



## Chapitre 1

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

<b>1.1. Territoire</b>	
1.1.1. Histoire.....	11
1.1.2. Géographie.....	13
1.1.3. Espaces verts.....	14
1.1.4. Aires marines protégées et éducatives.....	16
<b>1.2. Climat</b>	
1.2.1. Climatologie.....	17
1.2.2. Ensoleillement, hygrométrie.....	19
<b>1.3. Énergie</b>	
1.3.1. Production d'énergie.....	21
1.3.2. Distribution et consommation d'eau.....	23
1.3.3. Vente de produits pétroliers.....	24
<b>1.4. Traitement des déchets</b> .....	25
<b>1.5. Qualité de l'air et de l'eau</b>	
1.5.1. Qualité de l'air.....	27
1.5.2. Qualité de l'eau.....	30
<b>1.6. Émissions de gaz à effet de serre</b> .....	33

## 1.1. Territoire

### 1.1.1. Histoire

<b>1297</b>	8 janvier	François Grimaldi par ruse s'empare du château-fort et occupe le Rocher de Monaco.
<b>1331</b>		Charles 1 <sup>er</sup> Grimaldi est le premier Seigneur de Monaco. Son règne sera consacré à donner une véritable indépendance à son territoire.
<b>1612</b>		Honoré II prend le titre de Prince de Monaco.
<b>1641</b>	14 septembre	Traité de Péronne entre Louis XIII et Honoré II. Le Prince de Monaco se voit attribuer le Duché Prairie de Valentinois, le Comté de Carladez, le Marquisat des Baux, la Seigneurie de Saint-Rémy-de-Provence.
<b>1793</b>	14 février	La Principauté de Monaco est unie au territoire de la République Française comme simple commune des Alpes-Maritimes.
<b>1814</b>	30 mai	Le Traité de Paris rétablit les Grimaldi dans tous leurs droits et place la Principauté sous protectorat français.
<b>1861</b>	2 février	Le Prince Charles III abandonne à la France ses droits sur Menton et Roquebrune. La Principauté retrouve alors une totale et durable indépendance.
<b>1865</b>		Accord douanier avec la France. Les territoires français et monégasque, y compris leurs eaux territoriales, forment une union douanière.
<b>1869</b>		Les habitants de la Principauté sont exonérés des contributions foncières, personnelles et immobilières et de l'impôt sur les patentes.
<b>1911</b>	5 janvier	Le Prince Albert 1 <sup>er</sup> promulgue la première Constitution monégasque.
<b>1923</b>	31 mai	Naissance de S.A.S. le Prince Rainier III.
<b>1949</b>	9 mai	Avènement du Prince Rainier III. La Principauté devient le 47 <sup>ème</sup> membre de l'UNESCO.
<b>1958</b>	14 mars	Naissance de S.A.S. le Prince Albert II.
<b>1962</b>	17 décembre	Promulgation d'une nouvelle Constitution monégasque.
<b>1963</b>	18 mai	Six Conventions passées avec la France : fiscale, douanière, de voisinage, sur les pharmacies, sur les assurances, sur les relations postales et téléphoniques. Quatre échanges de lettres : réglementation bancaire, transports routiers, urbanisme, eaux territoriales.
<b>1993</b>	28 mai	Admission de la Principauté à l'ONU en qualité de membre permanent.
<b>1997</b>		700 <sup>ème</sup> anniversaire de la dynastie des Grimaldi.
<b>2004</b>	5 octobre	Adhésion de la Principauté de Monaco au Conseil de l'Europe.
<b>2005</b>	6 avril	Décès de S.A.S. le Prince Rainier III.
	12 juillet	Avènement de S.A.S. le Prince Albert II.
<b>2006</b>	27 juin	Création de la Fondation Albert II.
<b>2011</b>	18 mars	Décès de la Princesse Antoinette.
	1 <sup>er</sup> et 2 juillet	Mariage de S.A.S. le Prince et de Mademoiselle Charlène Wittstock.
<b>2014</b>	10 décembre	Naissance du Prince Jacques et de la Princesse Gabriella.
<b>2017</b>	4 avril	Lancement des Explorations de Monaco au Musée Océanographique de Monaco par S.A.S. le Prince.
<b>2018</b>	25 janvier	40 <sup>ème</sup> anniversaire de S.A.S. la Princesse Charlène.
	14 mars	60 <sup>ème</sup> anniversaire de S.A.S. le Prince Albert II.
	4 avril	1 <sup>er</sup> anniversaire du lancement du livre blanc sur la transition énergétique.
	25 juillet	Inauguration par S.A.S. le Prince Albert II du 1 <sup>er</sup> caisson de l'Anse du Portier (extension en mer).
<b>2019</b>	22 février	Inauguration du One Monte-Carlo et de la Promenade Princesse Charlène par LL.AA.SS. le Prince Albert II et la Princesse Charlène, accompagnées de Leurs enfants le Prince Héritaire Jacques et la Princesse Gabriella.
	20 septembre	S.A.S. le Prince Albert II participe à Monaco à la cérémonie d'ouverture de la 51 <sup>ème</sup> session plénière du GIEC (Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Évolution du Climat).
	12 novembre	90 <sup>ème</sup> anniversaire de la naissance de la Princesse Grace.
	29 novembre	S.A.S. le Prince Albert II rencontre le Président de la République française Monsieur Emmanuel Macron à l'Élysée.
	2 au 3 décembre	Participation de S.A.S. le Prince Albert II à la COP25 à Madrid, en Espagne.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.1. Territoire

### 1.1.1. Histoire

<b>2020</b>	23 et 24 janvier	Participation de S.A.S. le Prince au Forum de Davos.
	17 mars	Allocution de S.A.S. le Prince annonçant le confinement de Monaco.
	27 avril	Allocution de S.A.S. le Prince annonçant le déconfinement de Monaco.
	2 juin	Inauguration de la nouvelle Place du Casino.
	10 juin	Décès de Madame Elizabeth-Ann de Massy.
	17 juin	Funérailles de Madame Elizabeth-Ann de Massy en la Cathédrale de Monaco.
	1 <sup>er</sup> septembre	Prestation de serment du nouveau Ministre d'État au Palais princier, S.E. M. Pierre Dartout.
	25 septembre	Monte-Carlo Gala for Planetary Health en présence de LL.AA.SS. le Prince Albert II et la Princesse Charlène. Le chanteur Sting reçoit de S.A.S. le Prince Albert II le prix spécial de la Fondation Prince Albert II de Monaco, pour son engagement pour la protection de l'environnement.
	9 octobre	Visite de soutien de S.A.S. le Prince aux communes de Roquebillière et de Saint-Martin Vésubie suite au passage de la tempête Alex.
	19 octobre	Lancement des Commémorations du centenaire de la disparition du Prince Albert I <sup>er</sup> au Lycée Albert I <sup>er</sup> - Hommage à l'écrivain et philosophe Armand Lunel.
	30 octobre	Allocution de S.A.S. le Prince annonçant les nouvelles mesures sanitaires liées à la pandémie de la Covid-19.
	16 novembre	A l'occasion de la Fête Nationale, remise de décoration dans l'Ordre des Grimaldi « Promotion Covid-19 » par LL.AA.SS. le Prince Albert II et la Princesse Charlène au Centre Hospitalier Princesse Grace pour l'ensemble du personnel hospitalier.
	19 novembre	Remise de décoration dans l'Ordre des Grimaldi « Promotion Covid-19 » par S.A.S. le Prince à la Croix-Rouge monégasque lors de la prise d'armes dans la Cour d'Honneur.
	10 décembre	6 <sup>ème</sup> anniversaire du Prince Héritaire Jacques et de la Princesse Gabriella.
	16 décembre	Baptême de la vedette maritime « Princesse Gabriella » au Yacht Club de Monaco.
	28 décembre	Visite de S.A.S. le Prince à Breil-Sur-Roya, trois mois après le passage de la tempête Alex, pour témoigner de Son soutien et de Sa solidarité aux populations des vallées sinistrées.

Source : Palais princier

# 1 | TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

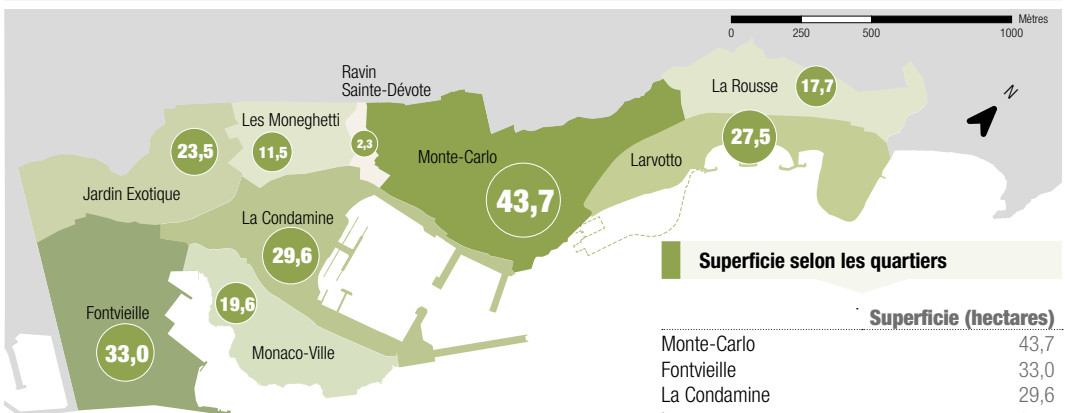
## 1.1. Territoire

### 1.1.2. Géographie

<b>Superficie</b>	<b>208 hectares</b>	<b>Altitudes</b>	
<b>Musée Océanographique</b>		Place du Palais	62,2 mètres
Latitude	43° 43' 49"	Point culminant au sol (accès au Patio Palace sur la D6007)	164,5 mètres
Longitude	7° 25' 36"	Point culminant bâti de la Principauté (Tour Odéon)	232,4 mètres
Différence d'heure solaire avec Greenwich	22' 42", 4		
Différence d'heure solaire avec Paris	20' 21", 6		

Source : Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité

Depuis l'Ordonnance Souveraine n° 4.481 du 13 septembre 2013, le territoire de la Principauté est découpé en sept quartiers ordonnés, précisément délimités et basés sur le plan d'urbanisation auxquels s'ajoutent les deux secteurs réservés de Monaco-Ville et du Ravin Sainte-Dévôte régis par l'Ordonnance n° 674 du 3 novembre 1959.



