

L'année 2020 vient clore une décennie de mesures qui confirme une hausse des températures. Le bilan pluviométrique annuel est proche des normales observées mais avec une répartition saisonnière inhabituelle et des épisodes ponctuels particulièrement intenses comme pour la journée du 4 juin où il est tombé l'équivalent de 3 fois la pluviométrie mensuelle.

Température : 2020, une année particulièrement chaude

Tableau 1. Bilan décennal des températures

	Moyenne	Moyenne des minimales	Moyenne des maximales	Minimale Absolue	Maximale Absolue
1971-1980	15,73	12,79	18,68		
1981-1990	16,23	13,37	19,08		
1991-2000	16,42	13,51	19,34	-1,5	33,7
2001-2010	16,77	13,96	19,57	-1,5	35,5
2011-2020	17,09	14,57	19,66	-0,8	34,7
2020	17,90	15,40	20,40	6,6	33,3

Unité : degré Celsius

Source : Direction de l'Environnement

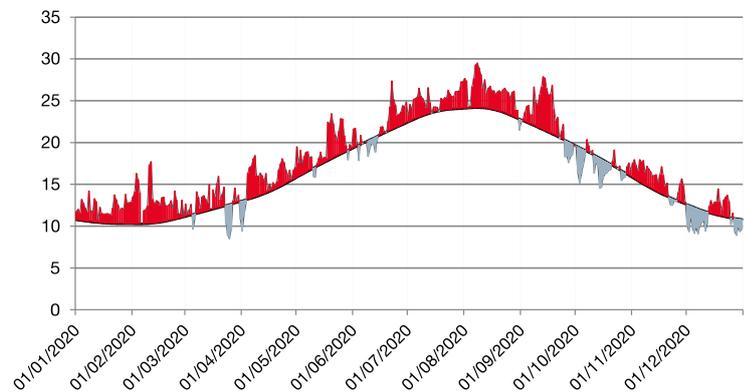
Avec une température moyenne de 17,8°C, 2020 compte parmi les 4 années les plus chaudes (2020, 2019, 2018 et 2006), enregistrées en Principauté depuis 1969 avec +1,33°C par rapport à la normale climatique.

L'analyse des données journalières montre que 2020 a été une année particulièrement chaude. Les températures sont restées plus élevées que la normale sur la majeure partie de l'année, excepté pour les mois d'octobre et de décembre

La période estivale a été marquée par des épisodes consécutifs de très fortes chaleurs. Le maximum absolu relevé sur l'année, 33,3 °C a été enregistré le 9 août 2020 à 10h16 au niveau de la Station du Jardin Exotique.

Depuis le début des années 70, chaque décennie montre une moyenne des températures supérieure à la précédente. Les valeurs relevées de 2011 à 2020 viennent confirmer cette tendance avec une augmentation plus marquée pour les températures minimales. Comme en 2019, aucune température négative n'a été enregistrée en 2020 (minimum absolu de l'année: 6,6°C relevé le 26 mars à 04h31 au niveau de la station du Jardin Exotique).

Graphique 1. Écarts des températures moyennes journalières de l'année 2020 par rapport à la normale (1981-2010)



Unité : degré Celsius

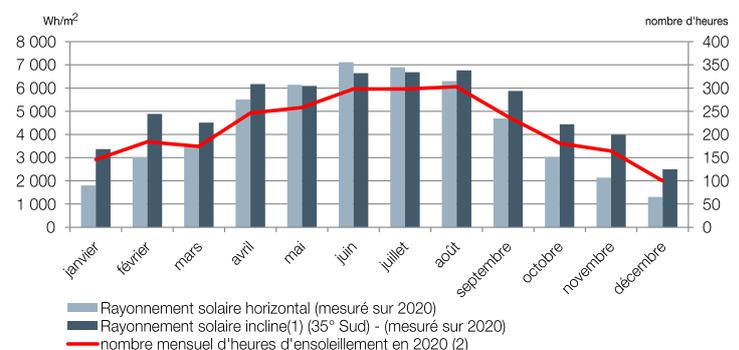
Source : Direction de l'Environnement

Ensoleillement : 7 heures de soleil par jour en moyenne.

