

Bulletin Climatologique de l'été 2021 en Tunisie

L'été le plus chaud jamais enregistré depuis 1950

L'été 2021 était caractérisé par une hausse exceptionnelle de la température sur l'ensemble du pays. Plusieurs régions ont enregistré des nouveaux records.

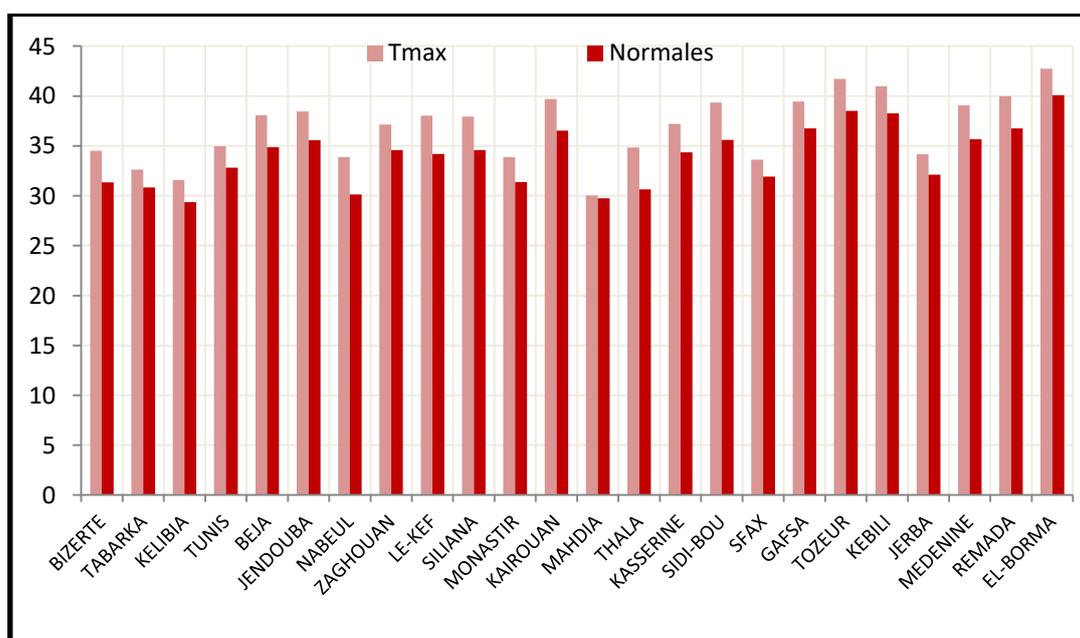
Sur toute la Tunisie (24 stations principales), la température moyenne a atteint 29,95°C et elle était supérieure à la normale de référence (1981-2010) avec un écart important de (+2,65 °C). **Cet écart classe l'été 2021 au 1^{er} rang des étés les plus chauds.**

Concernant la pluviométrie, les pluies étaient rares voire absentes pendant l'été 2021. Le cumul saisonnier des stations principales (24 stations) a atteint 268 millimètres, il était inférieur au cumul de référence pour les mêmes stations (546 millimètres) avec **un déficit de 51%**.