Source : Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité

Unité : hectare

**Longueur de la frontière terrestre** **5 469 mètres**

qui se décompose ainsi :

avec la commune de Cap d'Ail	1 341 mètres
avec la commune de Turbie	390 mètres
avec la commune de Beausoleil	3 274 mètres
avec la commune de Roquebune-Cap-Martin	464 mètres

**Longueur de la Côte** (extérieur des ports et des plages) **4 856 mètres**

**Plus grande longueur** **3 344 mètres**

**Plus grande largeur** **1 140 mètres**

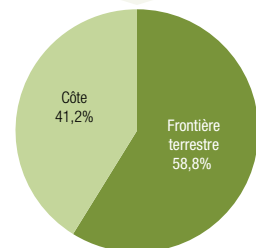
Source : Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité

#### Superficie selon les quartiers

Superficie (hectares)	
Monte-Carlo	43,7
Fontvieille	33,0
La Condamine	29,6
Larvotto	27,5
Jardin Exotique	23,5
Monaco-Ville	19,6
La Rousse	17,7
Les Moneghetti	11,5
Ravin Sainte-Dévôte	2,3
<b>Total</b>	<b>208,4</b>

Source : Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité

#### Répartition de la frontière



Source : Direction de la Prospective, de l'Urbanisme et de la Mobilité

### 1.1.3. Espaces verts

#### Jardins

##### Descriptif de la Roseraie Princesse Grace

Surface totale des massifs de rosiers	5 000 m <sup>2</sup>
Nombre de variétés de roses	500
Nombre de rosiers	8 000

##### Descriptif du Jardin Japonais

Surface totale	7 000 m <sup>2</sup>
Superficie du bassin	1 100 m <sup>2</sup>
Débit de la cascade	6 m <sup>3</sup> / mn
Quantité de pierres naturelles mise en place	1 000 tonnes
Volume de terre végétale mis en œuvre	5 000 m <sup>3</sup>

##### Nombre de jardins accessibles au public

14

Source : Direction de l'Aménagement Urbain

#### Arbres

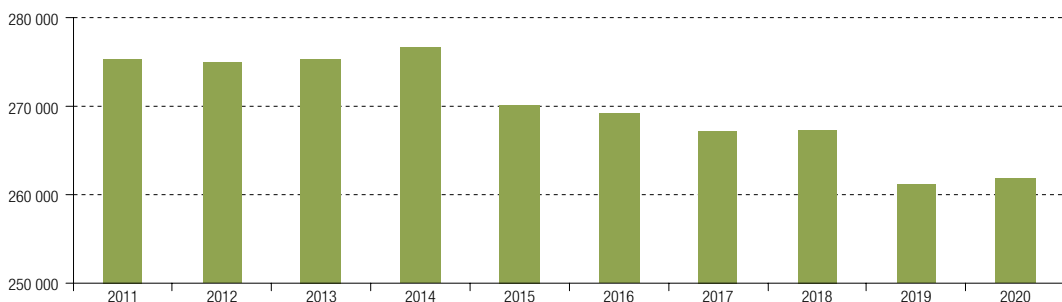
##### Évolution du nombre d'arbres

	2017	2018	2019	2020
Nombre d'arbres	11 886	12 045	12 333	13 273
Dont patrimoniaux	933	998	998	930

Source : Direction de l'Aménagement Urbain

#### Espaces verts

##### Évolution des espaces verts accessibles au public



Source : Direction de l'Aménagement Urbain

Unité : mètre carré

**Espaces verts privés :** 169 236 m<sup>2</sup> (2020)

**Surface totale des espaces verts en Principauté :** 431 041 m<sup>2</sup> (2020).

## 1.1. Territoire

### 1.1.3. Espaces verts

#### Pépinière

Une pépinière de 17 000 m<sup>2</sup>, dotée de 11 serres, a été aménagée à Saint-Laurent d'Èze afin d'assurer la production de plantes visant au fleurissement de la Principauté.

#### Évolution du nombre de plants produits



Source : Direction de l'Aménagement Urbain

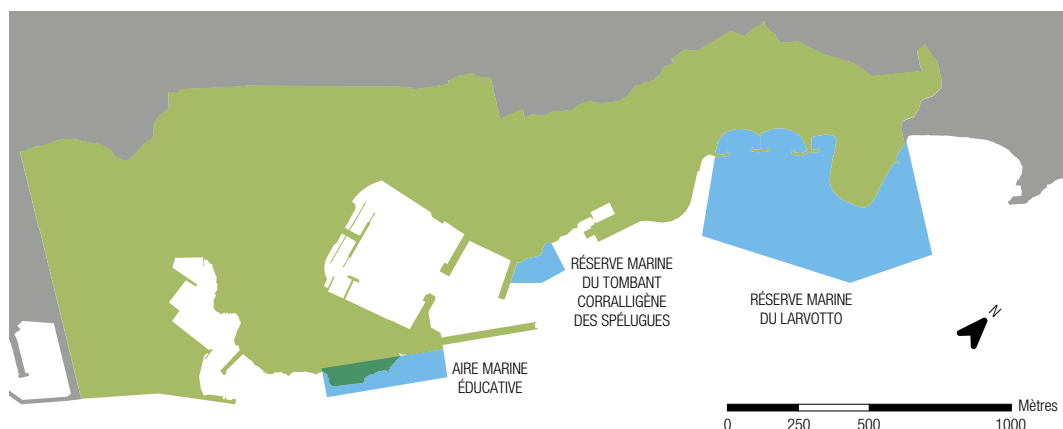
#### Nombre de plants produits selon leur type

	2017	2018	2019	2020
Vivaces	43039	28 455	22 281	9 747
Plantes de printemps	44368	41 560	46 150	39 510
Plantes d'été	51745	49 718	50 482	41 596
Plantes d'automne	42068	34 676	36 478	0
Plantes d'hiver	49378	41 503	45 325	38 923
Aromatiques et légumes	967	528	768	332
<b>Total</b>	<b>231 565</b>	<b>196 440</b>	<b>201 484</b>	<b>130 108</b>

Source : Direction de l'Aménagement Urbain

### 1.1.4. Aires marines protégées et éducatives

#### Localisation des aires marines



Source : Direction de l'Environnement

#### Aire marine protégée du Larvotto

Date de création : 1975 - à l'initiative de S.A.S. le Prince Rainier III

Superficie : 33,6 hectares

Profondeur : 0 à 39 mètres

Description : Les fonds marins de cette aire protégée se composent essentiellement d'un herbier dense de posidonies (*Posidonia oceanica*). Cette aire marine protégée comporte également plusieurs récifs artificiels immergés. La partie de l'aire marine protégée du Larvotto abritant l'herbier de posidonies est classée en site Ramsar (zone humide d'importance internationale).

#### Aire marine protégée du Tombant des spélugues

Date de création : 1986

Superficie : 1,9 hectare

Profondeur : 0 à 42 mètres

Description : Ce tombant est couvert par des formations coralligènes, associations typiques de faune et de flore fixées sur un substrat dur. Le site abrite de nombreux habitats et espèces emblématiques de la Méditerranée (corail rouge, éponges, oursins diadèmes, grandes nacres et plusieurs espèces de poissons nobles, dont les mérours).

#### Aire marine éducative (AME)

Date de création : 2018

Localisation : La zone s'étend de l'extrémité du Solarium au pied du Musée Océanographique

Description : Cette zone pédagogique a été mise en place lors de la rentrée scolaire de septembre 2018. Elle est le fruit d'un projet entre l'Association Monégasque de Protection de la Nature et la Direction de l'Éducation Nationale de la Jeunesse et des Sports. Elle permet aux élèves de devenir acteurs de la gestion participative d'un bien commun et d'œuvrer pour la protection du milieu marin.



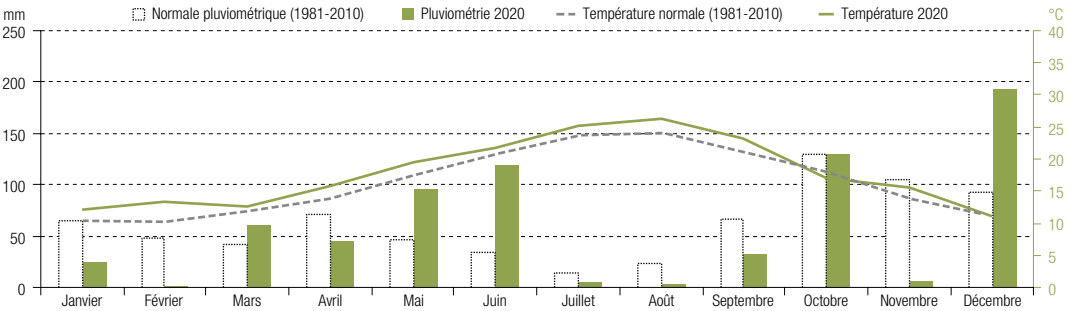
## 1.2. Climat

### 1.2.1. Climatologie

#### Climatogramme (1981-2010)

Ce climatogramme compare les normales climatiques mensuelle 1981-2010, pour les précipitations et les températures, aux données relevées en 2020 par la station météorologique du Jardin Exotique de Monaco.

#### Climatogramme de la Principauté de Monaco



Sources : Direction de l'Environnement, Jardin Exotique

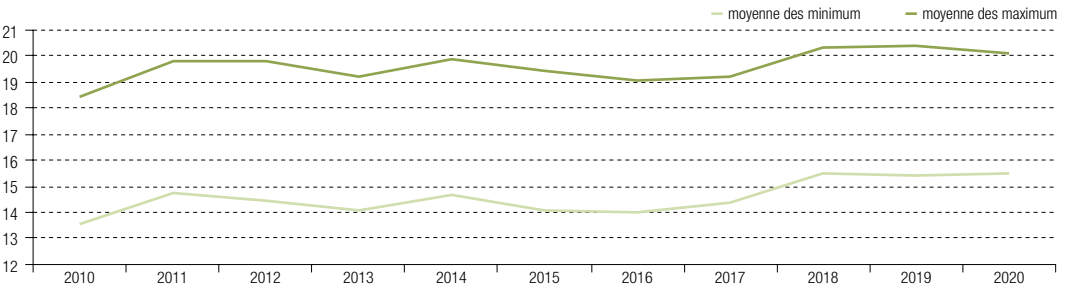
#### Bilan saisonnier des températures (selon le trimestre)

	2016		2017		2018		2019		2020	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1 <sup>er</sup> trimestre	8,4	13,2	8,7	13,8	8,6	12,9	9,8	14,7	10,7	14,8
2 <sup>e</sup> trimestre	14,7	20,0	15,6	20,7	16,8	22,0	15,5	21,0	16,4	21,6
3 <sup>e</sup> trimestre	21,0	26,0	20,7	25,7	22,9	28,3	22,8	27,9	22,3	27,6
4 <sup>e</sup> trimestre	11,8	17,0	12,3	16,6	13,8	17,9	13,5	17,9	12,7	16,5
<b>Moyenne</b>	<b>14,0</b>	<b>19,0</b>	<b>14,3</b>	<b>19,2</b>	<b>15,5</b>	<b>20,3</b>	<b>15,4</b>	<b>20,4</b>	<b>15,5</b>	<b>20,1</b>

Source : Direction de l'Environnement

Unité : degré Celsius

#### Évolution des moyennes annuelles des températures



Source : Direction de l'Environnement

Unité : degré Celsius

#### DÉFINITIONS :

**Climatogramme** : Diagramme ombrothermique où l'échelle de gradation de la pluviométrie est deux fois supérieure à celle des températures, permettant de mettre en évidence les saisons sèches et humides en milieu méditerranéen.

