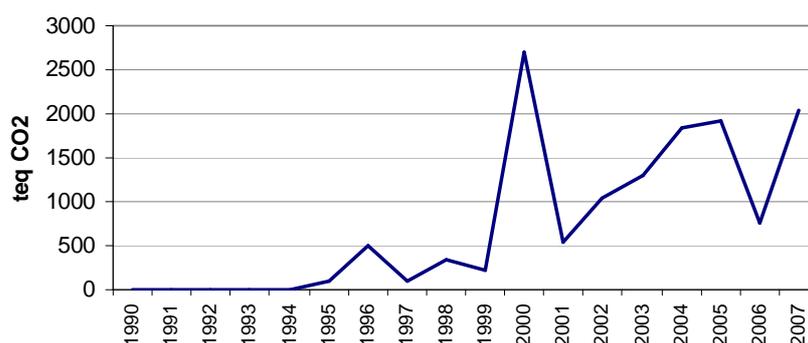
Ces émissions représentent en 2007 moins de 1% des émissions totales.

2. Secteur des procédés industriels

En l'absence en Principauté de cimenteries, d'industries chimiques de production d'ammoniaque ou d'acide nitrique, d'industries de production de fer et d'acier, de fonderies d'aluminium et de magnésium, les émissions liées à ce secteur proviennent de la consommation de HFC et de PFC par le conditionnement d'air des secteurs résidentiel, industriel et commercial et les opérations de maintenance des climatisations installées sur les véhicules. Par ailleurs, la Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) importe et récupère chaque année une très faible quantité de SF₆ destinée aux appareillages électriques dont elle a la charge.

Les émissions du secteur des procédés industriels sont passées de 100 tonnes d'équivalents CO₂ en 1995 (année de base pour les émissions de gaz fluorés) à 2.040 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007 (2,09 % des émissions globales), ce qui représente une augmentation de 1.940 tonnes d'équivalents CO₂, soit 1854,88 %.

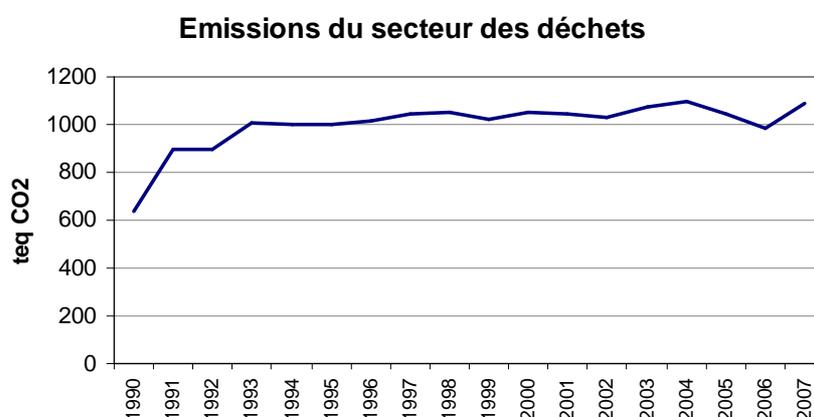
Emissions du secteur des processus industriels



3. Secteur des déchets

Les émissions du secteur des déchets ont pour origine le traitement des eaux résiduaires et l'incinération des boues d'épuration.

Les émissions du secteur des déchets sont passées de 640 tonnes d'équivalents CO₂ en 1990 (année de base) à 1.090 tonnes d'équivalents CO₂ en 2007, ce qui représente une augmentation de 450 tonnes d'équivalents CO₂, soit 70,21%.



4. Secteur de l'utilisation de solvants

Il n'existe pas, en Principauté, de production industrielle de solvants. Toutefois, la mise en place d'une procédure d'enquête annuelle ciblée permet de quantifier les émissions de NMVOC (composés organiques volatils non méthaniques) qui résultent des activités d'imprimerie, de menuiserie (conservation du bois), de pressing (dégraissage et nettoyage à sec) et de peinture.

Les activités des imprimeries et des pressings ont été responsables, en 2007, de l'émission de 20 teqCO₂ de NMVOC.

Les émissions de CO₂ et N₂O n'ont pas pu être déterminées, faute de connaître des facteurs d'émission susceptibles de s'appliquer dans le cas des activités énumérés ci-avant.

5. Secteur de l'agriculture et de l'élevage

Du fait qu'il n'y a pas d'activité agricole et d'élevage de bétail en Principauté, les émissions de gaz à effet de serre de ce secteur ont été considérées comme nulles.

6. Secteur de l'utilisation des terres, du changement d'affectation des terres et de la foresterie (UTCATF)

Le secteur UTCATF agit en Principauté comme un puits. Les valeurs indiquées dans ce tableau indiquent que pour toutes les années de la période s'étalant de 1990 à 2007, le puits de CO₂ relatif au secteur UTCATF peut être considéré comme marginal par rapport aux émissions des autres secteurs.

**Emissions de gaz à effet de serre à Monaco (1990-2007)
(tonnes d'équivalents CO₂)**

Année	Emissions sans UTCATF	Absorption de CO₂ par les arbres	Emissions avec UTCATF
1990	107.650	33	107.617
1991	108.890	34	108.856
1992	115.660	35	115.625
1993	115.900	35	115.865
1994	118.080	36	118.044
1995	115.330	37	115.293
1996	120.220	37	120.183
1997	120.260	37	120.223
1998	118.260	37	118.223
1999	119.010	37	118.973
2000	119.550	37	119.513
2001	118.580	37	118.543
2002	116.920	37	116.883
2003	111.670	37	111.633
2004	105.560	36	105.524
2005	104.140	37	104.103
2006	93.350	36	93.314
2007	97.780	38	97.742

D. Système national d'inventaire

1. Nom et coordonnées de l'entité nationale responsable du système national d'inventaire

Le service administratif actuellement en charge de la planification, de l'établissement et de la gestion de l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre en Principauté dans le cadre du système national prévu en application du paragraphe 1 de l'Article 5 du Protocole de Kyoto est la Direction de l'Environnement qui dépend du Département de l'Equipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme.

En particulier, cette Direction est chargée des tâches suivantes :

- Définir les catégories de sources principales selon les méthodes décrites dans le guide des bonnes pratiques du GIEC (chap. 7, sect. 7.2) ;
- Etablir des estimations conformément aux méthodes décrites dans les *Lignes directrices révisées (1996) du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre*, telles que développées dans le guide des bonnes pratiques du GIEC, et veiller à ce que des méthodes appropriées soient appliquées pour estimer les émissions provenant des catégories de sources principales ;
- Rassembler des données sur les activités, procédés et coefficients d'émission nécessaires pour permettre l'application des méthodes retenues pour estimer les émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et leurs absorptions anthropiques par les puits ;

- Procéder à une estimation chiffrée des incertitudes qui entachent l'inventaire pour chaque catégorie de sources et pour l'inventaire dans son ensemble, selon le guide des bonnes pratiques du GIEC ;
- Veiller à ce que la procédure suivie pour recalculer des estimations, déjà soumises, des émissions anthropiques de gaz à effet de serre par les sources et de leurs absorptions anthropiques par les puits soit conforme au guide des bonnes pratiques du GIEC et aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP ;
- Dresser l'inventaire national conformément au paragraphe 1 de l'article 7 et aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP ;
- Appliquer des procédures générales de contrôle de la qualité de l'inventaire (niveau 1) conformément à son plan d'assurance et de contrôle de la qualité et selon le guide des bonnes pratiques du GIEC ;
- Archiver les données d'inventaire par année conformément aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP. Ces données englobent tous les coefficients d'émission désagrégés, toutes les données d'activité et tous les documents sur la manière dont ces coefficients et données ont été produits et agrégés en vue de l'établissement de l'inventaire.
Elles englobent aussi la documentation interne sur les procédures d'assurance et de contrôle de la qualité, les examens externes et internes, les documents sur les sources principales annuelles et l'identification des sources principales ainsi que les améliorations qu'il est prévu d'apporter à l'inventaire ;
- Donner aux équipes d'examen prévues à l'article 8 du Protocole de Kyoto accès à toutes les données archivées qu'elle a utilisées pour établir son inventaire, conformément aux décisions pertinentes de la Conférence des Parties et/ou de la COP/MOP ;
- Répondre en temps voulu, conformément à l'article 8, aux demandes de clarification des informations concernant l'inventaire découlant des différentes étapes du processus d'examen de ces informations, ainsi que des informations concernant le système national.

En ce qui concerne les possibilités de contact de la Direction de l'Environnement, les informations demandées au titre de la Convention-cadre des Nations Unies sont les suivantes :

- Adresse de la Direction de l'Environnement :

3, avenue de Fontvieille
MC 98000 MONACO
Tél. : (+377) 98 98 80 00
Fax : (+377) 92 05 28 91

- Point de contact pour l'inventaire national :

Monsieur Philippe Antognelli
Direction de l'Environnement
3, avenue de Fontvieille
MC 98000 MONACO
Tél. : (+377)98.98.46.80
Fax : (+377)92.05.28.91
e-mail : pantognelli@gouv.mc

2. Collecte des données, choix des facteurs d'émissions et des méthodes de calcul

Collecte des données

Les données nécessaires à l'établissement de l'inventaire national sont collectées chaque année par la Direction de l'Environnement auprès de différentes sources :

- les données relatives à l'incinération des déchets solides urbains (ordures ménagères et déchets industriels banals) et les données relatives aux boues résultant du traitement des eaux résiduaires urbaines sont obtenues auprès de la Société Monégasque d'Assainissement (SMA) ;
- les données relatives à l'utilisation du gaz naturel à Monaco sont obtenues auprès de la Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) ;
- les données relatives à la vente de carburants (essence, gazole) à Monaco sont obtenues auprès de la Division des statistiques de la Direction de l'Expansion Economique ;
- les données relatives à la consommation de fioul domestique à Monaco sont obtenues auprès des sociétés qui fournissent ce combustible aux divers établissements et immeubles de la Principauté qui utilisent des chaudières fonctionnant au fioul domestique ;
- les données relatives à l'utilisation de kérosène par les hélicoptères sont obtenues auprès de la Direction de l'Aviation Civile (héliport) ;
- les données relatives à l'utilisation de diester (biodiesel) utilisé par les autobus publics sont obtenues auprès de la Compagnie des Autobus de Monaco (CAM) ;
- les données relatives à l'utilisation d'hydrofluorocarbures (HFCs), de perfluorocarbures (PFCs) et d'hexafluorure de soufre (SF₆) sont obtenues auprès des sociétés industrielles installées à Monaco et de la Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) ;
- les données relatives à l'utilisation de composés bitumeux sont obtenues auprès de la Direction des Travaux Publics, de la Direction de l'Aménagement Urbain, ainsi qu'auprès de la SMEG et de la Société Monégasque des Eaux (SM Eaux) ;
- les données relatives aux activités génératrices de composés organiques volatils non méthaniques (NMVOC) sont obtenues auprès des artisans et commerçants installés à Monaco ;
- les données relatives au traitement des eaux usées urbaines sont obtenues auprès de la SM Eaux ;
- les données relatives à l'utilisation d'engrais dans le cadre de l'entretien des jardins publics sont obtenues à partir de différentes sources : Direction de l'Aménagement Urbain, Mairie de Monaco, Jardin Exotique, Société des Bains de Mer (SBM). Ces organismes sont chargés du développement et de l'entretien des parcs et jardins publics de Monaco ;
- les données relatives au parc automobile sont obtenues auprès du Service Informatique qui enregistre les immatriculations du Service des Titres et Circulation ;
- les données relatives à la part biologique des carburants sont obtenues auprès du Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique (CITEPA, France) ;
- les données relatives aux déchets verts incinérés sont obtenues auprès de la Direction de l'Aménagement Urbain ;
- les données relatives à la surface correspondant au houppier total sont obtenues à partir de photographies aériennes provenant de l'Institut Géographique National (IGN, France) ;
- les données relatives aux arbres sont obtenues auprès de la Direction de l'Aménagement Urbain ;

- les données relatives à la navigation nationale des navires ont été obtenues au moyen d'une enquête effectuée auprès de tous les locataires des ports de Monaco en 2005.