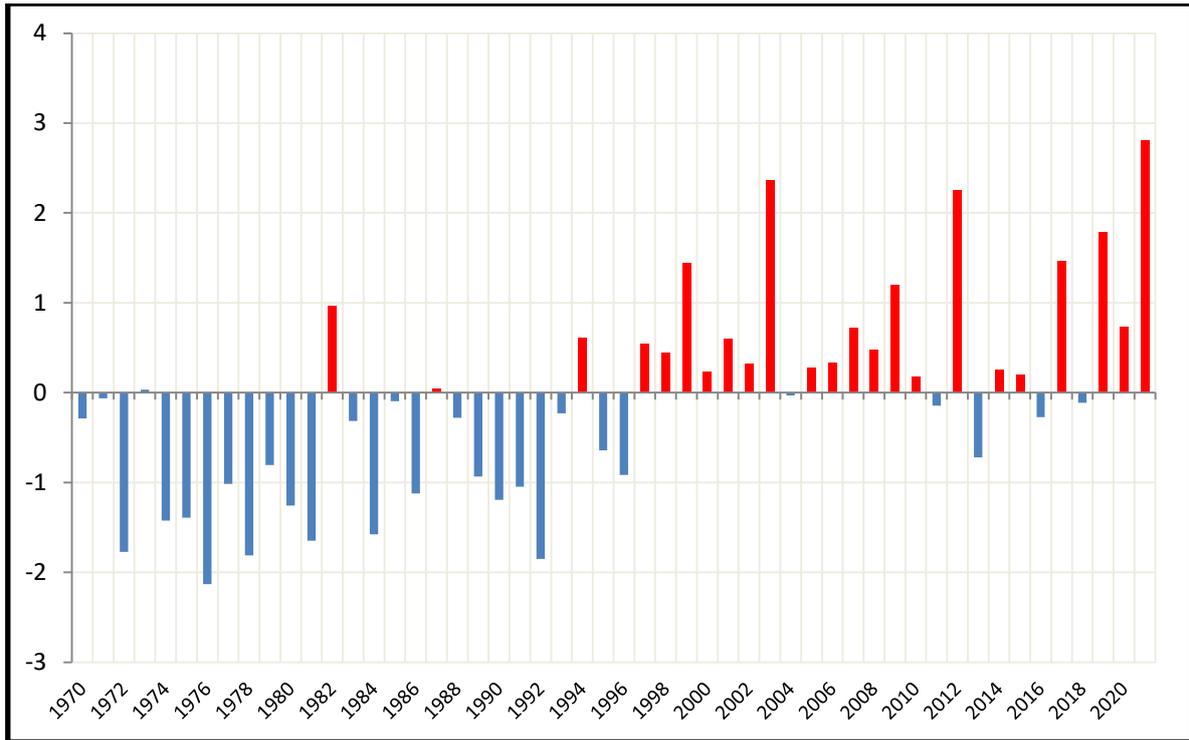
- Température maximale:

Les températures maximales au cours de l'été 2021 étaient élevées dans toutes les régions et variant de 30°C à Mahdia à 42,7°C à El Borma, elles étaient supérieures aux moyennes de référence saisonnières avec un écart allant de (+0,3°C) à Mahdia à (+4,2°C) à Thala.

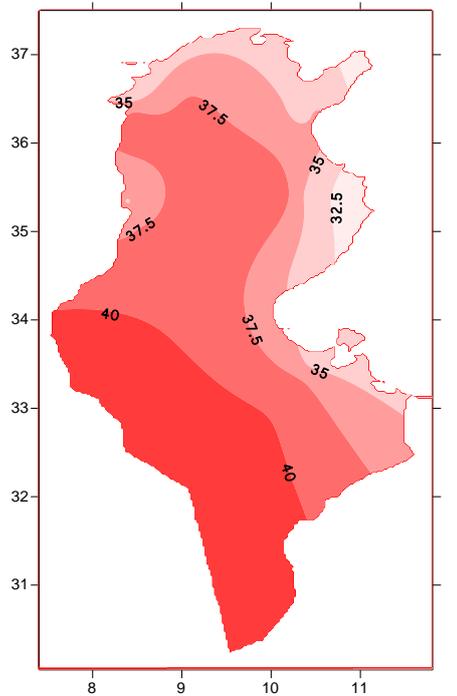
La moyenne générale de la température maximale a atteint pour la première fois 36,8°C en dépassant la moyenne de référence (34,0°C) avec un écart record de (+2,8 ° C).



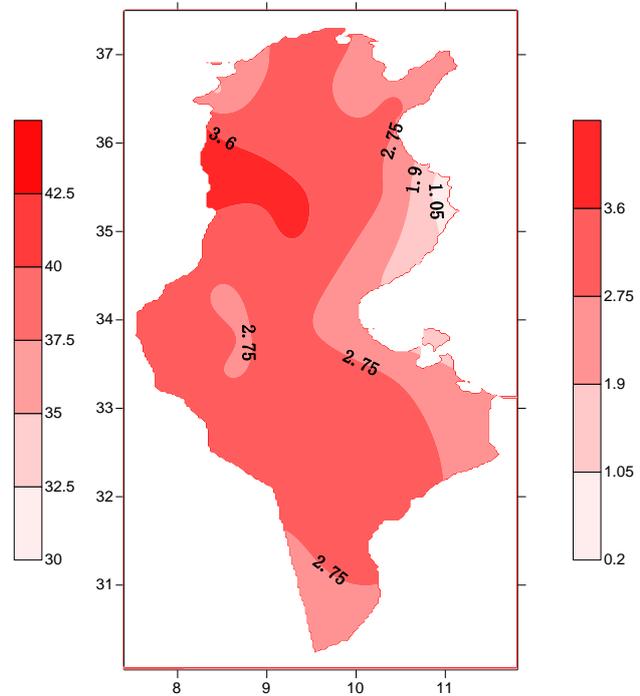
Comparaison des températures maximales (été 2021) aux normales de l'été (1981-2010)