**Normales** : Les normales climatiques sont constituées des valeurs moyennes de pluviométrie et de température, calculées sur une période continue de 30 ans, à la fin de chaque décennie.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.2. Climat

### 1.2.1. Climatologie

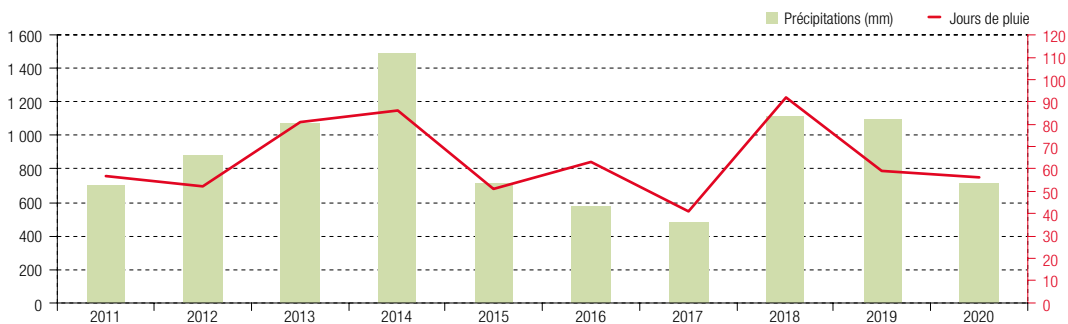
#### Évolution de la pluviométrie et du nombre de jours de pluie selon le mois

	2016		2017		2018		2019		2020	
	Précipitations	Nb jours de pluie	Précipitations	Nb jours de pluie	Précipitations	Nb jours de pluie	Précipitations	Nb jours de pluie	Précipitations	Nb jours de pluie
Janvier	28,4	6	11,9	4	77,4	8	21,9	3	24,7	2
Février	103,6	10	63,9	7	53,0	11	93,6	2	1,0	0
Mars	35,0	6	66,4	7	210,8	13	1,3	1	59,7	4
Avril	15,8	4	35,2	5	113,2	7	212,6	9	45,3	5
Mai	53,5	6	42,4	4	70,0	10	22,3	7	95,5	6
Juin	23,2	6	1,8	1	70,0	8	0,4	0	118,3	5
Juillet	5,6	2	0,3	0	48,3	3	24,8	2	5,4	2
Août	9,1	2	0,7	0	16,4	3	1,9	1	3,6	1
Septembre	10,7	2	28,6	1	32,0	3	48,0	3	32,1	4
Octobre	98,9	7	0,2	0	217,0	10	178,0	9	129,7	8
Novembre	167,9	9	97,2	6	119,9	12	334,6	16	6,6	3
Décembre	24,2	3	135,4	6	84,8	4	152,8	6	193,2	16
<b>Total</b>	<b>575,9</b>	<b>63</b>	<b>484,0</b>	<b>41</b>	<b>1 112,8</b>	<b>92</b>	<b>1 092,2</b>	<b>59</b>	<b>715,1</b>	<b>56</b>

Source : Direction de l'Environnement

Unités : millimètre, jour

#### Évolution de la pluviométrie et du nombre de jours de pluie

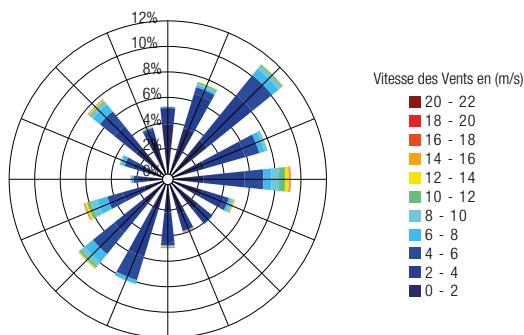


Source : Direction de l'Environnement

Unités : millimètre, jour

#### Rose des vents 2020

La Rose des vents est élaborée à partir des données horaires de vitesses et de directions du vent, pour la station météorologique du Musée Océanographique. Elle représente la distribution des fréquences des vents en fonction de leur vitesse et de leur provenance.



Source : Direction de l'Environnement

#### DÉFINITIONS :

**Jour de pluie :** Est comptée comme jour de pluie toute journée où la hauteur de pluie tombée est supérieure ou égale à un millimètre.

**Rose des vents :** Elle représente la distribution des fréquences des vents en fonction de leur vitesse et de leur provenance.

# 1 | TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.2. Climat

### 1.2.2. Ensoleillement, hygrométrie

#### Hygrométrie

La moyenne annuelle d'humidité relative en Principauté est constante et très légèrement supérieure à 60%. La zone de confort hygrométrique où l'humidité de l'air est comprise entre 40% et 80% est observée durant 299 jours en 2020. C'est pendant la période estivale que sont relevés les taux d'humidité les plus élevés. La topographie en cirque du bassin de Monaco peut expliquer ce phénomène où, en absence de vent, l'air chaud chargé d'humidité provenant de l'évaporation de l'eau de mer est maintenu sur la Principauté.

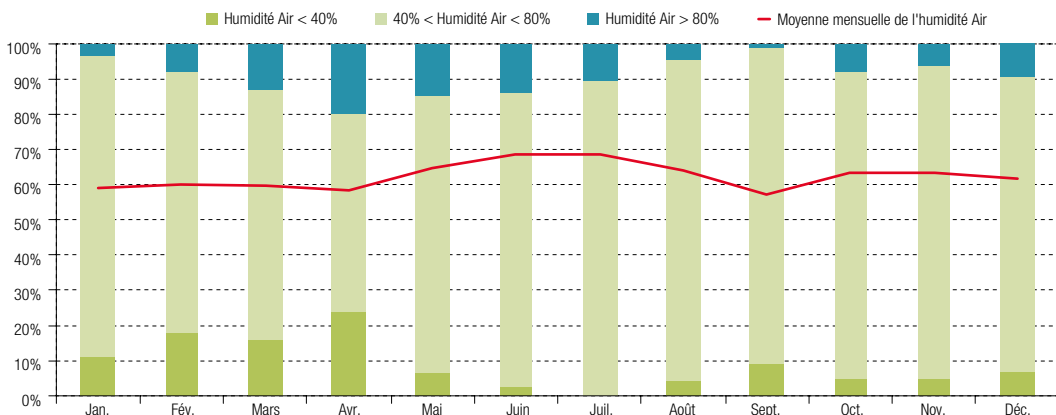
#### Humidité relative mesurée et taux de confort selon le mois en 2020

	Humidité Air	Nb de jours dont Humidité Air > 80%	Nb de jours dont 40% < Humidité Air < 80%	Nb de jours dont Humidité Air < 40%
Janvier	59,1%	1,1	26,4	3,5
Février	59,9%	2,3	21,5	5,2
Mars	59,7%	4,1	22,0	4,9
Avril	58,4%	5,9	16,9	7,2
Mai	64,8%	4,6	24,4	2,0
Juin	68,6%	4,1	25,2	0,7
Juillet	68,6%	3,3	27,7	0,0
Août	64,0%	1,3	28,4	1,3
Septembre	57,2%	0,3	26,9	2,7
Octobre	63,4%	2,4	27,1	1,6
Novembre	63,4%	1,8	26,7	1,5
Décembre	61,8%	2,9	25,9	2,2
<b>Total</b>	<b>62,4%</b>	<b>34</b>	<b>299</b>	<b>33</b>

Sources : Direction de l'Environnement, Station du Musée Océanographique de Monaco

Unité : jour

#### Répartition du nombre de jours d'humidité relative de l'air selon le mois en 2020



Sources : Direction de l'Environnement, Station du Musée Océanographique de Monaco

#### DÉFINITION :

**Zone de confort hygrométrique** : Elle correspond à une humidité de l'air comprise entre 40% et 80%.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.2. Climat

### 1.2.2. Ensoleillement, hygrométrie

#### Rayonnement solaire

##### Bilan moyen journalier du rayonnement solaire en 2020

	Rayonnement solaire horizontal	Rayonnement solaire incliné (1) (35° Sud)
Janvier	1 804	3 369
Février	3 019	4 883
Mars	3 572	4 507
Avril	5 507	6 171
Mai	6 144	6 096
Juin	7 118	6 642
Juillet	6 895	6 687
Août	6 303	6 762
Septembre	4 697	5 876
Octobre	3 025	4 439
Novembre	2 140	3 989
Décembre	1 304	2 496
<b>Bilan annuel</b>	<b>1 565</b>	<b>1 877</b>

Unité : Wh/m<sup>2</sup> - kWh/m<sup>2</sup>/an (pour le bilan annuel)

Sources : Direction de l'Environnement, Station du Musée Océanographique de Monaco