Les services administratifs consultés sont tenus de répondre dans les meilleurs délais aux demandes de la Direction de l'Environnement. Il en est de même pour les sociétés concessionnaires telles que la SMA, la SMEG et la SM Eaux par suite du poids de l'Etat dans le fonctionnement de ces sociétés. En ce qui concerne les sociétés privées qui exploitent des installations industrielles à Monaco, le Code de l'Environnement actuellement en préparation devrait permettre, à l'avenir, de donner une base légale à l'exigence de communication des données concernant les émissions de gaz à effet de serre par ces installations industrielles. Néanmoins, il est à noter qu'une amélioration sensible de la qualité des réponses fournies par les interlocuteurs du secteur privé a pu être constatée au fil des inventaires annuels.

Choix des facteurs d'émissions et des méthodes de calcul

L'inventaire des émissions de gaz à effet de serre et des puits de carbone à Monaco est établi par la Direction de l'Environnement en suivant dans toute la mesure du possible les directives, révisées en 1996, du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC). Les différents secteurs d'activité de la Principauté ont été examinés et les émissions correspondantes ont été chiffrées, lorsque les données de base nécessaires à leur calcul ont pu être obtenues. Le Guide servant à l'établissement des inventaires des émissions atmosphériques en Europe (EMEP, CORINAIR) ainsi que des données extraites de la littérature ont également servi de sources de connaissance des facteurs d'émission lorsque ceux-ci n'étaient pas disponibles dans le Manuel de référence du GIEC.

3. Recalculs

Les tableaux en format CRF (cadre commun de présentation) pour les années 1990 à 2006 ont été reçus le 7 mai 2008 par le Secrétariat de la Convention. Ces tableaux sont téléchargeables à partir du site Internet de la Convention.

Les tableaux résumés présents dans l'inventaire en format CRF pour l'année 2007 ont été recalculés pour la série chronologique complète 1990-2007.

4. Assurance de la qualité, contrôle de la qualité et vérification

La Direction de l'Environnement a établi un Plan d'Assurance Qualité – Contrôle Qualité dans le cadre de l'établissement de l'inventaire national ainsi que des procédures de contrôle qualité. La mise en œuvre de ce plan a pour objectif principal de garantir que l'inventaire national des émissions de gaz à effet de serre de la Principauté de Monaco possède les caractéristiques formulées dans les documents « Recommandations du GIEC en matière de bonnes pratiques et de gestion des incertitudes pour les inventaires nationaux » et « Lignes directrices du GIEC pour les inventaires nationaux de gaz à effet de serre – Version révisée 1996 ».

Des procédures de contrôle de la qualité ont également été établies par la Direction de l'Environnement. Ces procédures permettent de définir pour chaque secteur la marche à suivre en matière de collecte des données d'activité et de leur traitement.

A la demande de la Principauté de Monaco, un expert du CITEPA (Centre Interprofessionnel Technique d'Etudes de la Pollution Atmosphérique), qui constitue l'organisme chargé de l'établissement de l'inventaire des émissions de gaz à effet de serre en France, s'est rendu le 3 juin 2005 à Monaco afin d'examiner l'inventaire établi pour l'année 2003 par la Direction de l'Environnement.

Comme suite à cette mission d'expertise, un rapport a été présenté par le CITEPA aux autorités monégasques concernées à la date du 11 juillet 2005. Ce rapport contient une analyse des estimations effectuées par la Direction de l'Environnement, de l'Urbanisme et de la Construction ainsi qu'une évaluation des biais possibles de ces estimations. Le sentiment général des experts du CITEPA était que les évaluations des émissions de gaz à effet de serre à Monaco étaient surestimées dans le cas de certains secteurs. De ce fait, le CITEPA a présenté plusieurs propositions en vue de l'amélioration de l'inventaire de Monaco, dont l'application par la Direction de l'Environnement a entraîné une réduction sensible de l'estimation des émissions totales de gaz à effet de serre à Monaco par rapport aux estimations antérieures à celle effectuée en 2007.

Enfin, pour information, la Direction de l'Environnement a renouvelé, en 2009, la mise en place d'une mission d'assistance avec le CITEPA. Cette nouvelle mission de collaboration a comporté deux volets :

- D'une part, assister la Direction de l'Environnement à renforcer les procédures qu'elle suit en matière d'élaboration de l'inventaire annuel de GES. A l'issue de cela, le Bureau d'Etudes a formulé des recommandations, sur les différents éléments relatifs aux inventaires d'émission de GES.
- D'autre part, le Bureau d'Etudes participera, si la détermination précise de la composition des déchets incinérés en Principauté s'avère techniquement possible, à l'établissement des Facteurs d'Emissions (FE) de CO₂ représentatifs de l'incinération des déchets dans l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI) de Monaco. Pour mémoire, une telle démarche a été demandée par l'équipe d'experts mandatés par la CCNUCC et qui ont procédé en Principauté, du 15 au 19 octobre 2007, à un examen de l'inventaire des émissions des gaz à effet de serre soumis pour l'année 2006.

E. Registre National

1. Nom et coordonnées de l'administrateur du registre désigné pour gérer le Registre National

L'entité administrative chargée d'administrer le registre monégasque des émissions de gaz à effet de serre est, depuis 2006 :

Direction de la Coopération Internationale
2 rue de la Lùjerna - Athos Palace
MC – 98000 MONACO
Tél. : (+377) 98.98.87.89
Fax. : (+377) 97.77.73.22
Email : coopint@troisseptsept.mc

Le point de contact désigné pour traiter de ces questions est :

Monsieur Bastien Nicaise
Secrétaire des Relations Extérieures
Direction de la Coopération Internationale
Tél. : (+377) 98.98.43.30
Fax. : (+377) 97.77.73.22
Email : bnicaise@gouv.mc

Le point de contact alternatif est :

Monsieur Chhayavuth Kheng
Chef de Section
Direction de l'Environnement
Tél. : (+377) 98.98.44.18
Fax : (+377) 92.05.28.91
Email : ckheng@gouv.mc
environnement@gouv.mc

2. Noms des autres Parties avec lesquelles la Principauté de Monaco coopère pour gérer le Registre National grâce à un système consolidé

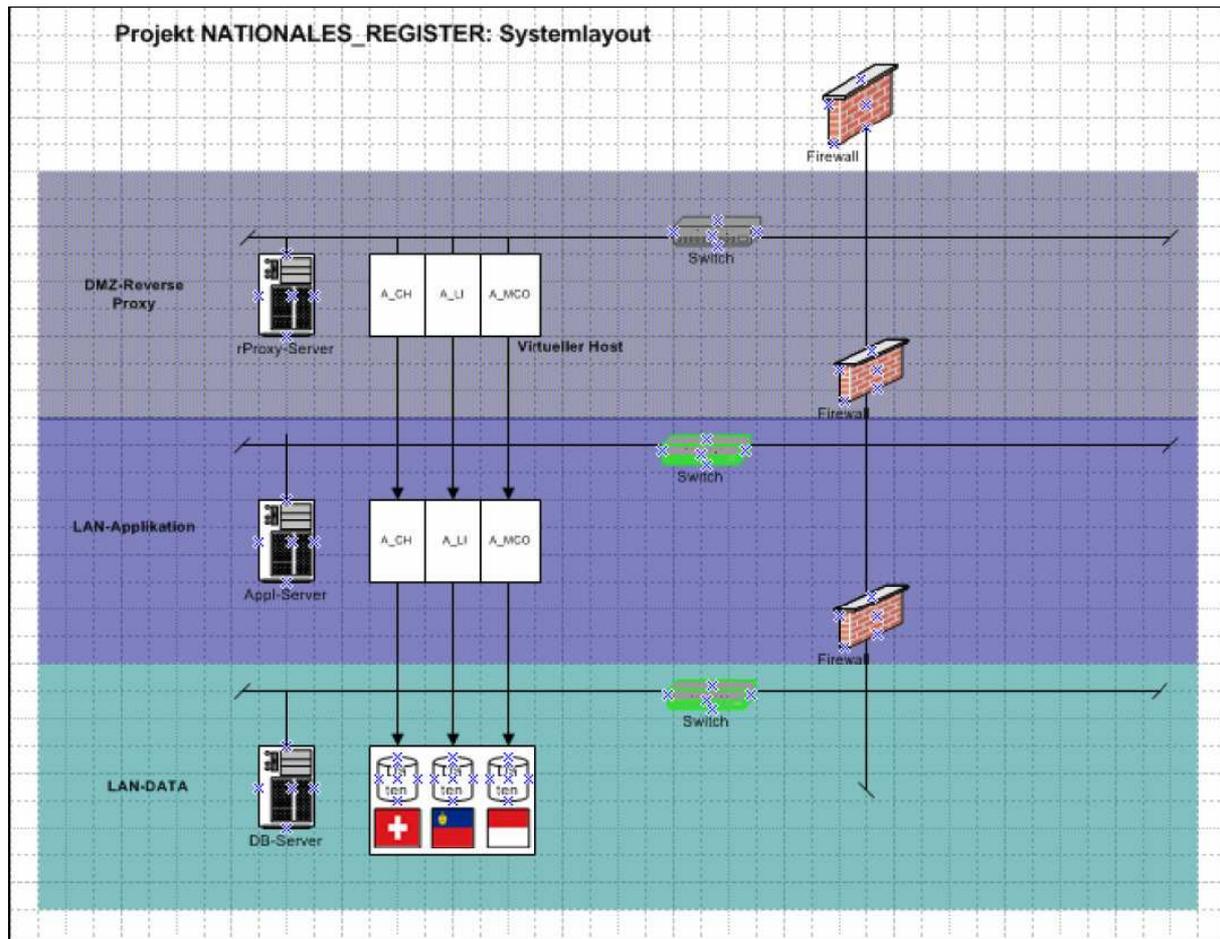
La Principauté de Monaco, la Suisse et le Liechtenstein coopèrent étroitement pour établir et exploiter leurs registres nationaux respectifs. Les trois Etats utilisent, sous licence, le logiciel SERINGASTM développé par la Caisse des Dépôts et Consignations (CDC). De plus, les registres nationaux du Liechtenstein et de Monaco sont hébergés sur les serveurs de l'Administration fédérale suisse. Le Liechtenstein et la Principauté de Monaco sont raccordés à leurs registres nationaux respectifs via une connexion Internet sécurisée. Bien que ces trois pays coopèrent, ils ne partagent pas leur système.

La Principauté de Monaco coopère également avec les autres pays preneurs de licence du logiciel SERINGASTM, aujourd'hui au nombre de 8 y-compris la Principauté de Monaco : la France, le Liechtenstein, la Pologne, la République Tchèque, la Slovaquie, la Suisse et la Russie. En effet, les évolutions et mises à jour du logiciel sont prises collégalement par l'ensemble des preneurs de licence.

3. Description de la structure de la base de données et indication de la capacité du Registre National

Pour l'exploitation des registres de la Suisse, du Liechtenstein et de Monaco, la Suisse a appliqué le système SERINGASTM en utilisant un système de gestion de base de données relationnelles relié à un serveur Microsoft SQL et pourvu d'un modèle de données. La capacité totale du registre est uniquement limitée par la taille du serveur Microsoft SQL.

Déoulant de la spécificité de la structure de la base de données utilisée, le registre monégasque fonctionnera en parallèle avec les registres de la Suisse et du Liechtenstein sur les serveurs de l'Administration fédérale suisse. L'architecture de la technologie d'information et de communication (ICT) est illustrée dans le diagramme ci-dessous.



4. Description des moyens mis en œuvre par le Registre National pour se conformer aux DES (Data Exchange Standard)

L'Independent Assessment Report (IAR) du 9 avril 2008 statue que le registre monégasque est conforme aux normes techniques relatives à l'échange de données telles qu'elles sont spécifiées dans le document DES et par conséquent avec les spécifications des décisions 13/CMP.1 et 5/CMP.1.

5. Description des procédures suivies pour réduire au minimum les anomalies dans les transactions et des dispositions prises pour mettre fin aux transactions lorsqu'une anomalie est signalée, ou pour remédier aux problèmes s'il n'est pas mis fin aux transactions

La conformité du registre monégasque au document DES assure la bonne réception des informations et leur bon traitement par le journal indépendant des transactions.