L'énergie solaire et l'ensoleillement contribuent à la douceur des hivers de la Côte d'Azur et de Monaco.

En 2020, avec plus de 7 heures de soleil par jour en moyenne, le nombre d'heures d'ensoleillement est sensiblement le même (-1 %) qu'en 2019 (2 590 heures cumulées contre 2 616 heures soit 26 heures de soleil de moins qu'en 2019). Toutefois, ce résultat masque de fortes disparités mensuelles. Il y a eu 87 heures de soleil en moins en mars mais respectivement 52 et 37 de plus en avril et mai.

Graphique 2. Ensoleillement moyen journalier (en Wh/m²) et nombre d'heures d'ensoleillement mensuelles en 2020



Source : Direction de l'Environnement

Définitions

- Depuis 2012, le « Focus Météo » propose à partir des données de température et de pluviométrie, une analyse des conditions climatiques relevées par la station météorologique du Jardin Exotique. Les données présentées sont représentatives de conditions météorologiques locales en milieu urbain. Depuis 2017, des données d'ensoleillement et de vent mesurées par la Direction de l'Environnement au niveau de la toiture du Musée Océanographique de Monaco ont également intégré ce Focus, de même que certaines données ponctuelles relevées au niveau de la Station située sur le musoir de la digue.
- Les normales climatiques sont constituées des valeurs moyennes de pluviométrie et de température, calculées sur une période continue de trente ans à la fin de chaque décennie.
- Une inclinaison à 35° orientée face au sud correspond à un optimum annuel pour la production d'énergie photovoltaïque.

Pluviométrie : 2020, une année peu pluvieuse

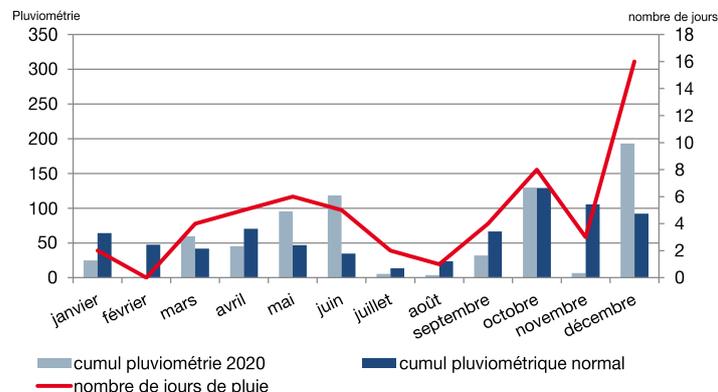
Tableau 2. Bilan décennal de la pluviométrie

	Moyenne annuelle pluviométrie	Maximum annuel observé	Date	Nombre de jours de pluie (≥ 1mm)	Max absolu en une journée	Date
1971-1980	848	1 217	en 1979			
1981-1990	706	1 114	en 1984			
1991-2000	805	1 116	en 2000	64	115,2	le 25/10/1999
2001-2010	695	1 134	en 2008	63	110,0	le 05/11/2008
2011-2020	883	1 485	en 2014	63	148,4	le 04/10/2015
2020	715			56	85,7	le 07/06/2020

Unité : millimètre

Source : Direction de l'Environnement

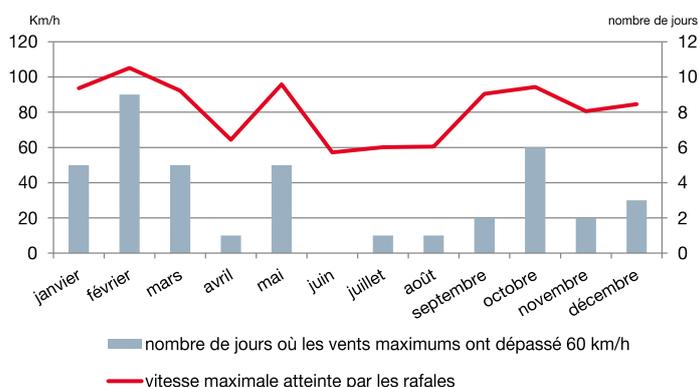
Graphique 3. Nombre de jours de pluie et pluviométrie



Source : Direction de l'Environnement

Vent : une rafale à plus de 105 km/h

Graphique 4. Nombre de jours de vent et vitesse maximale des rafales



Source : Direction de l'Environnement

2 octobre - Tempête Alex

La tempête Alex se forme sur l'Atlantique et touche en premier la Bretagne le 1er octobre 2020 avec des vents de 186 km/h relevés à Belle-Île-en-Mer. En se décalant vers l'est, la tempête va causer un épisode méditerranéen exceptionnel. Les Alpes-Maritimes sont placées en alerte rouge le 2 octobre 2020.