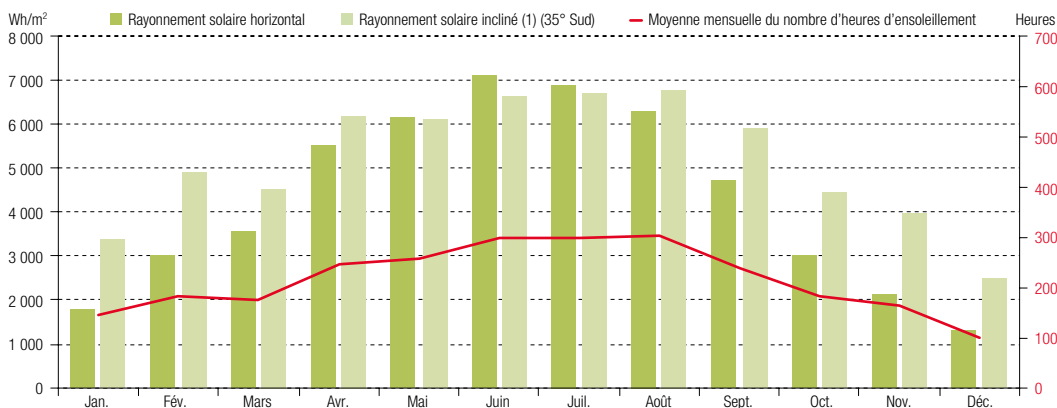
##### Moyenne mensuelle du nombre d'heures d'ensoleillement en 2020

	2018	2019	2020
Janvier	130	164	146
Février	97	192	184
Mars	185	261	174
Avril	203	194	246
Mai	199	221	258
Juin	242	308	298
Juillet	310	306	298
Août	298	301	303
Septembre	252	242	238
Octobre	174	180	181
Novembre	111	107	164
Décembre	141	140	100
<b>Bilan annuel</b>	<b>2 342</b>	<b>2 616</b>	<b>2 590</b>

Unité : heure

Sources : Direction de l'Environnement, Station du Musée Océanographique de Monaco

##### Variations mensuelles du rayonnement solaire et de l'ensoleillement en 2020



Sources : Direction de l'Environnement, Station du Musée Océanographique de Monaco

(1) Une inclinaison à 35° correspond à un optimum annuel pour la production d'énergie photovoltaïque.

#### DÉFINITION :

**Rayonnement solaire** : Il correspond à l'énergie reçue par unité de surface pendant une période donnée. Cette énergie reçue contribue à la douceur des hivers de la Côte d'Azur et de Monaco. La comptabilisation de cette énergie permet également de déterminer le potentiel de production d'énergies solaires (photovoltaïques et thermiques) par unité de surface.

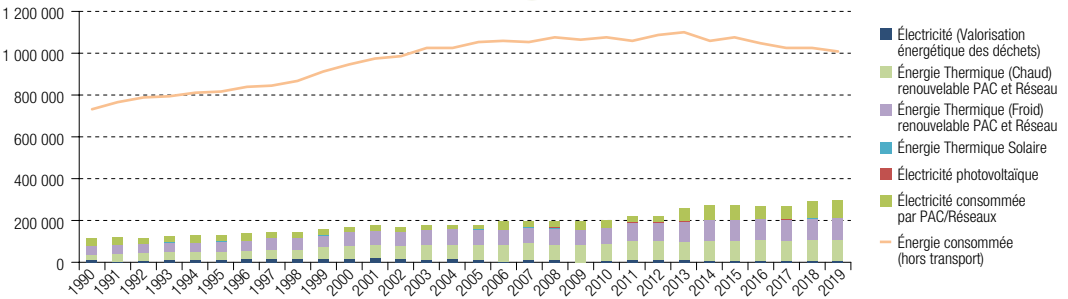
## 1.3. Énergie

### 1.3.1. Production d'énergie

Les productions énergétiques du territoire sont estimées grâce à un recensement des installations de production publiques et privées. Ce bilan est basé sur des connaissances et des méthodologies de calcul qui sont susceptibles d'évoluer et d'être améliorées.

La production locale représente en 2019 plus de 20 % de la consommation totale monégasque d'énergie.

#### Évolution de l'énergie utile consommée et de la production d'énergie locale sur le territoire <sup>(1)</sup>



Source : Direction de l'Environnement

Unité : Mégawatt-heure (MWh)

#### Évolution de la production d'énergie sur le territoire

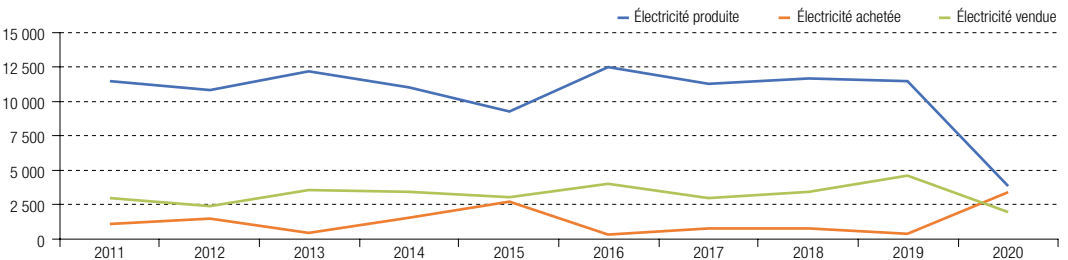
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Énergie Thermique (Chaud) renouvelable PAC et Réseau	94 690	95 578	94 241	93 275	92 449	94 993
Énergie Thermique (Froid) renouvelable PAC et Réseau	97 175	97 575	99 375	99 588	106 050	108 339
Électricité (Valorisation énergétique des déchets)	11 057	9 263	12 500	11 280	11 684	11 496
Énergie Thermique Solaire	749	760	770	770	770	770
Électricité photovoltaïque	124	124	124	230	284	356
<b>Total</b>	<b>203 796</b>	<b>203 300</b>	<b>207 010</b>	<b>205 142</b>	<b>211 237</b>	<b>215 954</b>

Source : Direction de l'Environnement

Unité : Mégawatt-heure (MWh)

#### Production d'électricité par l'usine d'incinération

Les différences entre les énergies produites et consommées ne peuvent correspondre à celles vendues du fait de l'achat au réseau urbain d'un certain nombre de kilowatt.



	2016	2017	2018	2019	2020
Électricité produite par l'usine	12 500	11 280	11 684	11 496	3 856
Électricité vendue par l'usine	3 999	2 978	3 445	4 614	1 964
Électricité achetée par l'usine	331	762	790	366	3 410

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : Mégawatt-heure (MWh)

(1) Les données sont présentées à N-1.

### 1.3.1. Production d'énergie

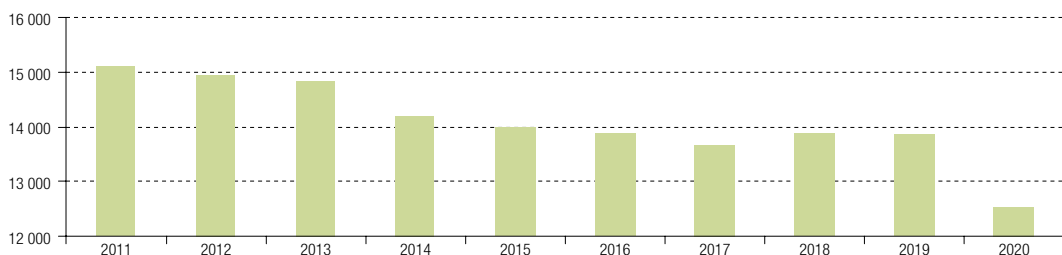
#### Distribution et consommation d'énergie

##### Évolution de la distribution d'énergie

	2016	2017	2018	2019	2020
Population estimée	37 500	38 300	38 300	38 100	38 350
<b>Énergies vendues en millions de kilowatt-heure</b>					
Électricité	521,4	523,9	531,6	527,7	481,0
<i>soit une consommation moyenne par habitant (kilowatt-heure) <sup>(1)</sup></i>	<i>13 904</i>	<i>13 679</i>	<i>13 880</i>	<i>13 850</i>	<i>12 543</i>
Gaz	66,2	68,2	68,9	65,1	63,1
Chaud (Fontvieille)	20,6	20,9	21,4	19,5	21,9
Froid (Fontvieille)	34,3	32,8	34,9	31,8	31,2
<b>Nombre d'abonnements</b>					
Électricité	25 784	25 967	25 795	25 829	25 883
<i>soit une consommation moyenne par abonnement (kilowatt-heure)</i>	<i>20 222</i>	<i>20 176</i>	<i>20 609</i>	<i>20 430</i>	<i>18 584</i>
Gaz	2 280	2 195	2 079	1 979	1 891
Chauffage/Climatisation (Fontvieille)	32	33	33	33	34
<b>Puissances maxima appelées en milliers de KW</b>					
Électricité	92,0	90,9	96,2	94,8	82,1
Gaz	22,0	26,8	22,4	19,3	18,0

Sources : Société Monégasque de l'Électricité et du Gaz, IMSEE

##### Évolution de la consommation moyenne en électricité par habitant <sup>(1)</sup>

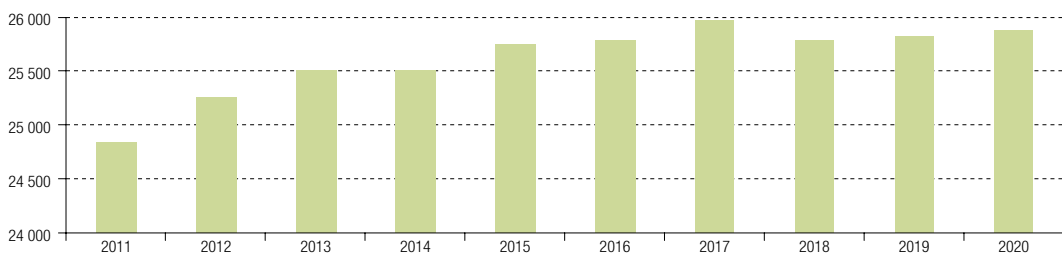


Source : Société Monégasque de l'Électricité et du Gaz

Unité : kilowatt-heure (KWh)

<sup>(1)</sup> NB : la consommation moyenne par habitant est le rapport entre l'électricité vendue et la population résidente. Ce calcul ne tient donc pas compte des salariés pendulaires et autres populations de passage sur le territoire (touristes par exemple).