6. Aperçu des mesures de sécurité appliquées dans le cadre du Registre National pour prévenir les manipulations non autorisées et les fausses manœuvres ainsi que les procédures d'actualisation de ces mesures

La sécurité du système repose sur une architecture client/serveur à deux niveaux. Le « front

end » est séparé du serveur de base de données par l'intermédiaire d'un pare-feu. Le « front end » est protégé des attaques depuis Internet par le déploiement de pare-feu et d'un « reverse-proxy ». L'accès à l'interface client est limité au port 413 (https). Les utilisateurs du système sont identifiés par un nom d'utilisateur et un mot de passe. La mise à jour du logiciel est assurée par l'application de patches de mise à jour.

Les serveurs sont installés dans un centre de données situés à Berne en Suisse où les mesures de sécurité appropriées ont été mises en place en conformité avec les instructions de sécurité IT de l'administration fédérale suisse (« Directives du Conseil de l'informatique concernant la sécurité informatique dans l'administration fédérale », cf. <http://www.isb.admin.ch/>).

7. Liste des informations accessibles au public au moyen de l'interface utilisateur / Registre National

Les informations rendues publiques via l'interface du registre national seront celles définies dans l'annexe à la décision 13/CMP.1. Les différents rapports seront téléchargeables depuis le menu « rapports » de l'interface.

8. Adresse Internet de l'interface utilisateur / Registre National

Les utilisateurs du registre national pourront se connecter à l'interface utilisateur/registre depuis l'adresse Internet : <https://www.registre-monaco.mc>

9. Description des mesures prises pour sauvegarder, conserver et récupérer les données et le rétablissement des services du Registre en cas de catastrophe

Le système en lui-même n'est pas redondant. En cas de destruction totale ou partielle du système, celui-ci sera restauré à partir des données dupliquées sur un logiciel back up.

La stratégie de copie de secours de fichier (back-up) est illustrée dans le tableau ci-dessous :

	Description	Fréquence	Période pendant laquelle les données doivent être conservées avant destruction ou archivage	Stockage des données
Système de données	Copie totale	1 fois par semaine	3 mois	Sauvetage sur bande, hors site
	Copie des fichiers modifiés depuis la dernière copie totale	1 fois par jour	1 semaine	Sauvetage sur bande, hors site
Application de la base de données	Sauvegarde en ligne des données	1 fois par jour	3 mois	Sauvetage sur bande, hors site
	Création de journaux de transaction	Toutes les heures	1 semaine	Disque local sur le serveur de la base de données. Ce périphérique de sauvegarde séparé du périphérique de la base de données.
Journaux de transaction	Journaux de transaction seront soumis au système de sauvegarde			

10. Résultats de toute procédure d'essai mise en œuvre dans le but de vérifier le fonctionnement, les procédures et les mesures de sécurité prises par le Registre National conformément à la décision 19/CP.7 relative aux normes techniques pour l'échange de données entre les systèmes de registres

Les tests de connectivité et d'interopérabilité ont été effectués avec succès dans l'année 2007 comme l'indique l'Independent Assessment Report du 9 avril 2008.

La Principauté est actuellement en train de réaliser ses propres tests visant à éprouver le bon fonctionnement du registre national selon ses besoins spécifiques. Le registre national sera mis en ligne une fois ces tests réalisés et validés par les Nations Unies.

Tout renouvellement de certificats et toute installation de nouvelle version ou de module additionnel font l'objet de tests préalables sur l'environnement de test du registre national.

IV. POLITIQUES ET MESURES

A. Processus d'élaboration des politiques

Les politiques et mesures mises en place par la Principauté reposent sur deux axes que sont la réduction des émissions de GES par la mise en œuvre de mesures domestiques et l'acquisition de crédits carbone issus du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) établi par le Protocole de Kyoto pour compléter les efforts entrepris en interne.

La mise en œuvre de ces politiques et mesures doit permettre à la Principauté d'atteindre l'engagement pris au titre du Protocole de Kyoto de réduire ses émissions de 8% entre 2008-2012 par rapport au niveau de 1990.

Deux Départements contribuent à la politique de lutte contre les changements climatiques de la Principauté : le Département de l'Équipement, de l'Environnement et de l'Urbanisme (DEEU) et le Département des Relations Extérieures (DRE).

Le DEEU, à travers la Direction de l'Environnement (DE), est chargé de mettre en place des mesures au niveau national pour réduire les émissions à la source. Plus particulièrement, la Direction de l'Environnement a pour mission de :

- Aider à la définition et de mettre en œuvre la politique du Gouvernement dans les domaines du développement durable et de l'environnement ;
- Coordonner les actions s'inscrivant dans une démarche de développement durable de la Principauté en établissant des relations transversales avec les différents acteurs impliqués ;
- Assurer la surveillance de la biodiversité, de la qualité des milieux, des sources de pollution et des risques d'origine naturelle ou technologique ;
- Informer et de sensibiliser le public sur les questions environnementales ;
- Participer, pour le compte de la Principauté, avec le Département des Relations Extérieures aux travaux des organisations internationales relevant de son domaine de compétence.

Enfin, la DE pilote de manière transversale, avec tout les acteurs concernés, la mise en œuvre du Plan Énergie Climat (PEC) de la Principauté de Monaco, principal outil de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Le DRE, à travers sa Direction de la Coopération Internationale (DCI), a pour responsabilité d'acquérir des crédits carbone issus du Mécanisme pour un Développement Propre (MDP) prévu par le Protocole de Kyoto afin de compenser un éventuel excédent d'émissions sur la période 2008-2012 par rapport à l'objectif Kyoto.

B. Les politiques et mesures

1. Energie



La zone littorale de la région Provence Alpes Côte-d'Azur (PACA) et la Principauté de Monaco dépendent presque totalement pour leur alimentation en électricité d'une ligne à très haute tension (400.000 volts) qui alimente la région à partir des centrales électriques de la vallée du Rhône. La demande en électricité de la région est en constante augmentation et excédera bientôt les capacités de la ligne d'alimentation actuelle, en particulier lors des pointes de consommation d'énergie.

Consciente des menaces que les changements climatiques représentent sur les générations futures, 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.

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, le pays a mis en œuvre un Plan Energie Climat (PEC) 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'Etat (bâtiments neufs et bâtiments anciens), des bâtiments privés (neufs et anciens) et de l'approvisionnement en énergie.

Ainsi, depuis plus de cinq années, la Principauté de Monaco s'est engagée dans la mise en œuvre de cette politique avec la réalisation d'un certain nombre d'actions dans les trois axes :

- maîtrise de la demande en énergie : réalisation de diagnostics énergétiques, intégration de la démarche HQE dans les nouveaux bâtiments publics ;
- production d'énergie : mise en place de panneaux solaires ;
- diminution des émissions de gaz à effet de serre : réalisation du Plan de Déplacements Urbains (voir paragraphe transport), mise en œuvre de la subvention solaire.

Aussi, dans l'objectif d'initier une politique de Maîtrise de la Demande en Electricité (MDE), le Gouvernement Princier a réalisé en 2006 un diagnostic énergétique sur le collège de l'Annonciade.

Cette opération-pilote, appliquée à d'autres bâtiments publics par le Service des Bâtiments Domaniaux, a permis, avec des investissements de moyenne importance, d'économiser en 2008* :

- 45% de gaz par rapport à 2005 (et 2006), soit 1,5 GWh économisés par an sur ce seul poste ;
- 14% d'électricité par rapport à 2005, soit 0,2 GWh économisés par an sur ce poste ;
- Soit une économie d'énergie globale de 34% sur le bâtiment.

Cette démarche, qui est appelée à se développer encore, a été appliquée sur différents bâtiments du patrimoine immobilier de l'Etat. Avec des investissements de moyenne importance, les actions qui ont été entreprises sur cinq complexes permettent d'économiser en énergie, chaque année, 2 GWh, ce qui représente la consommation moyenne annuelle de 150 foyers.

De même, la démarche Haute Qualité Environnementale (HQE), qui prend en compte la problématique de l'économie d'énergie, est systématiquement appliquée depuis 2006 par le Service des Travaux Publics pour les opérations de l'Etat.

Par ailleurs, depuis 2008, une subvention de 30% est octroyée aux propriétaires souhaitant remplacer une installation thermique fossile par une installation thermique solaire.

Enfin, l'année 2009 a vu le renouvellement, pour 20 ans, de la concession de service public attribuée par l'Etat monégasque à la Société Monégasque de l'Electricité et du Gaz (SMEG) pour la distribution d'énergie électrique et du gaz naturel en Principauté.

Dans le cadre de ce renouvellement de concession, outre la poursuite de l'amélioration de la qualité de service, le Gouvernement Princier a voulu comme objectifs majeurs :

- la sécurité des approvisionnements en énergie ;
- une contribution active de la SMEG à la politique environnementale de l'Etat.

Ainsi, au travers du volet environnemental de cette convention, la SMEG s'engage aux côtés de la Principauté dans une politique énergétique durable avec, par exemple, la mise en

* Données transmises par le Service des Bâtiments Domaniaux

place d'un suivi des modes de consommations, des diagnostics sur la maîtrise des énergies. Parmi les outils qui seront mis en œuvre, figure le déploiement d'une infrastructure de comptage intelligent (smart meters) pour l'ensemble des consommateurs de la Principauté.

La SMEG s'engage également au rachat d'électricité d'origine renouvelable produite à Monaco et au développement d'une communication portant sur les économies d'énergie et l'efficacité énergétique.

Enfin, la création d'un Fonds de développement durable alimenté par la SMEG et contrôlé par l'Etat permettra de contribuer au financement des actions en faveur :

- de la maîtrise de la demande d'énergie (MDE) ;
- du développement des énergies renouvelables et de la réduction des émissions de gaz à effet de serre.

2. Traitement des déchets

Depuis 1980, l'usine d'incinération de la Principauté de Monaco (UIRUI) incinère l'ensemble des déchets de la Principauté de Monaco ainsi qu'une partie des ordures ménagères de communes voisines. Une collecte pneumatique assure le transfert des ordures ménagères du quartier de Fontvieille directement vers cette usine.

En Principauté, la gestion des ordures ménagères et de certaines catégories de déchets font l'objet d'une délégation de service public à une société concessionnaire : la Société Monégasque d'Assainissement.

Cette société a en charge :

- les collectes des ordures ménagères ;
- les collectes sélectives ;
- les collectes des foires, manifestations publiques, halls, marchés et centres d'exposition ;
- la collecte des objets encombrants ménagers ;
- l'incinération des résidus urbain et industriel ;
- le nettoyage des galeries publiques, des abords des parkings, des escaliers, des ascenseurs, des plages et des plans d'eau, des galeries commerciales et techniques, des parois des tunnels routiers, des grilles d'évacuation des eaux pluviales, des corbeilles installées sur les trottoirs.

Collecte sélective et recyclage

En complément de la valorisation énergétique des déchets ménagers et industriels banals, des collectes sélectives ont été mises en place à Monaco.

Depuis 1992, la Principauté récolte les papiers séparément.

Depuis 1993, la collecte sélective s'est intensifiée et a été étendue à d'autres matériaux.

En mars 2008, Monaco a renforcé le dispositif de tri des déchets. Une cinquantaine d'enclos ou conteneurs enterrés a été mise en place dans les différents quartiers de la Principauté afin de collecter séparément trois flux de déchets ménagers : papier/journaux-magazines, verre, déchets d'emballage recyclables. Ce dispositif a montré son efficacité, puisque les tonnages de verre et de papier trié ont augmenté respectivement de 78% et 330% entre 2007 et 2008.

La collecte séparée des verres



Année	Tonnes collectées
1998	207
1999	255
2000	183
2001	213
2002	239
2003	283
2004	298
2005	340
2006	426
2007	516
2008	918

La collecte des papiers journaux/magazines



Année	Tonnes collectées
1998	115
1999	91
2000	95
2001	67
2002	105
2003	122
2004	140
2005	119
2006	138
2007	204
2008	876

Déchets d'emballage recyclables



La collecte sélective s'adresse aussi, pour le verre et le papier, à certaines entreprises et administrations. Ces déchets sont soit recyclés, soit traités dans une unité de traitement spécifique.