A Monaco, on observe deux vagues de pluie. La première au matin du 2 octobre où l'on relève un cumul de l'ordre de 30 mm. Dans la soirée et la première partie de nuit, ce sont 60 mm de pluies supplémentaires qui vont tomber en quelques heures. Sur l'ensemble de l'évènement, ce sont environ 100 mm de pluie (100 litres par m²) qui sont relevés à Monaco.

Mais, c'est sur l'arrière pays que les orages déversent de très grandes quantités de pluie (>400mm soit plus de 400 litres par m²). Les vallées de l'Estéron, de la Tinée, et surtout de la Vésubie et de la Roya sont particulièrement touchées.

Avec cinq années de pluies très abondantes, dont l'année record de 2014, la pluviométrie moyenne sur la décennie 2011-2020 reste excédentaire malgré quatre années (2015, 2016, 2017 et 2020) en deçà des normales. Pour rappel, cette normale à Monaco est de 735,4 mm pour 63 jours de pluie par an.

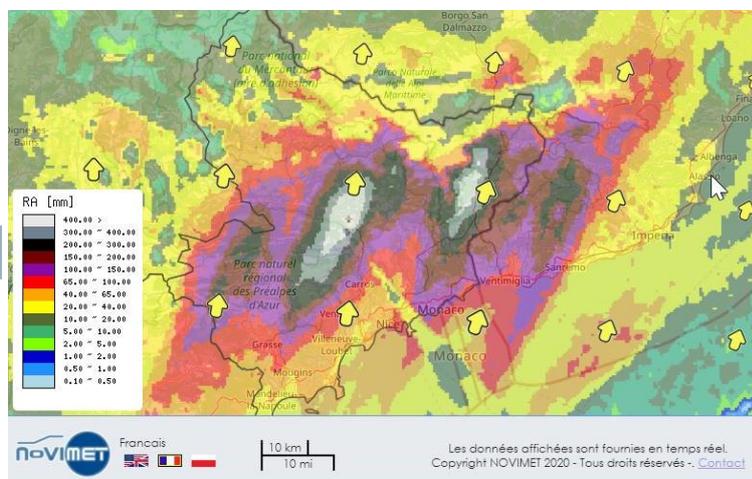
Avec un cumul de pluie de 715 mm, l'année 2020 est légèrement déficitaire (20 mm par rapport à la normale) et présente également un nombre de jours de pluie (> à 1mm) inférieur en moyenne de 7 jours à ce qui a pu être observé au cours des trente dernières années.

Le printemps ainsi que le mois de décembre montrent des cumuls pluviométriques supérieurs à ceux attendus avec notamment des précipitations journalières très importantes au cours de deux événements. Il est tombé 85,7 mm le 4 juin alors que la normale mensuelle est de 35 mm et 81,3 mm le 2 octobre alors que la normale mensuelle est de 134 mm. Il a plu 16 jours en décembre (contre une normale de 7) pour un cumul de 193,2 mm contre 101,5 en moyenne.

A contrario, les mois de février, juillet et août sont quasiment sans pluie, et, phénomène plus rare, il n'est observé que de très faibles précipitations après le 2 octobre et jusqu'à fin novembre.

En 2020, les vents en rafale ont dépassé les 60 km/h durant 40 jours contre 50 en 2019.

La plus forte rafale enregistrée au cours de l'année 2020 a été mesurée à 105,1 km/h, le 11 février au niveau de la Station météorologique située sur le musoir de la digue semi-flottante du Port Hercule. Ce même mois, le vent a soufflé à plus de 60 km/h près d'un jour sur trois.



RA (rain accumulation) : pluviométrie en millimètre par m²