*Écart à la moyenne saisonnière de référence (1981-2010)
de la température maximale (été 1970 à 2021)*



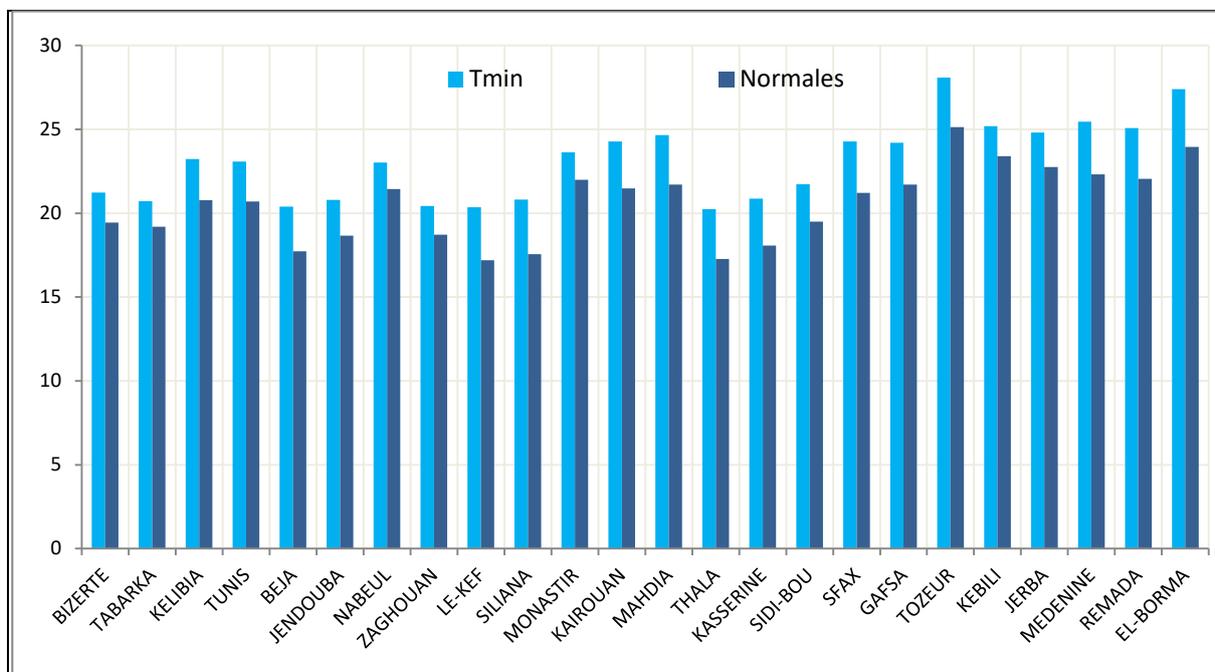
Température maximale (°C) été 2021



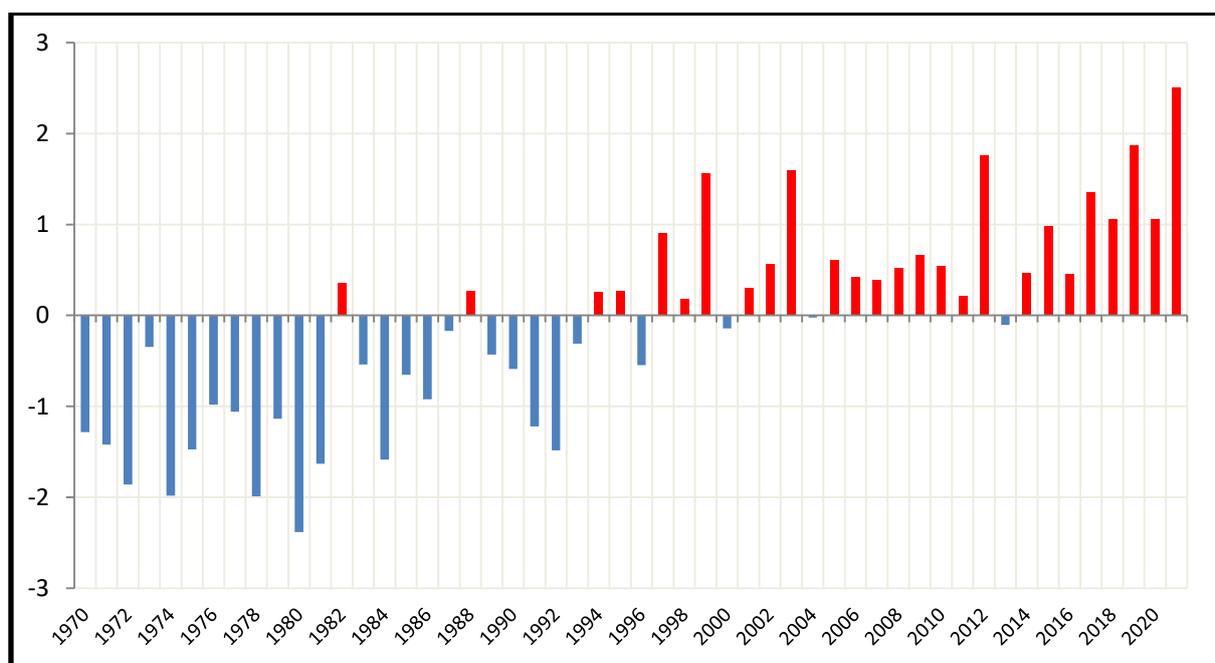
Écart à la moyenne saisonnière de Tmax (°C)