Les Déchets d'Équipement Électrique et Electrotechnique (DEEE) sont collectés séparément :

- soit par apports volontaires des particuliers directement à l'usine ;
- soit lors des tournées réalisées par la société d'assainissement pour récupérer les dépôts sauvages.

Ils sont ensuite dirigés vers des filières d'élimination adaptées.

La collecte des piles usées est également organisée auprès des commerçants de la Principauté, dans les Services Publics et dans les établissements scolaires.



Année	Tonnes collectées
2000	3,5
2001	3,6
2002	5,1
2003	5,8
2004	5,6
2005	4,9
2006	7,8
2007	7,3
2008	8,8

La collecte des cartouches d'imprimantes usagées s'est intensifiée et continue à progresser. Ainsi, on comptait 160 points de collecte dans les Services Publics et les entreprises privées de la Principauté à la fin de l'année 2007.

Récupération des déchets toxiques des ménages

Les déchets toxiques des ménages font aussi l'objet d'une récupération spécifique. Sont ainsi récupérés séparément : acides, alcools, diluants, engrais, produits phytosanitaires, aérosols, huiles de vidange, néons, vernis, colles, en petites quantités. En 2008, 16 tonnes de ces produits ont été collectées et traitées dans les filières appropriées.

Déchets industriels

Les principaux établissements industriels de la Principauté pratiquent le tri à la source :

- les déchets industriels banals sont éliminés en même tant que les déchets ménagers à l'Usine d'Incineration des Résidus Urbains et Industriels (UIRUI) ;
- les Déchets Industriels Spéciaux (D.I.S.) sont traités dans des unités de traitement spécifiques situées hors de la Principauté de Monaco. Les solvants et déchets de solvants représentent environ la moitié des D.I.S. collectés.

En ce qui concerne les autres D.I.S. :

- les matières plastiques font l'objet, dans la mesure du possible, d'un recyclage interne ;
- les métaux ferreux et non ferreux, et les plastiques non recyclés, font l'objet d'une vente aux industries de récupération.

Mise aux nouvelles normes européennes de l'usine d'incinération

En 2005, le marché pour la conception et la réalisation de l'ensemble des travaux pour la mise aux normes du traitement des fumées de l'Usine d'Incinération des Résidus Urbains et Industriels (U.I.R.U.I.) conformément à la nouvelle réglementation européenne sur l'incinération des déchets (Directive 2000/76/CE du 4 décembre 2000 du Parlement Européen et du Conseil) a été passé entre l'Etat et une entreprise spécialisée. Il est à noter que ce texte réglementaire ne s'applique pas à Monaco, pays non membre de l'Union Européenne, mais que la volonté de s'y conformer résulte d'une démarche volontaire.

Les travaux d'un montant total de 19 millions d'euros ont débuté au premier trimestre 2006. Ils ont consisté essentiellement à :

- améliorer la combustion des trois fours chaudières d'incinération ;
- modifier les deux lignes d'épuration des fumées (installation de laveurs DESOx et de catalyseurs DENOx et DEDIOX) ;
- construire un bâtiment enveloppe, y compris les renforts de structure.

Le montage de l'ensemble des équipements s'est terminé à la mi-décembre 2006 et les premiers essais ont eu lieu en même temps. Les premières mesures des polluants en continu font apparaître des valeurs satisfaisantes et conformes aux prévisions.

3. Transport

En ville, la circulation est la principale source d'émission des polluants (oxydes d'azote, monoxyde de carbone, dioxyde de soufre, etc.). La réduction de ces émissions s'inscrit dans le cadre de deux conventions rendues exécutoires en Principauté :

- la Convention cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, dont l'objectif est la réduction de 8%, entre 2008 et 2012 (l'année 1990 étant prise comme année de référence) des émissions de gaz à effet de serre ;
- la Convention sur la pollution atmosphérique transfrontière à longue distance, qui comprend le programme concerté de surveillance continue et d'évaluation du transport à longue distance des polluants atmosphériques en Europe (EMEP) auquel la Principauté participe.

Afin de réduire l'impact environnemental des transports, la politique du Gouvernement monégasque poursuit l'objectif principal de report modal vers les modes les plus respectueux de l'environnement, autant d'un point de vue de la consommation d'énergie que des émissions de gaz à effet de serre et de polluants.

Ainsi, le Plan de Déplacements Urbain (PDU) arrêté par la Principauté vise un fort report modal vers les transports en commun par l'intermédiaire, notamment, d'une optimisation des inter-modalités urbaines et interurbaines.

Cette politique se traduit dans les faits par les mesures suivantes, intégrées dans le Plan de Déplacements Urbains de la Principauté :

- une gestion de la circulation optimisée et une hiérarchisation des voies de circulation ;
- une politique de stationnement incitative au faible usage de la voiture ;
- le développement des transports en commun, tant en interne à la Principauté que pour les déplacements dits d' « échange » ;
- la facilitation de l'utilisation et de cheminement des modes doux (marche, bicyclette) ;
- l'optimisation du transport de marchandises en ville ;

- l'encouragement à l'usage des technologies propres et économes.

Gestion de la circulation

L'augmentation constante de la circulation automobile liée à l'activité économique de la Principauté devrait entraîner, à terme, une saturation du trafic avec le risque d'une nouvelle augmentation des polluants.

Pour traiter les flux de circulation, le Centre Intégré de Gestion de la Mobilité dispose d'outils informatiques puissants lui permettant de délivrer des informations sur le trafic monégasque aux automobilistes via des panneaux d'information électroniques et via un site internet. Ces outils permettent également de :

- donner du confort aux automobilistes lorsque les flux sont peu importants, en satisfaisant rapidement le franchissement d'un carrefour à feux et en limitant les temps d'attente ;
- traiter les régimes saturés, en réduisant les congestions par fluidification des axes principaux.

Associée à une surveillance constante des déplacements dans les tunnels routiers pour lesquels on relève des volumes de trafic supérieurs à 2 millions de véhicules par mois, cette exploitation fine du réseau garantit des conditions de sécurité satisfaisantes pour les usagers.

En tant qu'exploitant de tunnels routiers, le Centre Intégré de Gestion de la Mobilité fait partie intégrante du « groupe de sécurité des tunnels routiers » dont la mission est de proposer des améliorations en matière de sécurité, de réglementation et d'exploitation de ces ouvrages.

Parallèlement, le recueil permanent de données de circulation permet la création d'une importante base de connaissances nécessaire à l'élaboration de différents indices visant à quantifier les flux et à suivre leur évolution, à déterminer l'impact d'une manifestation ou de travaux sur les conditions de circulation. En outre, ces indices permettent d'élaborer des scénarii visant à améliorer la fluidité de la circulation.

Ces données sont notamment utilisées dans le cadre de la mise en œuvre d'une cartographie du bruit réalisée par la Direction de l'Environnement et, dans le cadre du Plan de Déplacements Urbains, à la Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité.

Un effort particulier est également porté sur l'organisation des travaux sur la voie publique afin de limiter leur impact sur le trafic ainsi que les nuisances qu'ils procurent pour les résidents (bruit, accès aux parkings, etc.). Ainsi, chaque chantier ou chaque opération ayant une répercussion sur la voie publique (chaussée, trottoirs, etc.) fait l'objet d'une étude visant à en minimiser l'impact sur la circulation et à garantir, le cas échéant, des cheminements piétonniers corrects et accessibles.

Aussi, compte-tenu de leur importance croissante en raison de la multiplicité d'opérations d'intérêt public ou immobilier, ces opérations se doivent d'être strictement contrôlées pour ne pas être en inadéquation avec les actions entreprises aux fins de régulation du trafic.

Le schéma directeur des infrastructures routières planifie la réalisation d'une dorsale routière de desserte inter-quartier de la Principauté reliée directement, par des liaisons souterraines, à la principale voie d'accès à Monaco en connexion avec l'autoroute.

La mise en œuvre de cette « voirie primaire » permettra de hiérarchiser l'ensemble des voiries de surface en « voirie secondaire » afin de leur affecter des circulations de proximité et ainsi améliorer la qualité de l'environnement urbain.

Stationnement

La Principauté dispose de 41 parkings publics en ouvrage, répartis sur l'ensemble de son territoire, qui permettent de répondre à l'objectif de limitation au maximum du stationnement en surface.

La politique de stationnement participe au report modal vers les modes de transports les plus écologiques, en encourageant l'immobilisation des véhicules et en développant l'inter-modalité avec les transports en commun et les circulations piétonnes.

Depuis avril 2009, des tarifs particuliers sont accordés aux usagers utilisant peu leur véhicule. Ceci s'inscrit dans une logique de tarification du stationnement, qui fait payer l'utilisateur proportionnellement à l'utilisation de son véhicule, l'encourageant ainsi à le laisser au garage pour ses déplacements urbains.

En accompagnement de cette mesure, les abonnés des Parkings Publics disposent de la libre circulation sur le réseau de bus urbain de la Principauté, grâce à une carte d'abonnement inter opérable entre les parkings et le réseau de bus.

Le covoiturage des actifs, notamment pendulaires, est encouragé par un abonnement partagé entre les covoitureurs, proposé prioritairement aux actifs souhaitant une place de stationnement. Une réduction de 50% est accordée sur la base d'un demi-tarif pour chaque usager, ainsi le covoitureur ne paye que 25% de l'abonnement plein tarif.

Enfin, les Parkings Publics proposent à leurs abonnés ainsi qu'aux résidents monégasques, des prêts gratuits de vélos à assistance électrique.

Développement des transports en commun

Déplacements internes

Les transports en commun ont été fortement développés depuis 2007.

Le territoire monégasque est entièrement desservi par le réseau de bus. Quasiment tout le territoire de la Principauté se situe à moins de 150m d'un arrêt de bus. 17% des itinéraires des bus s'effectuent sur des sites réservés (couloir bus).

Ce développement se traduit par une augmentation significative de l'offre des transports en commun de près d'un tiers, offrant une desserte toutes les 8-9 minutes sur les lignes structurantes et toutes les 10-11 minutes sur les lignes de proximité.

Une tarification très incitative a été mise en place en 2007 avec un titre unitaire à 1,60 € par voyage (pour 10 voyages achetés) et moins de 15€/mois pour un abonnement annuel de libre-circulation.

Afin de compléter le réseau, une ligne de bateau-bus électrique, alimentée par des panneaux photovoltaïques permet de traverser le Port de La Condamine, et ainsi de relier le Rocher au quartier de Monte-Carlo. Ce bateau-bus constitue une ligne du réseau de transport en commun et dispose de la même tarification.

Le réseau de bus est en cours d'équipement d'un système d'aide à l'exploitation par GPS, permettant d'ajuster au mieux l'offre à la demande. Ce système permet également une information aux voyageurs de qualité en temps réel dans la plupart des arrêts de la Principauté.

La Compagnie des Autobus de Monaco est en train de se doter d'une billettique sans contact de nouvelle génération, qui facilitera l'accès aux bus, participera ainsi à l'attractivité du réseau et améliorera son interopérabilité avec le réseau interurbain.

Afin de réduire les nuisances environnementales, tous les bus de la Principauté utilisent des agro-carburants (Diester) et possèdent les technologies répondant aux exigences environnementales les plus avancées lors de leur acquisition (label EEV en 2008).

Le Plan de Déplacements Urbains prévoit la mise en œuvre d'un transport en Commun en Site propre, dont les études de faisabilité sont en cours. Ainsi, la réservation, dans le schéma d'urbanisation des anciens terrains ferroviaires, d'une emprise devrait faciliter la mise en œuvre de ce futur transport en commun en site propre. Ce dernier devrait être, à terme, l'ossature principale des transports publics de la Principauté.

Déplacements d'échange

Plus de 40.000 actifs de la Principauté sont domiciliés hors de ses frontières. Afin de réduire l'utilisation de la voiture, responsable de congestion et d'émissions polluantes et à effet serre supplémentaires, la Principauté encourage les modes alternatifs également pour les déplacements dits d'échange.