##### Évolution du nombre d'abonnements en électricité



Source : Société Monégasque de l'Électricité et du Gaz

## 1.3. Énergie

### 1.3.2. Distribution et consommation d'eau

#### Évolution du nombre d'abonnements

	2016	2017	2018	2019	2020
Nombre d'abonnements	9 441	9 664	9 857	9 956	10 006
Rappel : Population officielle	37 500	38 300	38 300	38 100	38 350

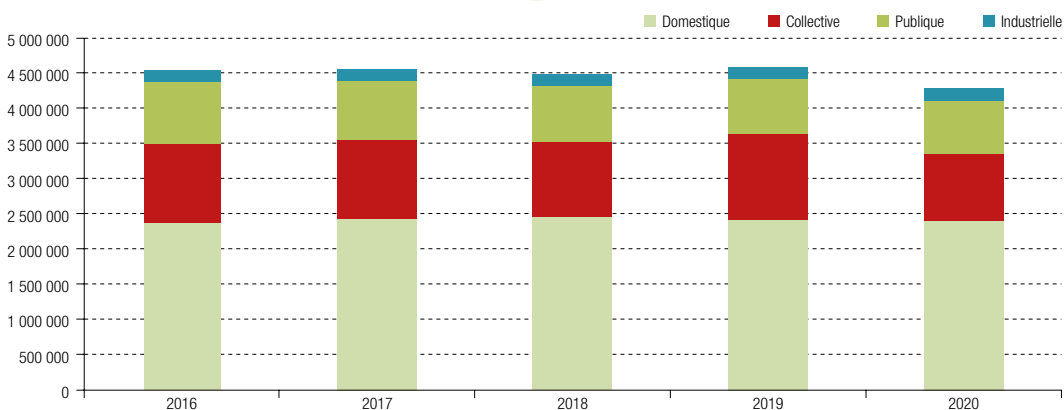
Sources : Société Monégasque des Eaux, IMSEE

#### Évolution des canalisations d'eau

	2016	2017	2018	2019	2020
Adduction	3,4	3,4	3,4	3,4	3,4
Distribution	102,4	102,3	103,2	103,5	102,1
Branchements	26,6	26,9	27,1	27,2	24,2

Source : Société Monégasque des Eaux

#### Évolution de la consommation d'eau



Source : Société Monégasque des Eaux

Unité : mètre cube

#### Évolution de la consommation d'eau

	2016	2017	2018	2019	2020
Domestique	2 373 306	2 424 505	2 463 571	2 441 845	2 410 234
Collective	1 148 961	1 128 095	1 076 145	1 191 141	954 448
Publique	848 824	842 619	779 226	803 797	756 982
Industrielle	152 713	163 311	152 938	164 701	165 538
<b>Total</b>	<b>4 523 804</b>	<b>4 558 530</b>	<b>4 471 880</b>	<b>4 601 484</b>	<b>4 287 202</b>

Source : Société Monégasque des Eaux

Unité : mètre cube

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.3. Énergie

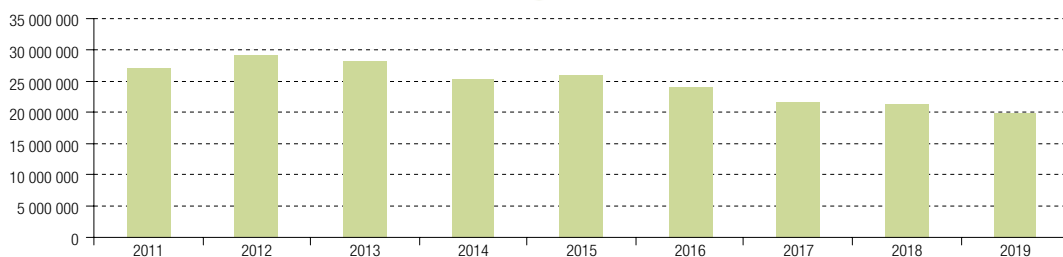
### 1.3.3. Vente de produits pétroliers

#### Évolution des ventes de produits pétroliers <sup>(1)</sup>

	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Produits domestiques</b>					
Butane (kilogramme)	18 521	12 181	9 102	7 458	7 128
Propane (kilogramme)	63 450	56 363	52 657	47 624	44 478
Bio-Propane (kilogramme)	0	0	0	2 460	5 714
Fuel domestique (litres)	4 657 056	4 325 156	4 318 327	4 342 383	4 087 734
<b>Carburants navires</b>					
Sans Plomb (litres)	438 000	458 600	502 500	484 000	486 000
Gazole (litres)	9 671 000	7 045 900	4 976 000	4 057 000	3 611 000
<b>Carburants automobiles</b>					
Essence Sans plomb (litres)	1 949 184	2 109 592	2 213 940	3 019 723	5 035 411
Gazole (litres)	3 700 219	4 300 280	4 090 312	3 974 247	3 517 140
<b>Carburants travaux publics</b>					
Gazole non routier (litres)	1 263 752	1 664 940	1 435 151	2 075 698	1 643 465
GTL (litres)					214 180
Carburants hélicopt					
Kérosène (litres)	1 305 376	1 212 847	1 217 104	1 254 440	1 280 585
<b>Total kilogrammes</b>	81 971	68 544	61 759	57 542	<b>57 320</b>
<b>Total litres</b>	22 984 587	21 117 315	18 753 334	19 207 491	<b>19 661 335</b>

Source : Direction de l'Environnement

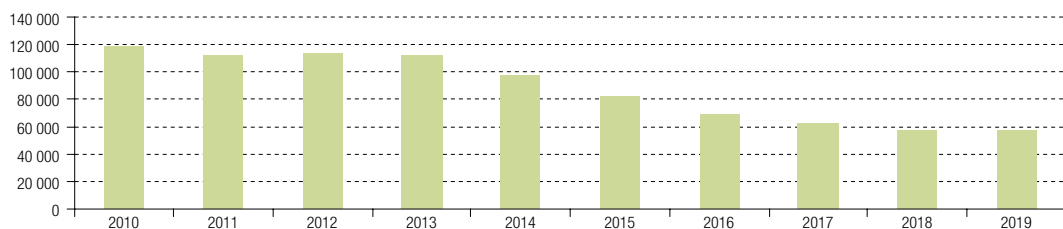
#### Évolution des ventes de produits pétroliers (carburants et fuel domestique)



Source : Direction de l'Environnement

Unité : litre

#### Évolution des ventes de produits pétroliers (butane et propane)



Source : Direction de l'Environnement

Unité : kilogramme

(1) Données à N-1.



## 1.4. Traitement des déchets

### Évolution des collectes et traitements des résidus urbains et industriels<sup>(1)</sup>

	2016	2017	2018	2019	2020
Collecte S.M.A.	25 377	25 211	24 913	23 904	18 462
Collecte pneumatique	2 081	1 683	1 840	1 663	1 868
Apports directs	9 913	8 685	8 842	8 620	7 716
Collecte La Turbie	1 631	1 495	1 673	1 591	1 524
C.A.R.F.	12 628	11 638	13 681	13 468	12 069
Divers	1 614	1 537	1 239	2 487	1 026
<b>Total des apports</b>	<b>53 244</b>	<b>50 249</b>	<b>52 188</b>	<b>51 733</b>	<b>42 666</b>
Total à déduire :					
Ferraille + D3E + Batterie	1 062	937	1 049	1 054	830
<b>Total traité</b>	<b>52 183</b>	<b>49 312</b>	<b>51 139</b>	<b>50 679</b>	<b>41 836</b>

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

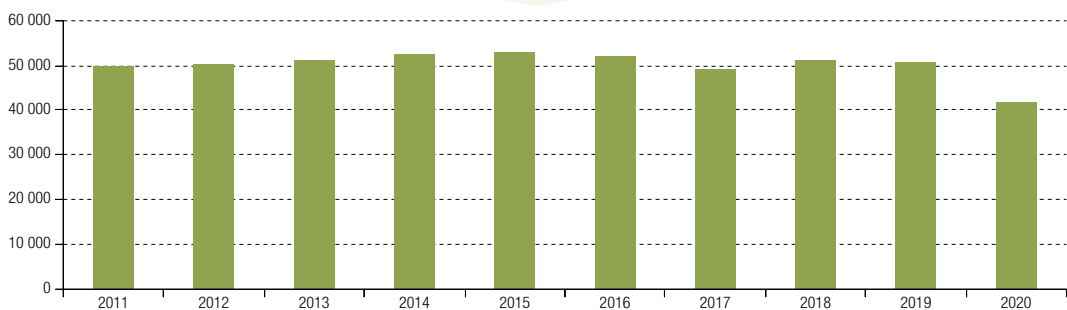
### Évolution des indicateurs d'activité de l'usine d'incinération

	2016	2017	2018	2019	2020
Moyenne annuelle	4	4	4	4	4
Ferraille + D3E + Batterie	1 062	937	1 049	1 054	830
Boues	6 097	4 971	5 353	4 447	2 874
Tonnage global	59 341	55 219	57 541	56 180	45 540
Taux de variation	115,0%	107,0%	111,3%	108,7%	88,3%
Variation annuelle	+2,6%	-7,0%	4,2%	-2,4%	-17,5%
Production de mâchefers	8 738	8 280	8 595	8 419	7 130

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

### Évolution du total traité (incinéré)



Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

<sup>(1)</sup> Données collationnées depuis la mise à feu, en 1981, de la nouvelle usine d'incinération.

#### DÉFINITIONS :

**Collecte S.M.A.** : Collecte effectuée par les véhicules de la Société Monégasque d'Assainissement à Monaco et Cap d'Ail depuis octobre 1991.

**Collecte pneumatique** : Collecte automatique desservant les immeubles du quartier de Fontvieille. Cette collecte n'est pas encore totalement réalisée, ce qui explique les différences importantes constatées dans les volumes.

**Apports directs** : Déchets commerciaux, industriels et des jardins de la Principauté.

**Moyenne annuelle** : Il s'agit du tonnage incinéré par heure dans l'année.

**Boues** : Incinération des boues de la station de traitement des eaux résiduées depuis 1991.

**Taux de variation** : Variation du tonnage annuel par rapport à la première année de fonctionnement.

**Variation annuelle** : Évolution de ce tonnage d'une année sur l'autre.

**Production mâchefers** : Résidus d'incinération évacués dans une décharge avant commercialisation. Ils représentent 25% du volume traité par l'usine.

**CARF** : Communauté d'Agglomération de la Riviera Française (regroupement de Beausoleil, La Turbie, Roquebrune-Cap-Martin et de divers déchets en provenance de la France).

**D3E** : Déchets d'équipements électroniques et électriques.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.4. Traitement des déchets

### Évolution des déchets traités par la S.M.A.

	2016	2017	2018	2019	2020
Collecte Monaco	25 377	25 211	24 913	23 904	18 462
Collecte pneumatique	2 081	1 683	1 840	1 663	1 868
Particuliers/Entreprises/Services Administratifs (Monaco)	8 254	8 685	1 652	1 540	1 447
CARF et autres déchets (France)	16 619	14 669	16 593	17 546	14 619
Cyclamed (médicaments refusés)	305	125	0	0	0
Boues (UTER)	6 097	4 971	5 353	4 447	2 874

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

### Évolution des déchets générés par l'usine

	2016	2017	2018	2019	2020
Mâchefers	8 738	8 280	8 595	8 419	7 130
REFIOM (cendres volantes)	1 371	1 334	1 300	1 257	1 018
Résidus déferrailage mâchefers	602	762	735	730	0
Boues de lavage de gaz	63	10	32	26	16

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

### Évolution de l'énergie produite et vendue

	2016	2017	2018	2019	2020
Électricité produite par l'usine (kilowatt-heure)	12 500 200	11 280 400	11 683 800	11 496 160	3 856 000
Électricité vendue au réseau SMEG (kilowatt-heure)	3 998 813	2 978 053	3 445 503	4 614 229	1 964 316
Vapeur vendue à la Centrale thermofrigorifique (tonnes)	56 262	55 051	59 424	52 080	52 241

Source : Société Monégasque d'Assainissement

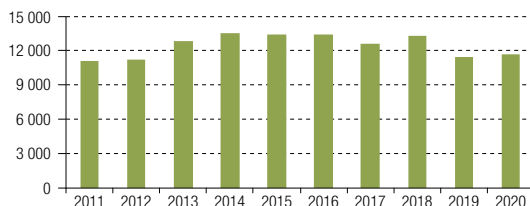
### Évolution du temps de fonctionnement des fours

	2016	2017	2018	2019	2020
Chaudière n° 1	5 790	6 823	7 739	5 524	6 860
Chaudière n° 2	0	0	0	0	0
Chaudière n° 3	7 706	5 788	5 546	5 918	4 898
<b>Total</b>	<b>13 496</b>	<b>12 611</b>	<b>13 285</b>	<b>11 442</b>	<b>11 758</b>

Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : nombre d'heures/an

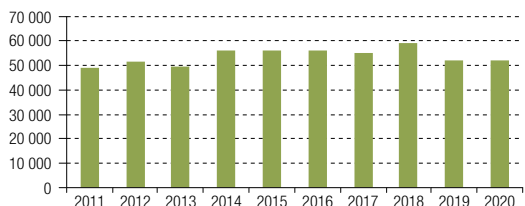
### Évolution du nombre d'heures de fonctionnement des fours



Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : nombre d'heures/an

### Évolution de la vapeur fournie



Source : Société Monégasque d'Assainissement

Unité : tonne

Voir en partie 1.3.1. Production d'énergie > Production d'électricité de l'usine d'incinération.

#### DÉFINITIONS :

**CARF** : Communauté d'Agglomération de la Riviera Française (regroupement de Beausoleil, La Turbie, Roquebrune-Cap-Martin et de divers déchets en provenance de la France).

**UTER** : Usine de Traitement des Eaux Résiduaires.

## 1.5. Qualité de l'air et de l'eau

### 1.5.1. Qualité de l'air

#### Indice de Qualité de l'Air (IQA)

##### Indice Qualité de l'Air (IQA)

IQA ≤ 20
20 < IQA ≤ 30
30 < IQA ≤ 40
40 < IQA ≤ 50
50 < IQA ≤ 60
60 < IQA ≤ 70
70 < IQA ≤ 80
80 < IQA ≤ 90
90 < IQA ≤ 100
IQA ≥ 100

##### Couleur



##### Qualification

Très bon
Bon
Bon
Bon
Moyen
Médiocre
Médiocre
Médiocre
Seuil d'information
Seuil d'alerte

L'Indice de Qualité de l'Air (IQA) est un indice calculé quotidiennement pour estimer la qualité de l'air globale en Principauté afin d'en informer la population. Le calcul se base sur la concentration de trois polluants (NO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub> et O<sub>3</sub>), en s'appuyant sur la modélisation numérique, opérée par AtmoSud, et sur les données recueillies par les stations de mesures de la Qualité de l'air opérées par la Direction de l'Environnement.

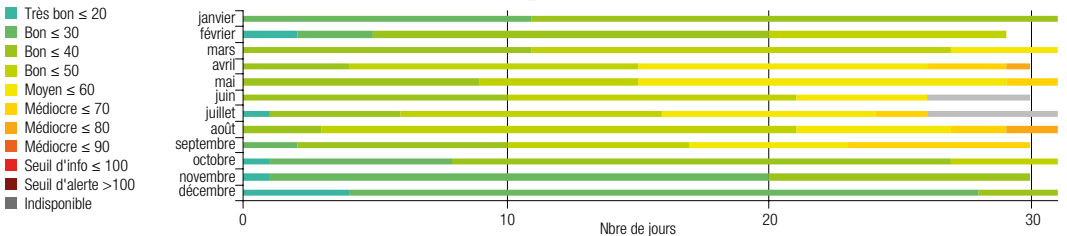
Source : Direction de l'Environnement

#### Répartition annuelle des IQA (en nombre de jours)

	≤20	≤30	≤40	≤50	≤60	≤70	≤80	≤90	≤100	>100	nc
<b>2020</b>	9	66	117	92	54	16	3	0	0	0	9
<b>2019</b>	3	56	98	94	79	24	7	3	1	0	0

Source : Direction de l'Environnement

#### Répartition mensuelle des IQA (en nombre de jours) en Principauté de Monaco en 2020

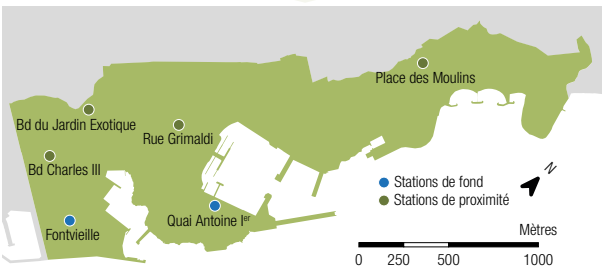


Source : Direction de l'Environnement

En 2020, environ 78 % du temps, la qualité de l'air était très bonne à bonne, et 22 % de moyenne à médiocre. Dans 94 % des cas, l'ozone est le polluant majoritairement responsable de l'indice donné.

Aucun dépassement de seuil d'information ni d'alerte n'a été observé en 2020.

#### Carte du réseau de mesure de la qualité de l'air à Monaco



Source : Direction de l'Environnement

Le réseau de mesure de la qualité de l'air de Monaco est actuellement constitué par 5 stations de mesure des polluants :

- Trois stations représentatives de la pollution due au trafic routier (stations de proximité) ;
- Deux stations représentatives de la pollution ambiante urbaine (stations de fond urbaine).

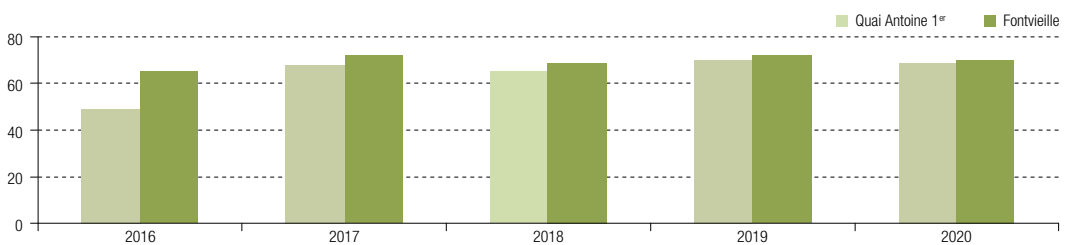
Pour chaque polluant, les graphiques suivants représentent les variations de la concentration moyenne annuelle du polluant concerné.

La qualité de l'air est évaluée, pour l'année 2020, par rapport aux critères définis par la Directive Européenne n° 2008/50/CE du 21/05/2008 concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe.

### 1.5.1. Qualité de l'air

#### Pollution photochimique Ozone ( $O_3$ )

##### Évolution de la pollution photochimique Ozone selon les stations de fond



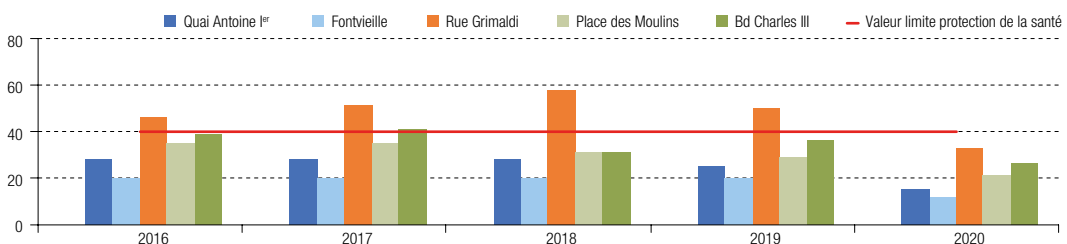
Source : Direction de l'Environnement

Unité : µg/m<sup>3</sup>

En 2020, il n'a pas été observé de dépassement du seuil d'alerte de 240 µg/m<sup>3</sup> sur 3 heures ni de dépassement du seuil d'information de 180 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure sur aucune des deux stations de fonds.

#### Dioxyde d'azote ( $NO_2$ )

##### Évolution de la concentration en dioxyde d'azote selon les stations



Source : Direction de l'Environnement

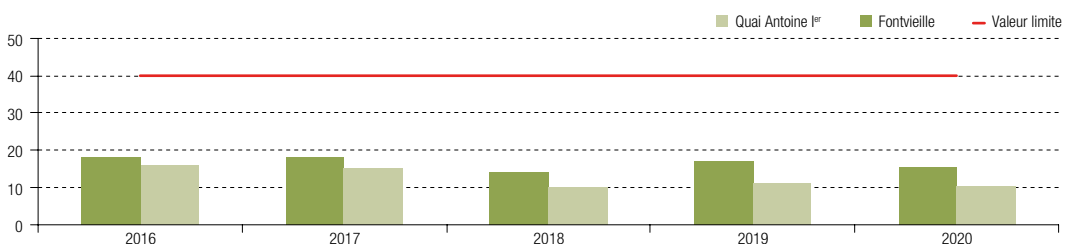
Unité : µg/m<sup>3</sup>

En raison de la crise sanitaire et du confinement, une baisse importante des concentrations en  $NO_2$  a été observée, en conséquence de la baisse de trafic routier. Aussi, aucune station n'a mesuré de dépassement des seuils sur la valeur limite annuelle fixée à 40 µg/m<sup>3</sup>.