La voie ferrée constitue, le principal gisement de capacité de mobilité sur la Côte d'Azur, face à des accès routiers saturés. De plus, le train demeure le mode de transport mécanisé le plus respectueux de l'environnement.

Aussi, la Principauté a investi dans l'acquisition de 5 rames TER de nouvelle génération, permettant de desservir la Principauté par plus de 100 trains/jour, soit une desserte au quart d'heure en heure de pointe et à la demi-heure en temps normal.

Cette augmentation de l'offre s'accompagne d'une amélioration de la qualité de service, via la certification qualité de la ligne de train et de la gare de Monaco-Monte-Carlo.

Enfin, des partenariats sont développés entre le train et le réseau urbain de bus. Ainsi, des informations partagées sont données aux usagers (information trains dans les bus et information bus dans les trains) et des tarifs combinés « Train+Transport en Commun Urbain » permettent d'utiliser les deux réseaux de transport en cascade, avec des tarifs avantageux.

En plus des mesures prises pour développer le covoiturage, la réalisation de parkings relais aux entrées de Ville est envisagée. Trois ouvrages sont à ce jour étudiés, pour une capacité totale de l'ordre de 2 400 véhicules :

- à la frontière Est, un parking de Testimonio, d'une capacité de 500 véhicules légers (VL) ;
- à la frontière Nord-Ouest, un parking du Jardin Exotique, de quelques 1 000 VL ;
- à la frontière Ouest, un parking Charles III (délaissés SNCF), d'une capacité de 900 VL.

De plus, le Plan de Déplacements Urbains envisage la création d'un parc-relais à proximité de l'échangeur autoroutier desservant la Principauté et d'une liaison expresse de type transport en commun massif entre ce parc Monaco et ses accès supérieurs.

Enfin, sur le territoire de la Principauté, des aménagements urbains sont mis en œuvre pour favoriser la desserte et l'inter-modalité avec les réseaux départementaux et limitrophes par la

mise en œuvre de pôles d'échanges. De plus, les bus de ces réseaux sont autorisés à utiliser les couloirs bus.

Modes doux

Les déplacements dans Monaco sont essentiellement des trajets courts, facteurs de surémissions, pour lesquels les modes doux doivent être privilégiés.

Cependant, la forte déclivité du territoire et son exigüité rendent difficile l'usage de ces modes.

Aussi, la Principauté a mis en place et développe un réseau de liaisons mécanisées publiques (ascenseurs, escalators, travellators) pour encourager l'usage des modes doux.

Aujourd'hui, 35 liaisons piétonnes mécanisées ouvertes 24h/24 permettent de cheminer à travers le territoire monégasque. Ces liaisons se font à l'aide de près de 100 ascenseurs et escaliers mécaniques.

La circulation des personnes à mobilité réduite est également favorisée par les nombreux ascenseurs accessibles en fauteuil roulant ainsi que par des élévateurs mécaniques dans certains escaliers.

La requalification des espaces publics libérés de la circulation automobile est un objectif systématiquement pris en compte dans les projets d'urbanisme et dans l'élaboration des règlements des quartiers ordonnancés.

Ainsi, toute réduction des emprises automobiles, résultant de la politique de déplacements, est mise au profit d'aménagements qualitatifs de surface et des piétons et de créations d'emprises publiques dédiées exclusivement aux piétons.

Dans le même registre, le Gouvernement monégasque poursuit sa réflexion sur l'élaboration d'une charte d'aménagement des espaces publics, au travers des aménagements des nouveaux espaces publics du Port « Hercule », du réaménagement de l'avenue Prince Pierre et des îlots Aureglia et Grimaldi.

Véhicules propres et économes

Afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre et de polluants, la Principauté subventionne l'acquisition de véhicules électriques (2 et 4-roues), tant pour les particuliers que pour les professionnels.

Ainsi, la subvention accordée représente 30% de la valeur d'achat du véhicule électrique et peut atteindre 9.000 €.

Cette aide a été étendue aux véhicules hybrides, qui bénéficient d'une aide forfaitaire, pouvant aller jusqu'à 3000€ pour un véhicule « full hybrid ».

Aujourd'hui, la flotte de véhicules électriques immatriculés en Principauté s'élève à 228 véhicules, pour un parc total de 38.541 véhicules, soit 0,6% du parc.

Un programme d'achats de véhicules électrique est également mis en œuvre pour l'Administration monégasque et les Services Publics.

Les exigences environnementales d'acquisition des bus et la mise en place du bateau-bus photovoltaïque prolongent également cette démarche.

Enfin, au cours de l'année 2009, la Principauté de Monaco a signé des Accords de partenariat avec les sociétés Renault-Nissan, Mitsubishi et Smart (Groupe Daimler) afin de développer une coopération active destinée à renforcer le développement des véhicules électriques sur le territoire national.

Transport de marchandises en ville

Afin de maîtriser les flux de circulation liés au transport de marchandises, un système logistique a été mis en place.

Hors voies d'accès à la zone industrielle de Fontvieille, la circulation en ville des poids lourds dépassant 7,5 tonnes est interdite. De 8h à 9h, la circulation de tous les véhicules dont le Poids Total Autorisé en Charge (PTAC) est supérieur à 3,5 tonnes est également interdite.

En accompagnement de cette restriction d'accès, un système logistique d'acheminement des marchandises dans toute la Principauté est proposé à tous les professionnels.

Il se décline en deux niveaux :

- une zone de logistique urbaine située au Parc d'Activité Logistique (P.A.L) Saint-Isidore à Nice (sortie autoroutière), d'une capacité supérieure à 20.000 m² ;
- un Centre de Distribution Urbaine dans la zone industrielle de Fontvieille.

Ce système permet l'optimisation des flux par une massification et un fractionnement maximalisé. Ce dispositif, depuis 2002, a permis de réduire de 37% les émissions de gaz à effet de serre pour les marchandises transitant par ce dispositif, selon une étude de l'Agence De l'Environnement et de la Maîtrise de l'Energie (ADEME).

Victime de son succès, le Centre de Distribution Urbaine de marchandises atteint la saturation. Son relogement et son agrandissement sont programmés dans le cadre de l'urbanisation des anciens terrains ferroviaires.

4. Petite combustion

Ce secteur est constitué par les modes de chauffage de bâtiments résidentiels et industriels/commercial qui utilisent du fioul léger et du gaz naturel.

Afin de lutter contre les émissions de gaz à effet de serre induites par ce secteur, la Principauté de Monaco a mis en place plusieurs actions :

- depuis les années soixante, plusieurs bâtiments situés sur le littoral ont recours à des pompes à chaleur à eau de mer afin de générer du froid et du chaud (actuellement, on dénombre 64 pompes à chaleur installées sur le territoire national) ;
- depuis 2003, l'utilisation du fioul domestique, pour le chauffage, est interdite dans les immeubles neufs ;
- depuis 2008, une subvention de 30% est octroyée aux propriétaires souhaitant remplacer une installation thermique fossile par une installation thermique solaire ;
- les principes de MDE (maîtrise de la demande en énergie), amélioration de l'efficacité énergétique et limitation de la consommation et de la pointe, sont appliqués à tous les nouveaux bâtiments ainsi qu'à des bâtiments institutionnels.

5. Participation au MDP et acquisition de crédits carbone

En mai 2008, un Accord bilatéral dans le domaine du MDP a été signé entre la Principauté de Monaco (Département des Relations Extérieures) et la République tunisienne (Ministère de l'Environnement et du Développement Durable) pour une durée de cinq années : 2008-2012, soit la période d'engagement du Protocole de Kyoto.

L'application de cet accord comprendra deux volets :

- Premièrement, un contrat d'achat pour le transfert d'unités de réductions certifiées des émissions (URCE) vers la Principauté.
- Deuxièmement, la Principauté appuiera le développement du MDP en Tunisie par le renforcement des capacités des autorités tunisiennes en charge de la promotion du MDP en Tunisie.

Pour la Principauté de Monaco, l'objectif est d'acquérir 25.000 URCE d'ici 2012, c'est à dire une quantité de crédits équivalente au volume des émissions qui sera généré en Principauté en plus de la quantité qui lui est permis de rejeter si le niveau des émissions venait à se stabiliser entre 2008 et 2012 à 3% en-deçà du niveau de 1990. Cette précaution avait été rendue nécessaire par la difficulté d'établir des projections précises des émissions de la Principauté sur la période 2008-2012.

C. Effets des politiques et mesures

L'ensemble des mesures domestiques mises en œuvre a conduit à une réduction des émissions de GES de plus de 9% en 2007, par rapport à celles de 1990. Ce résultat apparaît encourageant du point de vue de la capacité de la Principauté à atteindre l'objectif de réduction de 8% sur la période 2008-2012, par rapport à l'année de référence 1990, souscrit au titre du Protocole de Kyoto.

La contribution de chacun des secteurs d'activité à cette diminution globale des émissions de gaz à effet de serre est décrite ci-dessous.

Transport

Les émissions de GES de la Principauté dues au transport sont directement corrélées au volume de carburant vendu.

Un certain nombre de mesures ont été mises en place en Principauté pour diminuer les émissions dues au secteur du transport, comme le développement des déplacements en commun. Si on observe ces dernières années une augmentation du nombre de passagers empruntant les transports en commun, il n'est pas possible, à ce jour, de quantifier l'impact de ces mesures. Il n'est également pas possible de fournir d'explication à la baisse du volume de carburant vendu.

Incinération des déchets urbains (production d'énergie)

Les modalités de calcul des émissions dues à l'incinération des déchets sont telles que les efforts entrepris pour améliorer le tri sélectif des ordures ménagères ne se répercuteront pas sur le bilan carbone de la Principauté. En effet, pour cela il faudrait être en mesure de justifier de la composition précise des ordures incinérées, ce qui n'est pas le cas actuellement.

Combustion du fioul domestique et du gaz naturel (chauffage des bâtiments)

La tendance globale d'évolution des émissions générées par la combustion du fioul est à la baisse, tandis que celle du gaz est plutôt à la hausse. Ce double mouvement s'explique par les éléments suivants :

- La réglementation en vigueur en Principauté depuis 2003, interdit l'installation de chaudières au fioul domestique dans les immeubles neufs ;
- Le gaz naturel est installé dans certaines constructions nouvelles ;
- Plusieurs bâtiments anciens sont passés du fioul domestique au gaz naturel.

La forte diminution observée pour ce secteur explique la baisse globale des émissions de gaz à effet entre 1990 et 2007.

Participation au MDP et acquisition de crédits carbone

Les projets identifiés qui fourniront les Unités de Réductions Certifiées des Emissions (URCE) n'ont pas encore été enregistrés par le Conseil Exécutif du MDP et la Principauté ne dispose donc pas d'unités à ce jour.

D. Politiques et mesures n'ayant plus cours

Les politiques et mesures présentées dans la précédente communication nationale sont toujours en application.

V. PROJECTIONS ET EFFET TOTAL DES POLITIQUES ET MESURES

A. Projections des émissions en 2020

En plus de l'obligation souscrite au titre du Protocole de Kyoto de réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES) de 8% sur la période 2008-2012, la Principauté de Monaco s'est engagée à réduire de 30% d'ici 2020 ses émissions nationales par rapport à celles de 1990 et d'atteindre la neutralité carbone en 2050 au plus tard.

Afin d'appréhender l'engagement volontaire pris de réduire les émissions de GES de 30% en 2020, trois scénarios ont été établis pour ce qui concerne l'évolution des émissions nationales de GES en 2020, en fonction des futurs choix politiques et/ou des évolutions technologiques.

Ces projections comprennent :

- Un scénario de référence d'évolution des émissions ;
- Un scénario optimiste d'évolution des émissions ;
- Un scénario pessimiste d'évolution des émissions.

Les résultats de ces scénarios figurent ci-dessous.

Cela étant, il convient de considérer avec prudence toute tentative de projection des émissions à court terme ou à long terme dans le contexte de la Principauté de Monaco. En effet, compte tenu de la dimension du territoire, les variations d'émissions de GES peuvent être très sensibles aux changements de politiques, mesures ou contraintes.