En 2020, 4 dépassements de la valeur limite horaire (200 µg/m<sup>3</sup> sur 1 heure) sur la station Quai Antoine 1<sup>er</sup> sont enregistrés. Le nombre de ces dépassements ne doit pas être supérieur à 18 fois par an, selon la Directive Européenne n°2008/50/CE.

#### Particules ( $PM_{10}$ )

##### Évolution de la concentration en particules selon les stations de fond



Source : Direction de l'Environnement

Unité : µg/m<sup>3</sup>

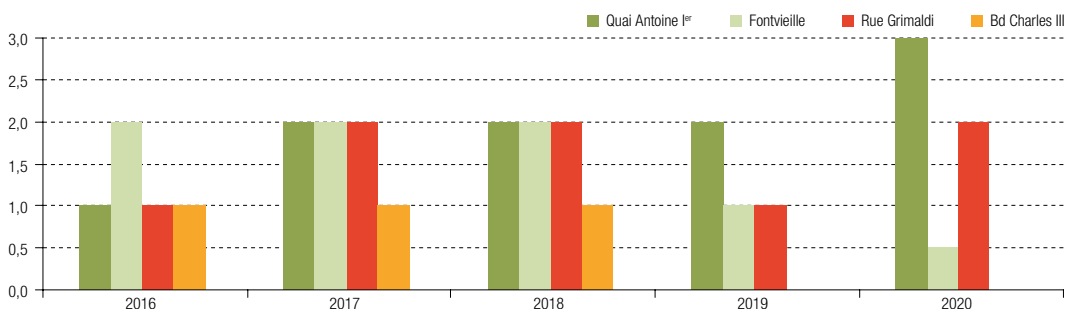
Les concentrations annuelles restent en deçà de la valeur cible pour la protection de la santé fixée par la Directive Européenne à 40 µg/m<sup>3</sup>.

En 2020, aucun dépassement de la moyenne journalière de 50 µg/m<sup>3</sup> n'est constaté pour les particules  $PM_{10}$ .

### 1.5.1. Qualité de l'air

#### Dioxyde de soufre (SO<sub>2</sub>)

##### Évolution de la concentration en dioxyde de soufre selon les stations



Source : Direction de l'Environnement

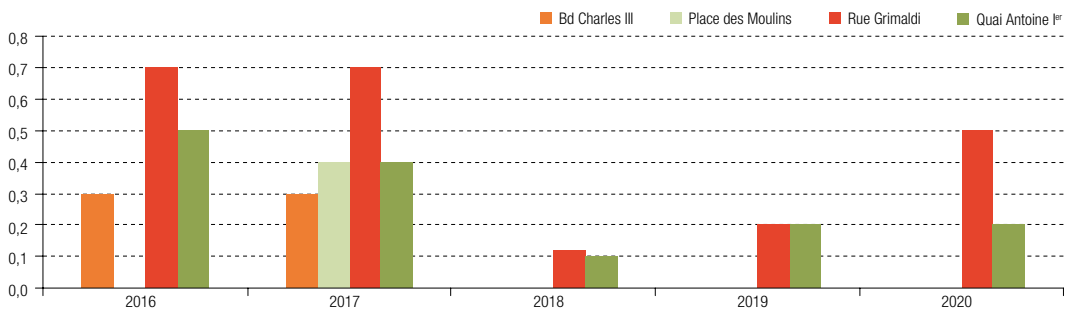
Unité : µg/m<sup>3</sup>

Une baisse des concentrations moyennes en dioxyde de soufre est enregistrée principalement du fait de la diminution de la teneur en soufre des carburants automobiles.

Les valeurs maximales horaires et les moyennes journalières mesurées sur les stations de la Principauté sont inférieures aux valeurs fixées respectivement à 350 µg/m<sup>3</sup> et 125 µg/m<sup>3</sup> par la Directive Européenne n° 2008/50/CE.

#### Monoxyde de carbone (CO)

##### Évolution de la concentration en monoxyde de carbone selon les stations



Source : Direction de l'Environnement

Unité : µg/m<sup>3</sup>

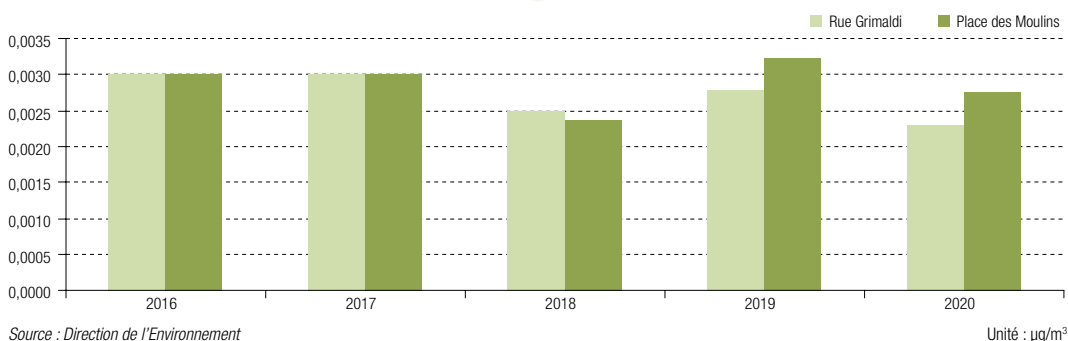
La constante diminution des concentrations moyennes, depuis 1992, s'explique principalement par la baisse des émissions unitaires de polluants par les véhicules.

Depuis la mise en place de la surveillance de la qualité de l'air à Monaco, aucun dépassement du seuil de 10 mg/m<sup>3</sup> sur 8 heures n'a été observé sur l'ensemble des stations.

### 1.5.1. Qualité de l'air

#### Plomb (Pb)

##### Évolution de la concentration en plomb selon les stations



Source : Direction de l'Environnement

En 2020, les concentrations moyennes annuelles observées sont très inférieures à la valeur limite de 0,5 µg/m³ fixée par la Directive Européenne n° 2008/50/CE.

### 1.5.2. Qualité de l'eau

##### Points de mesure du programme de surveillance de la qualité sanitaire des eaux de baignade



Source : Direction de l'Environnement

## 1.5. Qualité de l'air et de l'eau

### 1.5.2. Qualité de l'eau

#### Qualité bactériologique des eaux de baignades <sup>(1)</sup>

##### Méthodes utilisées pour les paramètres microbiologiques

- Dénombrement des Coliformes fécaux (*Escherichia coli*) : méthode normalisée AFNOR sous le n° NFT 90-433 ;
- Dénombrement des Streptocoques fécaux (Entérocoques) : méthode normalisée AFNOR sous le n° NFT 90-432 ;
- Dénombrement des Coliformes totaux : méthode de filtration sur membrane.

##### Normes utilisées pour les paramètres microbiologiques

	Valeurs guides	Valeurs impératives
Coliformes totaux/100ml	500	10 000
Coliformes fécaux <sup>(2)</sup> /100ml	100	2 000
Streptocoques fécaux <sup>(3)</sup> /100ml	100	-

Source : Direction de l'Environnement

Si les valeurs guides ne sont dépassées pour aucun des paramètres bactériologiques, l'eau de baignade est déclarée de bonne qualité.

##### Nombre de campagnes de mesures : 18 sessions en 2020 – 91 prélèvements

Durant la saison balnéaire (du 2 juin au 30 septembre inclus) une surveillance hebdomadaire est effectuée pour chaque zone et donne lieu à un rapport de la qualité de l'eau dont les résultats sont affichés sur chacun des sites de baignade. En raison des travaux de réaménagement du site balnéaire du Larvotto, la baignade sur les Anses Est et Ouest de la plage du Larvotto n'a été autorisée que du 4 juillet au 13 septembre. Cette année le nombre de prélèvements maximum diffère entre les sites du fait des conditions particulières engendrées par la situation sanitaire et des travaux engagés sur le site du Larvotto. De plus, la mise en place des récifs artificiels du projet d'urbanisation en mer a également restreint l'accès à la plage du Méridien

##### Taux de conformité des eaux de baignade

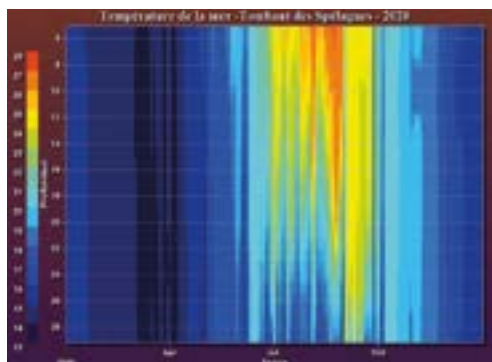
L'ensemble des 91 prélèvements effectués en 2020 ont révélé une eau de bonne qualité.

Les eaux de baignade sont, pour l'ensemble de la saison balnéaire 2020, conformes aux valeurs impératives et guides des paramètres figurant dans le tableau A de l'article A.753-5 du Code de la Mer.

#### Paramètres physico-chimiques des eaux

Les paramètres physico-chimiques sont mesurés au niveau d'une station de référence, située environ à 1,5 km de la côte monégasque, dans la partie centrale de la baie. Les prélèvements sur cette station sont effectués à 3 m de profondeur et à une fréquence mensuelle.

##### Température du Tombant des Spélugues 2020



Source : Direction de l'Environnement

<sup>(1)</sup> Selon les critères utilisés en Principauté de Monaco.

<sup>(2)</sup> En pratique, seuls sont pris en compte les *Escherichia coli*.

<sup>(3)</sup> En pratique, seuls sont pris en compte les Entérocoques.

##### DÉFINITIONS

**Valeur guide** : un dépassement d'une valeur guide entraîne une qualité de l'eau moyenne.

**Valeur impérative** : un dépassement d'une valeur impérative entraîne une mauvaise qualité de l'eau.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

## 1.5. Qualité de l'air et de l'eau

### 1.5.2. Qualité de l'eau

#### Salinité

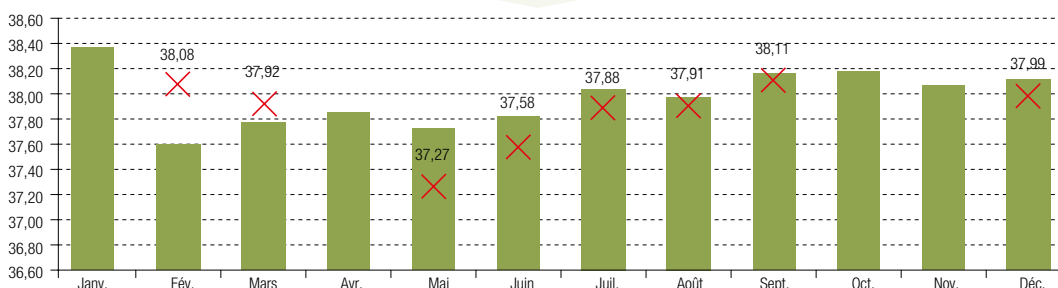
	Moyenne de 2010-2020	Minimales 2010-2020	Maximales 2010-2020
Salinité moyenne	37,97	36,95	39,12

Source : Direction de l'Environnement

Unité : Practical Salinity Unit

Les baisses de salinité enregistrées sont notamment la conséquence d'épisodes pluvieux importants et montrent également l'influence des apports telluriques (déversoirs d'orage, vallons, fleuves côtiers).

#### Moyenne mensuelle de la salinité au niveau du site de référence entre 2010 et 2020 (les valeurs disponibles pour 2020 étant représentées par des X)



Source : Direction de l'Environnement

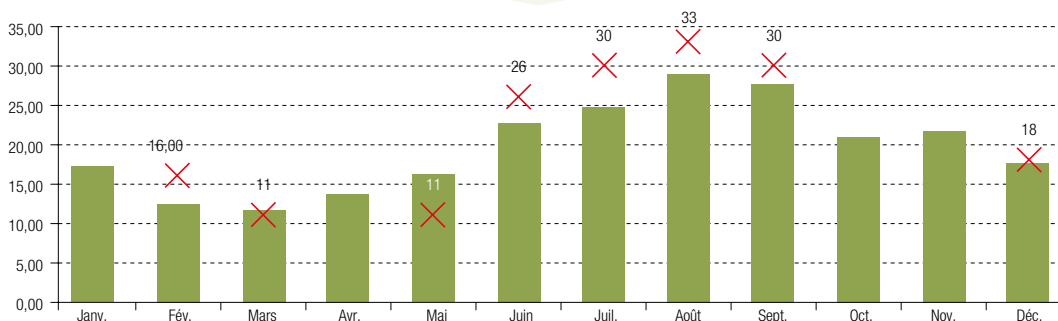
#### pH

La valeur pluriannuelle moyenne (2010-2020) du pH, mesurée au niveau du site de référence, est de 8,15.

Les variations du pH à la surface des océans sont en partie provoquées par le CO<sub>2</sub> d'origine atmosphérique. L'augmentation du CO<sub>2</sub> atmosphérique induit une acidification des océans (diminution progressive du pH). Ainsi, il a été estimé que depuis le XVIII<sup>ème</sup> siècle, le pH des eaux superficielles des océans a diminué de 8,25 à 8,14.

#### Transparence (Profondeur de Secchi)

#### Moyenne mensuelle de la transparence au niveau du site de référence entre 2010 et 2020 (les valeurs disponibles pour 2020 étant représentées par des X)



Source : Direction de l'Environnement

Unité : mètre

#### DÉFINITIONS :

**Profondeur de Secchi** : correspond à la profondeur à laquelle un disque blanc immergé devient invisible à l'œil. Cette méthode sert à évaluer la profondeur de pénétration verticale de lumière dans l'eau.

**Practical Salinity Unit** : unité de salinité correspond à 1 psu = 1 g de sel (Na+Cl-) par kg d'eau de mer.



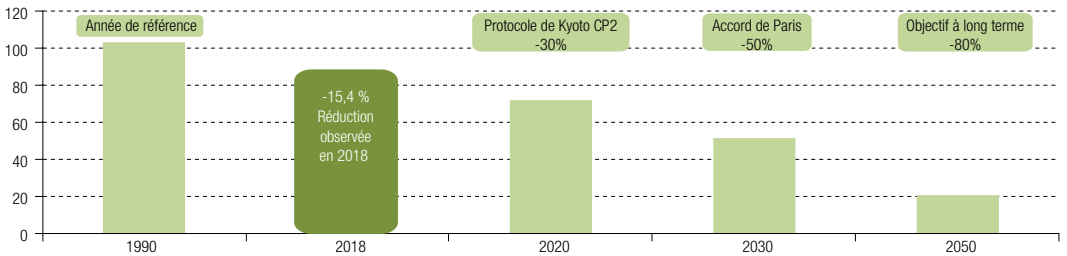
## 1.6. Émissions de gaz à effet de serre

### 1.6. Émissions de gaz à effet de serre

#### Objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre

Dans le cadre de la Convention-Cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques, Monaco s'est engagé à réduire ses émissions de gaz à effet de serre (GES). Les objectifs sont une réduction de 30% des émissions à 2020, dans le cadre du Protocole de Kyoto, et une réduction de 50 % des émissions à 2030 dans le cadre de l'Accord de Paris.

#### Engagement de réduction de gaz à effet de serre



Source : Rapport National d'Inventaire 2020 - Direction de l'Environnement

Unité : millier de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (ktCO<sub>2</sub>eq)

#### Émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre sont calculées conformément aux méthodologies adoptées par la Convention-cadre des Nations Unies sur les Changements Climatiques (CCNUCC) à n-2 <sup>(1)</sup>. Des améliorations méthodologiques peuvent se traduire par des variations des valeurs sur la série temporelle.

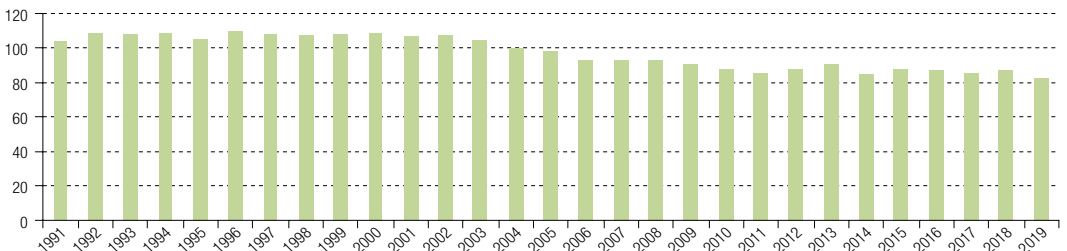
Ce bilan comptabilise les émissions de gaz à effet de serre directes (qui ont lieu sur le territoire).

	1990	2014	2015	2016	2017	2018	2019 <sup>(2)</sup>
Traitement des déchets	16,6	21,8	22,7	22,5	21,4	22,3	22,3
Construction	2,8	1,6	3,7	4,8	4,1	5,9	5,3
Mobilité	35,3	30,5	28,7	27,7	26,7	26,1	24,4
Autres sources d'émissions (médical, produits de consommation,...)	0,9	2,9	2,8	2,4	2,1	2,0	1,8
Demande en énergie des bâtiments (chauffage, climatisation, ECS)	47,1	28,1	29,9	29,3	31,4	30,8	28,9
<b>Émissions totales</b>	<b>102,7</b>	<b>84,9</b>	<b>87,8</b>	<b>86,7</b>	<b>85,8</b>	<b>87,1</b>	<b>82,6</b>

Source : Rapport National d'Inventaire 2021 - CCNUCC - Direction de l'Environnement

Unité : millier de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (ktCO<sub>2</sub>eq)

#### Évolution des émissions de gaz à effet de serre



Source : Rapport National d'Inventaire 2021 - CCNUCC - Direction de l'Environnement

Unité : millier de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (ktCO<sub>2</sub>eq)

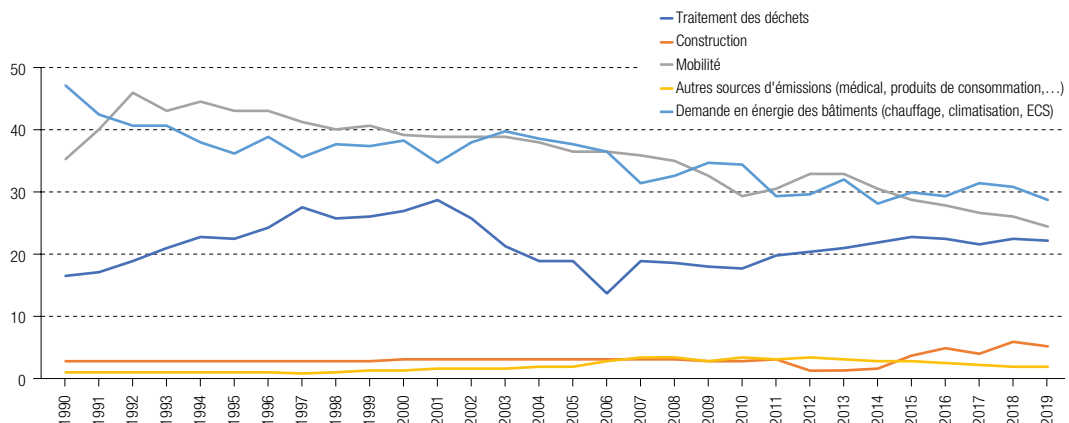
(1) Les méthodologies de calcul sont auditées annuellement et sont susceptibles d'évoluer.

(2) Les données sont calculées à N-1.

# TERRITOIRE ET ENVIRONNEMENT

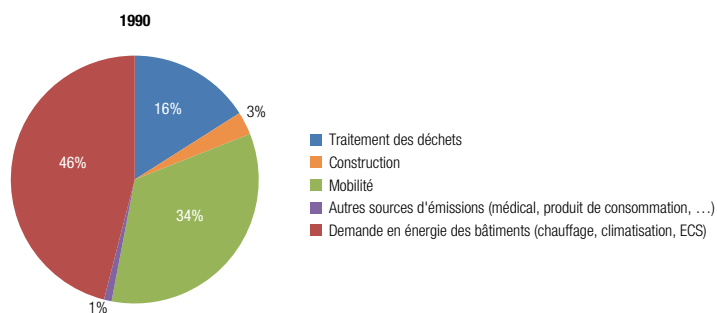
## 1.6. Émissions de gaz à effet de serre

### 1.6. Émissions de gaz à effet de serre



Source : Rapport National d'Inventaire 2021 - CCNUCC - Direction de l'Environnement

Unité : millier de tonnes équivalent CO<sub>2</sub> (ktCO<sub>2</sub>eq)



Source : Rapport National d'Inventaire 2021 - CCNUCC - Direction de l'Environnement