Scénario de référence d'évolution des émissions

Ce scénario repose sur trois hypothèses à long terme :

- L'intégralité de la combustion de fioul est convertie en combustion de gaz naturel.
- L'usine d'incinération fonctionne à sa capacité nominale.
- Le volume de carburant vendu est stable mais la proportion de biocarburant qu'il contient est de 10%.

Secteur	Emissions pour l'année de référence (teqCO ₂)	Emissions 2007 (teqCO ₂)	Emissions scénario (teqCO ₂)	Evolution année de référence - scénario (%)
Transport routier (vente de carburants)	32.860	32.740	32.250	- 1,86
Incinération des ordures ménagères	27.070	29.590	39.130	+ 44,55
Combustion du fioul domestique	36.340	18.890	0	- 100
Combustion du gaz naturel	9.080	10.710	29.140	+ 220,93
Utilisation de gaz fluorés	100	2.040	2.040	+ 1940
Autres	2.270	3.770	3.770	+ 66,08
TOTAL	107.620	97.740	106.330	- 1,29

Scénario optimiste d'évolution des émissions

Ce scénario repose sur trois hypothèses à long terme :

- La moitié de la combustion de fioul est convertie en combustion de gaz naturel et l'autre moitié en électricité ou en énergie renouvelable.
- L'usine d'incinération fonctionne comme en 2007.
- Le volume de carburant vendu est stable mais la proportion de biocarburant qu'il contient est de 10%.

Secteur	Emissions pour l'année de référence (teq CO ₂)	Emissions 2007 (teqCO ₂)	Emissions scénario (teqCO ₂)	Evolution année de référence - scénario (%)
Transport routier (vente de carburants)	32.860	32.740	32.250	- 1,86
Incinération des ordures ménagères	27.070	29.590	28.200	+ 4,17
Combustion du fioul domestique	36.340	18.890	0	- 100
Combustion du gaz naturel	9.080	10.710	19.900	+ 119,16
Utilisation de gaz fluorés	100	2.040	2.040	+ 1940
Autres	2.270	3.770	3.770	+ 66,08
TOTAL	107.620	97.740	86.160	- 20,01

Scénario pessimiste d'évolution des émissions

Ce scénario repose sur trois hypothèses à long terme :

- Le transfert énergétique du fioul ne se produit pas.
- L'usine d'incinération fonctionne à sa capacité nominale (68.000 tonnes) et sans boues d'épuration.
- Le volume de carburant vendu est stable mais la proportion de biocarburant qu'il contient est de 10%.

Secteur	Emissions pour l'année de référence (teq CO ₂)	Emissions 2007 (teqCO ₂)	Emissions scénario (teqCO ₂)	Evolution année de référence - scénario (%)
Transport routier (vente de carburants)	32.860	32.740	32.250	- 1,86
Incinération des ordures ménagères	27.070	29.590	44.930	+ 65,98
Combustion du fioul domestique	36.340	18.890	26.270	- 27,71
Combustion du gaz naturel	9.080	10.710	10.760	+ 18,50
Utilisation de gaz fluorés	100	2.040	2.040	+ 1940
Autres	2.270	3.770	3.770	+ 66,08
TOTAL	107.620	97.740	117.690	+ 11,42

B. Evaluation des effets globaux des politiques et mesures

Les perspectives d'évolution des émissions de gaz à effet de serre en Principauté sont abordées ci-dessous pour les trois principales sources d'émissions :

- Transports routiers (carburant vendu) ;
- Combustion du fioul domestique et du gaz (chauffage) ;
- Incinération des ordures ménagères (production d'électricité et de chaleur).

Transports routiers (carburants vendus)

Le Plan de Déplacements Urbains de la Principauté a pour objectifs, entre autres, de rationaliser les déplacements automobiles et de favoriser les modes de déplacements alternatifs aux véhicules particuliers. A nombre de déplacements constant, les transferts modaux réalisés devraient donc se traduire par une réduction des émissions de gaz à effet de serre.

Mais cette traduction ne sera, à priori, que partielle. Rien ne permet d'anticiper le comportement des 40.000 actifs qui travaillent en Principauté et qui résident en France ou en Italie. Ceux-ci peuvent, en effet, être incités à limiter leurs déplacements en véhicule particulier à l'intérieur de la Principauté à l'aide du développement de parc relais et des transports en commun, mais continuer à acheter leur carburant en Principauté. Les politiques publiques mises en œuvre pour limiter les déplacements ne se répercutent pas, dans ce cas, sur le bilan carbone.

L'Union Européenne souhaite intégrer 10% de biocarburant dans tous les carburants à l'horizon 2020. Cette décision extérieure à la Principauté aura un effet direct sur le bilan carbone de celle-ci. Les gaz émis par la combustion de l'essence ou du diesel sont le CO₂, le CH₄ et le N₂O. L'incorporation de x% de biocarburant dans un carburant se traduit par la déduction de x% de CO₂ émis par ce carburant, mais par aucune réduction pour les autres gaz à effet de serre.

Combustion du fioul domestique et du gaz (chauffage)

La politique de renouvellement des chaudières existantes (gaz ou fioul) aura plutôt pour effet d'améliorer le rendement énergétique des installations au cours du temps et donc de jouer en faveur d'une diminution des émissions correspondantes.

A l'inverse, le développement urbanistique de la Principauté pourrait jouer en faveur d'une augmentation des émissions générées par ce secteur, si toutefois le gaz naturel est choisi pour chauffer les nouvelles constructions plutôt que l'électricité voire les énergies renouvelables.

Quelques arguments laissent tout de même penser que cet accroissement devrait être relativement limité :

- Depuis janvier 2003, les chaudières au fioul sont interdites dans les constructions neuves. L'énergie de chauffage sera fournie au pire (du point de vue des émissions de GES) par du gaz naturel, au mieux par des énergies renouvelables.
- Le Gouvernement a décidé en 2007 que toutes les nouvelles opérations publiques seront construites en adoptant la démarche HQE, ce qui laisse présager de bonnes performances énergétiques des bâtiments.

Incinération des ordures ménagères (production d'électricité et de chaleur)

Pour respecter les exigences européennes en matière de rejets de station d'épuration des eaux usées, une mise en conformité de l'UTER a été effectuée en 2008. Les modifications technologiques apportées auront pour résultat une très importante augmentation de la production des boues d'épuration, qui peut à terme presque doubler ou tripler.

L'incinération des déchets permet l'élimination des boues d'épuration par voie de co-incinération. Pour incinérer le volume supplémentaire des boues, il sera nécessaire d'augmenter considérablement la quantité d'ordures ménagères à incinérer, dans la limite de la capacité nominale de l'usine d'incinération et dans le respect des proportions acceptables de boues par rapport aux ordures ménagères (problématique de la maîtrise du Pouvoir Calorifique Inférieur).

Les émissions de CO₂ provoquées par l'incinération des boues d'épuration pourront être décomptées dans l'inventaire des gaz à effet de serre. Les émissions de CH₄ et N₂O augmenteront proportionnellement à la quantité de boues incinérées. Les émissions totales des gaz à effet de serres dues à l'incinération des ordures ménagères augmenteront proportionnellement à la quantité de déchets incinérés.

En ce qui concerne le tri sélectif, la Principauté de Monaco ne dispose pas à ce jour d'éléments permettant d'apprécier l'impact réel sur le bilan carbone de la Principauté.

Rôles des URCE issus du MDP dans l'atteinte de l'objectif Kyoto

La concrétisation d'un Contrat de vente d'unités de Réductions Certifiées d'Emissions (URCE) avec la République Tunisienne devrait permettre à la Principauté de disposer de 25.000 URCE à l'échéance de 2012.

La quantité attribuée de la Principauté de Monaco est de 495.221 tonnes d'équivalent CO₂. Les URCE acquises permettront de compenser un éventuel excès d'émissions par rapport à l'objectif souscrit au titre du Protocole de Kyoto jusqu'à environ 5% de la quantité attribuée.

Dans le cas contraire, l'acquisition d'URCE permettra de dépasser l'objectif Kyoto.

VI. EVALUATION DE LA VULNÉRABILITÉ

Jusqu'à présent, la Principauté de Monaco n'a pas procédé à une évaluation de la vulnérabilité de son territoire aux changements climatiques, de l'incidence de ces changements sur son environnement et sur son économie, et elle n'a pas entrepris d'étude sur les mesures d'adaptation qu'elle pourrait mettre en œuvre pour lutter contre les effets néfastes de ces changements.

VII. RESSOURCES FINANCIÈRES ET TRANSFERT DE TECHNOLOGIES

A. Aide fournie aux pays en voie de développement

La Direction de la Coopération Internationale (DCI) du Département des Relations Extérieures (DRE) est chargée de mettre en œuvre la politique de coopération au développement du Gouvernement monégasque.

La Principauté de Monaco a considérablement accru son effort dans le domaine de la coopération internationale au développement. Le Gouvernement Princier s'est engagé à augmenter l'APD de 25% par an pour atteindre l'objectif des 0,7% du RNB au plus tard en 2015. Ainsi, l'Aide Publique au Développement (APD), qui était de 2,5 millions d'euros en 2005, a atteint les 7 millions d'euros en 2008.

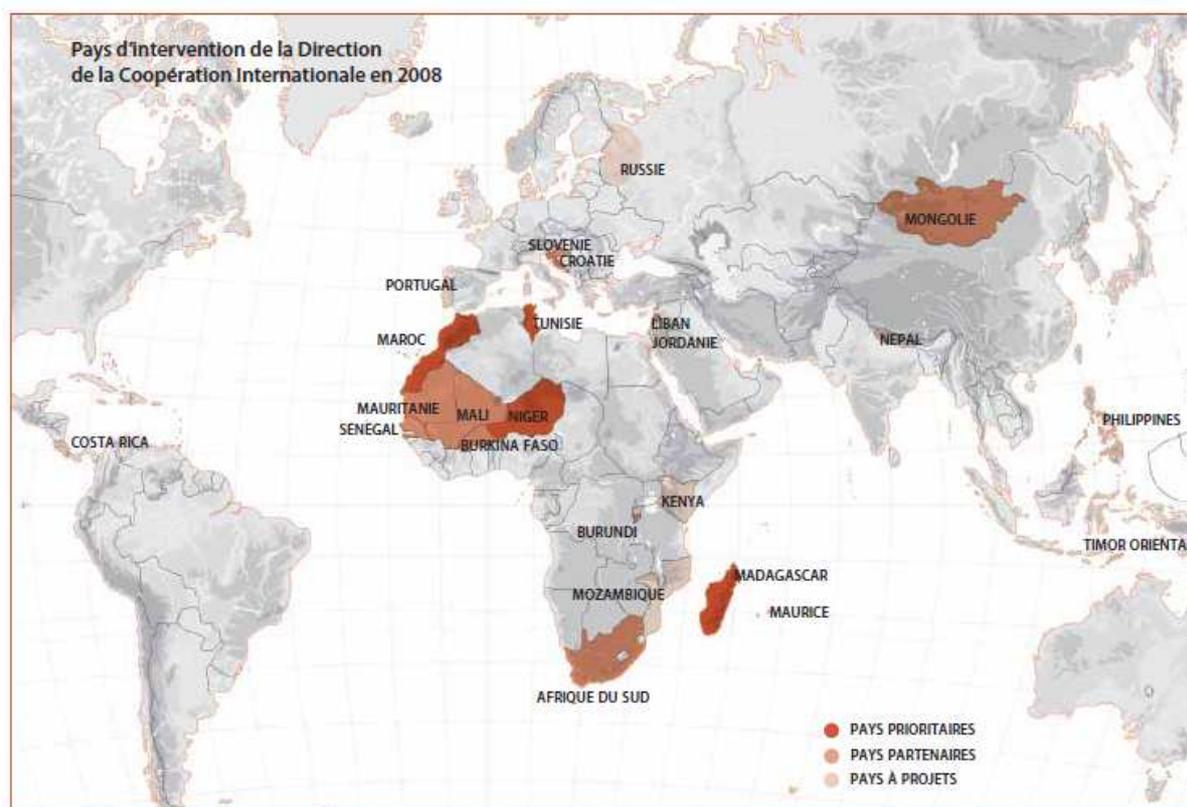
La coopération monégasque a fait de la lutte contre la pauvreté sa priorité d'intervention. Son engagement se manifeste par la volonté de travailler principalement avec les Pays les Moins Avancés (PMA). En 2009, plus de 53% de l'APD a été consacrée à des PMA dans le cadre de la coopération bilatérale.

De plus, les 8 Objectifs du Millénaire pour le Développement (OMD) constituent le fil conducteur de la politique de la coopération monégasque. Ils sont déclinés à travers 4 domaines d'intervention prioritaires : (1) Santé et secteur social ; (2) Education et formation ; (3) Appui aux activités micro-économiques et (4) Préservation et valorisation des ressources naturelles.

LA RÉPARTITION DES FINANCEMENTS PAR DOMAINE D'INTERVENTION EN 2008



En terme de répartition géographique, l'aide reste concentrée sur le Bassin méditerranéen et le Continent africain et elle est majoritairement allouée à des pays francophones. En 2009, l'aide apportée par la Coopération monégasque concernait plus de 80 projets répartis dans 24 pays partenaires.



Dans le cadre de sa mise en œuvre, elle s'appuie notamment sur les compétences techniques nationales (Sapeurs pompiers, etc.) ce qui permet un réel transfert de savoir faire et de compétences.

Une commission de partenariats publics-privés a été créée en septembre 2008 au sein de la Chambre de Développement Economique de Monaco. Elle a pour mission de mettre en adéquation les intérêts des entreprises monégasques avec les besoins de la DCI en matière d'étude et de réalisation de projets. Au-delà de l'aspect financier, il s'agit de faire appel aux compétences et à l'expertise des sociétés monégasques pour appuyer les projets de coopération.

En plus de l'aide octroyée dans le cadre de la coopération bilatérale et multilatérale, la Coopération monégasque délivre une aide d'urgence principalement pour venir en aide aux populations touchées par des catastrophes naturelles ou des pénuries alimentaires.

Les actions entreprises par la Coopération monégasque dans le domaine de la **préservation et de la valorisation des ressources naturelles** se déclinent selon les axes suivant :

- La lutte contre la désertification et le reboisement ;
- L'accès à l'eau potable et à l'assainissement ;
- Le développement urbain respectueux de l'environnement ;
- La préservation de la biodiversité.

Lutte contre la désertification et reboisement

Au Sahel, la perte des terres cultivables suite à la désertification est une véritable catastrophe pour les agriculteurs. En 2008, plus de 1.000 hectares ont été réhabilités.

Au Maroc et en Tunisie, des programmes de réhabilitation de Palmeraies sont mis en oeuvre depuis 2003 et ont permis la réhabilitation de plus de 200 Ha de palmeraies.

Ces projets de réhabilitation de palmeraies et de terres dégradées prévoient systématiquement la diffusion de bonnes pratiques en matière de gestion rationnelle de la ressource en eau et d'agro-écologie.

Au Liban depuis 1993, plusieurs centaines d'hectares de forêts ont été reboisés dont 6.000 plants entre 2005 et 2008.

Accès à l'eau potable et à l'assainissement

Au Mali, un programme d'adduction d'eau potable et d'assainissement au sein de 12 villages bénéficie à plus de 8.000 personnes.

Pour chaque construction ou réhabilitation d'écoles ou de dispensaires, un accès à l'eau potable est également réalisé. Aujourd'hui, plus de 150.000 personnes bénéficient de ces points d'eau.

Préservation de la biodiversité

Des projets sont mis en oeuvre pour la préservation de la biodiversité et le développement de l'éco-tourisme en Tunisie, à Madagascar et au Mozambique.

B. Activités relatives au transfert de technologies

Dans le cadre de ses projets dans les domaines de la santé et de l'éducation, la Coopération monégasque entreprend notamment la construction et l'équipement de centres de santé et d'écoles en milieu rural. Dans ces régions isolées, l'accès à l'eau potable est systématiquement assuré par la réalisation de forages équipés de pompes manuelles ou de mini stations d'adduction d'eau potable alimentées par l'énergie photovoltaïque.

Au Maroc, la Coopération monégasque soutient depuis 2001 le développement du réseau national de surveillance et de contrôle de la pollution atmosphérique à travers notamment l'acquisition de stations de mesures.

En Tunisie, un partenariat de deux ans (2006-2007) dans le domaine de la surveillance du risque sismique a vu la mise à disposition de trois stations sismologiques performantes permettant à la Tunisie une surveillance efficace et de participer activement à des projets européens tel que l'instauration d'un système d'alerte aux tsunamis dans la partie occidentale de la Méditerranée.

C. Octroi de ressources « nouvelles et additionnelles »

La coopération monégasque est chargée par le Gouvernement Princier d'entreprendre des opérations de compensation carbone à l'international à travers le Mécanisme pour un Développement Propre (MDP). L'objectif est la neutralité carbone pour Monaco, en partie d'ici 2012, et en intégralité à long terme.

Les projets qui allieront objectifs climatiques, économiques et sociaux au profit des populations les plus vulnérables aux changements climatiques seront privilégiés.

En 2008 un premier partenariat a été initié avec la Tunisie pour l'achat de crédits carbone jusqu'en 2012, l'accompagnement d'un projet de réduction d'émissions vers la certification

MDP et le renforcement des capacités de l'autorité tunisienne en charge de la promotion du MDP. Ce dernier volet fera l'objet d'un financement d'environ 300.000 € sur trois ans.

VIII. RECHERCHE ET OBSERVATION SYSTEMATIQUE

A. Recherche

Le Centre Scientifique de Monaco effectue des recherches sur la physiologie des coraux tropicaux et méditerranéens. Ceux-ci constituent une espèce très sensible aux changements climatiques. La minéralisation des coraux dépend en effet de la concentration en carbonates dans les océans, et celle-ci dépend de la teneur de l'atmosphère en gaz carbonique.

B. Observation systématique

La Direction de l'Environnement procède à l'observation systématique d'un certain nombre de paramètres météorologiques : température de l'air, pluviométrie, ensoleillement, humidité, etc. Elle procède également à des mesures périodiques de la température de l'eau de mer de surface. Toutefois, cet organisme n'effectue pas actuellement de prévisions météorologiques ou d'étude relative à l'évolution du climat.

IX. EDUCATION, FORMATION ET SENSIBILISATION DU PUBLIC

Pour associer la Principauté de Monaco à la Journée Mondiale de l'Environnement, célébrée chaque année le 5 juin, l'association monégasque de conservation de la biodiversité, ACT FOR NATURE, organise MONACOLOGY, la Semaine du Développement Durable. Cet événement a pour objectif de sensibiliser la jeunesse, le grand public, les entreprises, les associations et les institutions à la préservation de l'environnement.

C'est l'un des principaux moyens pour susciter une plus grande prise de conscience envers l'environnement et promouvoir l'intérêt et l'action politique.

MONACOLOGY a pour objectif d'informer et d'encourager la jeunesse, le grand public, mais aussi les décideurs et dirigeants d'entreprises monégasques à s'engager en faveur de la protection de l'environnement.

Fort du succès de sa première édition qui s'est déroulée en juin 2005, MONACOLOGY s'est installé chacune des années qui ont suivi, sous le Haut Patronage de Son Altesse Sérénissime le Prince Albert II de Monaco.

Les exposants accueillent les visiteurs au sein d'un village de chalets en bois et leur présentent, dans un cadre convivial, les actions qu'ils mènent en matière de protection de l'environnement. Des expositions thématiques pour tous et des ateliers ludiques et pédagogiques plus particulièrement destinés aux jeunes, sont également proposés. Divers autres stands comme des boutiques de produits issus de commerce équitable ou l'exposition de véhicules énergétiquement autonomes viennent compléter le tableau.

ANNEXES

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)

(Sheet 1 of 3)

Inventory 2007

Submission 2009 v1.1

MONACO

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Net CO ₂ emissions/removals	CH ₄	N ₂ O	HFCs ⁽¹⁾		PFCs ⁽¹⁾		SF ₆		NO _x	CO	NMVOC	SO ₂
				P	A	P	A	P	A				
	(Gg)				CO ₂ equivalent (Gg)				(Gg)				
Total National Emissions and Removals	92,023	0,029	0,010	5,442	1,894	0,064	0,064	0,000	0,000	0,338	1,289	0,361	0,047
1. Energy	92,060	0,027	0,007							0,306	1,285	0,339	0,026
A. Fuel Combustion	Reference Approach ⁽²⁾	63,003											
	Sectoral Approach ⁽²⁾	92,060	0,027	0,007						0,306	1,285	0,339	0,026
1. Energy Industries		29,572	0,016	0,002						0,080	0,008	0,026	0,002
2. Manufacturing Industries and Construction		NA,NO	NA,NO	NA,NO						NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
3. Transport		33,023	0,007	0,004						0,189	1,257	0,310	0,001
4. Other Sectors		29,465	0,004	0,000						0,035	0,015	0,002	0,023
5. Other		NA,NO	0,000	0,000						0,001	0,005	0,000	NA,NO
B. Fugitive Emissions from Fuels		NA,NO	NA,NO	NA,NO						NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
1. Solid Fuels		NA,NO	NA,NO	NA,NO						NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
2. Oil and Natural Gas		NA,NO	NA,NO	NA,NO						NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
2. Industrial Processes		NA,NE,NO	NA,NO	NA,NO	5,442	1,894	0,064	0,064	0,000	0,000	NA,NE,NO	NA,NE,NO	NA,NE,NO
A. Mineral Products		NE,NO	NO	NO						NE,NO	NE,NO	NE,NO	NE,NO
B. Chemical Industry		NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA	NA	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
C. Metal Production		NA,NO	NA,NO	NA				NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
D. Other Production ⁽³⁾		NO								NO	NO	NO	NO
E. Production of Halocarbons and SF ₆						NA,NO		NA	NA				
F. Consumption of Halocarbons and SF ₆					5,442	1,894	0,064	0,064	0,000	0,000			
G. Other		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)
(Sheet 2 of 3)

In
 Submissi

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Net CO ₂ emissions/removals	CH ₄	N ₂ O	HFCs ⁽¹⁾		PFCs ⁽¹⁾		SF ₆		NO _x	CO	NMVOC
				P	A	P	A	P	A			
	(Gg)	CO ₂ equivalent (Gg)				CO ₂ equivalent (Gg)				(Gg)		
3. Solvent and Other Product Use	NE		NE							NE	NE	0,022
4. Agriculture		NA,NO	NA,NO							NA,NO	NA,NO	NA,NO
A. Enteric Fermentation		NA,NO										
B. Manure Management		NA,NO	NO									NO
C. Rice Cultivation		NA,NO										NA,NO
D. Agricultural Soils ⁽⁴⁾		NA,NO	NA,NO									NA,NO
E. Prescribed Burning of Savannas		NO	NO							NO	NO	NO
F. Field Burning of Agricultural Residues		NA,NO	NA,NO							NA,NO	NA,NO	NA,NO
G. Other		NA	NA							NA	NA	NA
5. Land Use, Land-Use Change and Forestry	⁽⁵⁾ -0,038	NE,NO	NE,NO							NE,NO	NE,NO	NE,NO
A. Forest Land	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
B. Cropland	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
C. Grassland	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
D. Wetlands	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
E. Settlements	⁽⁵⁾ -0,038	NE,NO	NE,NO							NE,NO	NE,NO	NE,NO
F. Other Land	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
G. Other	⁽⁵⁾ NO	NO	NO							NO	NO	NO
6. Waste	NA,NO	0,003	0,003							0,032	0,005	0,000
A. Solid Waste Disposal on Land	⁽⁶⁾ NA,NO	NA,NO								NA,NO	NA,NO	NA,NO
B. Waste-water Handling		NA,NO	0,002							NA,NE	NA,NE	NA,NE
C. Waste Incineration	⁽⁶⁾ NA	0,003	0,001							0,032	0,005	0,000
D. Other		NA	NA							NA	NA	NA
7. Other (please specify)⁽⁷⁾	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Note: All footnotes for this table are given at the end of the table on sheet 3.

SUMMARY 1.A SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7A)**(Sheet 3 of 3)**

Inventory 2007

Submission 2009 v1.1

MONACO

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Net CO ₂	CH ₄	N ₂ O	HFCs		PFCs		SF ₆		NO _x	CO	NMVOC	SO ₂
	emissions/removals			P	A	P	A	P	A				
	(Gg)	CO ₂ equivalent (Gg)			(Gg)								
Memo Items: ⁽⁸⁾													
International Bunkers	21,231	0,002	0,001							0,391	0,354	0,038	0,001
Aviation	3,907	0,000	0,000							0,017	0,006	0,003	0,000
Marine	17,324	0,002	0,000							0,375	0,348	0,035	0,001
Multilateral Operations	NO	NO	NO							NO	NO	NO	NO
CO₂ Emissions from Biomass	2,348												

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.

⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the results from the Sectoral approach should be used, where possible.

⁽³⁾ Other Production includes Pulp and Paper and Food and Drink Production.

⁽⁴⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁵⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽⁶⁾ CO₂ from source categories Solid Waste Disposal on Land and Waste Incineration should only be included if it stems from non-biogenic or inorganic waste streams. Only emissions from Waste Incineration Without Energy Recovery are to be reported in the Waste sector, whereas emissions from Incineration With Energy Recovery are to be reported in the Energy sector.

⁽⁷⁾ If reporting any country-specific source category under sector "7. Other", detailed explanations should be provided in Chapter 9: Other (CRF sector 7) of the NIR.

⁽⁸⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 1.B SHORT SUMMARY REPORT FOR NATIONAL GREENHOUSE GAS INVENTORIES (IPCC TABLE 7B)

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2007

Submission 2009 v1.1

MONACO

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	Net CO ₂ emissions/removals	CH ₄	N ₂ O	HFCs ⁽¹⁾		PFCs ⁽¹⁾		SF ₆		NO _x	CO	NMVOC	SO ₂
				P	A	P	A	P	A				
	(Gg)				CO ₂ equivalent (Gg)				(Gg)				
Total National Emissions and Removals	92,023	0,029	0,010	5,442	1,894	0,064	0,064	0,000	0,000	0,338	1,289	0,361	0,047
1. Energy	92,060	0,027	0,007							0,306	1,285	0,339	0,026
A. Fuel Combustion	Reference Approach ⁽²⁾	63,003											
	Sectoral Approach ⁽²⁾	92,060	0,027	0,007						0,306	1,285	0,339	0,026
B. Fugitive Emissions from Fuels		NA,NO	NA,NO	NA,NO						NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
2. Industrial Processes		NA,NE,NO	NA,NO	NA,NO	5,442	1,894	0,064	0,064	0,000	0,000	NA,NE,NO	NA,NE,NO	NA,NE,NO
3. Solvent and Other Product Use		NE		NE						NE	NE	0,022	NE
4. Agriculture⁽³⁾		NA,NO	NA,NO							NA,NO	NA,NO	NA,NO	NO
5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽⁴⁾		-0,038	NE,NO	NE,NO						NE,NO	NE,NO	NE,NO	NO
6. Waste		NA,NO	0,003	0,003						0,032	0,005	0,000	0,021
7. Other		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Memo Items:⁽⁵⁾													
International Bunkers		21,231	0,002	0,001						0,391	0,354	0,038	0,001
Aviation		3,907	0,000	0,000						0,017	0,006	0,003	0,000
Marine		17,324	0,002	0,000						0,375	0,348	0,035	0,001
Multilateral Operations		NO	NO	NO						NO	NO	NO	NO
CO₂ Emissions from Biomass		2,348											

Note: A = Actual emissions based on Tier 2 approach of the IPCC Guidelines.

P = Potential emissions based on Tier 1 approach of the IPCC Guidelines.

⁽¹⁾ The emissions of HFCs and PFCs are to be expressed as CO₂ equivalent emissions. Data on disaggregated emissions of HFCs and PFCs are to be provided in Table 2(II) of this common reporting format.⁽²⁾ For verification purposes, countries are asked to report the results of their calculations using the Reference approach and to explain any differences with the Sectoral approach in the documentation box to Table 1.A.(c). For estimating national total emissions, the result from the Sectoral approach should be used, where possible.⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.⁽⁴⁾ For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).⁽⁵⁾ Countries are asked to report emissions from international aviation and marine bunkers and multilateral operations, as well as CO₂ emissions from biomass, under Memo Items. These emissions should not be included in the national total emissions from the energy sector. Amounts of biomass used as fuel are included in the national energy consumption but the corresponding CO₂ emissions are not included in the national total as it is assumed that the biomass is produced in a sustainable manner. If the biomass is harvested at an unsustainable rate, net CO₂ emissions are accounted for as a loss of biomass stocks in the Land Use, Land-use Change and Forestry sector.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 1990

Submission 2009 v1.1

MONACO

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	CO ₂ ⁽¹⁾	CH ₄	N ₂ O	HFCs ⁽²⁾	PFCs ⁽²⁾	SF ₆ ⁽²⁾	Total
	CO ₂ equivalent (Gg)						
Total (Net Emissions)⁽¹⁾	105,337	0,645	1,636	NA,NE,NO	NA,NE,NO	0,161	107,779
1. Energy	105,370	0,645	0,996				107,012
A. Fuel Combustion (Sectoral Approach)	105,370	0,645	0,996				107,012
1. Energy Industries	27,318	0,303	0,597				28,218
2. Manufacturing Industries and Construction	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO
3. Transport	32,845	0,222	0,303				33,370
4. Other Sectors	45,207	0,120	0,097				45,424
5. Other	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO
B. Fugitive Emissions from Fuels	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO
1. Solid Fuels	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO
2. Oil and Natural Gas	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO
2. Industrial Processes	NA,NE,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NE,NO	NA,NE,NO	0,161	0,161
A. Mineral Products	NE,NO	NO	NO				NE,NO
B. Chemical Industry	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA,NO
C. Metal Production	NA,NO	NA,NO	NA	NA,NO	NA,NO	NA,NO	NA,NO
D. Other Production	NO						NO
E. Production of Halocarbons and SF ₆				NA,NO	NA	NA	NA,NO
F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾				NA,NE,NO	NA,NE,NO	0,161	0,161
G. Other	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3. Solvent and Other Product Use	NE		NE				NE
4. Agriculture		NA,NO	NA,NO				NA,NO
A. Enteric Fermentation		NA,NO					NA,NO
B. Manure Management		NA,NO	NO				NA,NO
C. Rice Cultivation		NA,NO					NA,NO
D. Agricultural Soils ⁽³⁾		NA,NO	NA,NO				NA,NO
E. Prescribed Burning of Savannas		NO	NO				NO
F. Field Burning of Agricultural Residues		NA,NO	NA,NO				NA,NO
G. Other		NA	NA				NA
5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽¹⁾	-0,033	NE,NO	NE,NO				-0,033
A. Forest Land	NO	NO	NO				NO
B. Cropland	NO	NO	NO				NO
C. Grassland	NO	NO	NO				NO
D. Wetlands	NO	NO	NO				NO
E. Settlements	-0,033	NE,NO	NE,NO				-0,033
F. Other Land	NO	NO	NO				NO
G. Other	NO	NO	NO				NO
6. Waste	NA,NO	NA,NO	0,640				0,640
A. Solid Waste Disposal on Land	NA,NO	NA,NO					NA,NO
B. Waste-water Handling		NA,NO	0,640				0,640
C. Waste Incineration	NA	NA,NO	NA,NO				NA,NO
D. Other	NA	NA	NA				NA
7. Other (as specified in Summary I.A)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Memo Items:⁽⁴⁾							
International Bunkers	6,693	0,012	0,055				6,760
Aviation	2,446	0,000	0,021				2,468
Marine	4,247	0,011	0,034				4,292
Multilateral Operations	NO	NO	NO				NO
CO₂ Emissions from Biomass	0,766						0,766

Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry	107,812
Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry	107,779

⁽¹⁾ For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

⁽²⁾ Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

⁽³⁾ Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

⁽⁴⁾ See footnote 8 to table Summary I.A.

SUMMARY 2 SUMMARY REPORT FOR CO₂ EQUIVALENT EMISSIONS

(Sheet 1 of 1)

Inventory 2007

Submission 2009 v1.1

MONACO

GREENHOUSE GAS SOURCE AND SINK CATEGORIES	CO ₂ ⁽¹⁾	CH ₄	N ₂ O	HFCs ⁽²⁾	PFCs ⁽²⁾	SF ₆ ⁽²⁾	Total	
	CO ₂ equivalent (Gg)							
Total (Net Emissions)⁽¹⁾	92,023	0,613	3,067	1,894	0,064	0,082	97,742	
1. Energy	92,060	0,558	2,033				94,651	
A. Fuel Combustion (Sectoral Approach)	92,060	0,558	2,033				94,651	
1. Energy Industries	29,572	0,334	0,655				30,561	
2. Manufacturing Industries and Construction	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO	
3. Transport	33,023	0,150	1,324				34,497	
4. Other Sectors	29,465	0,074	0,053				29,592	
5. Other	NA,NO	0,000	0,001				0,001	
B. Fugitive Emissions from Fuels	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO	
1. Solid Fuels	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO	
2. Oil and Natural Gas	NA,NO	NA,NO	NA,NO				NA,NO	
2. Industrial Processes	NA,NE,NO	NA,NO	NA,NO	1,894	0,064	0,082	2,040	
A. Mineral Products	NE,NO	NO	NO				NE,NO	
B. Chemical Industry	NO	NO	NO	NA	NA	NA	NA,NO	
C. Metal Production	NA,NO	NA,NO	NA	NA	NA,NO	NA,NO	NA,NO	
D. Other Production	NO						NO	
E. Production of Halocarbons and SF ₆				NA,NO	NA	NA	NA,NO	
F. Consumption of Halocarbons and SF ₆ ⁽²⁾				1,894	0,064	0,082	2,040	
G. Other	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
3. Solvent and Other Product Use	NE		NE				NE	
4. Agriculture		NA,NO	NA,NO				NA,NO	
A. Enteric Fermentation		NA,NO					NA,NO	
B. Manure Management		NA,NO	NO				NA,NO	
C. Rice Cultivation		NA,NO					NA,NO	
D. Agricultural Soils ⁽³⁾		NA,NO	NA,NO				NA,NO	
E. Prescribed Burning of Savannas			NO				NO	
F. Field Burning of Agricultural Residues		NA,NO	NA,NO				NA,NO	
G. Other		NA	NA				NA	
5. Land Use, Land-Use Change and Forestry⁽¹⁾	-0,038	NE,NO	NE,NO				-0,038	
A. Forest Land	NO	NO	NO				NO	
B. Cropland	NO	NO	NO				NO	
C. Grassland	NO	NO	NO				NO	
D. Wetlands	NO	NO	NO				NO	
E. Settlements	-0,038	NE,NO	NE,NO				-0,038	
F. Other Land	NO	NO	NO				NO	
G. Other	NO	NO	NO				NO	
6. Waste	NA,NO	0,054	1,034				1,089	
A. Solid Waste Disposal on Land	NA,NO	NA,NO					NA,NO	
B. Waste-water Handling		NA,NO	0,714				0,714	
C. Waste Incineration	NA	0,054	0,320				0,375	
D. Other	NA	NA	NA				NA	
7. Other (as specified in Summary 1.A)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	
Memo Items:⁽⁴⁾								
International Bunkers	21,231	0,035	0,177				21,443	
Aviation	3,907	0,001	0,034				3,942	
Marine	17,324	0,035	0,143				17,502	
Multilateral Operations	NO	NO	NO				NO	
CO₂ Emissions from Biomass	2,348						2,348	
	Total CO ₂ Equivalent Emissions without Land Use, Land-Use Change and Forestry							97,779
	Total CO ₂ Equivalent Emissions with Land Use, Land-Use Change and Forestry							97,742

(1) For CO₂ from Land Use, Land-use Change and Forestry the net emissions/removals are to be reported. For the purposes of reporting, the signs for removals are always negative (-) and for emissions positive (+).

(2) Actual emissions should be included in the national totals. If no actual emissions were reported, potential emissions should be included.

(3) Parties which previously reported CO₂ from soils in the Agriculture sector should note this in the NIR.

(4) See footnote 8 to table Summary 1.A.