- Température minimale

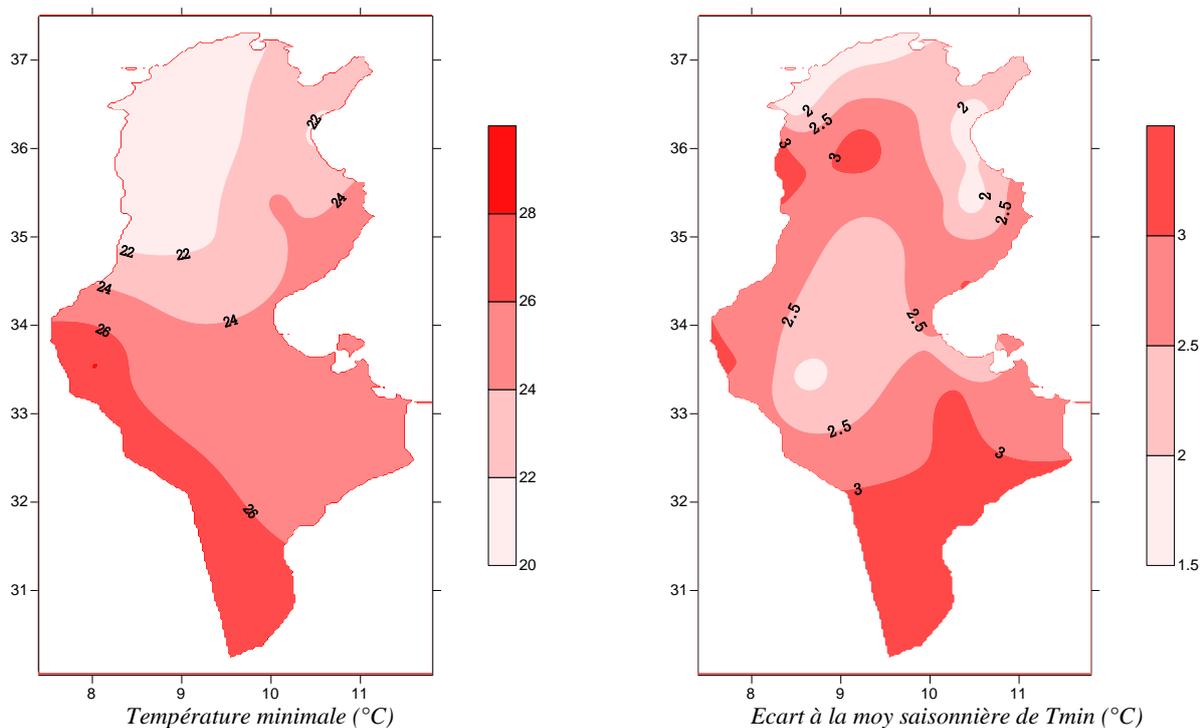
Les températures minimales de l'été 2021 ont dépassé les moyennes saisonnières de référence dans toutes les stations. En moyenne sur toute la Tunisie la température minimale a été supérieure à la normale de (+2.50°C).



Comparaison des températures minimales (été 2021) avec les normales de l'été

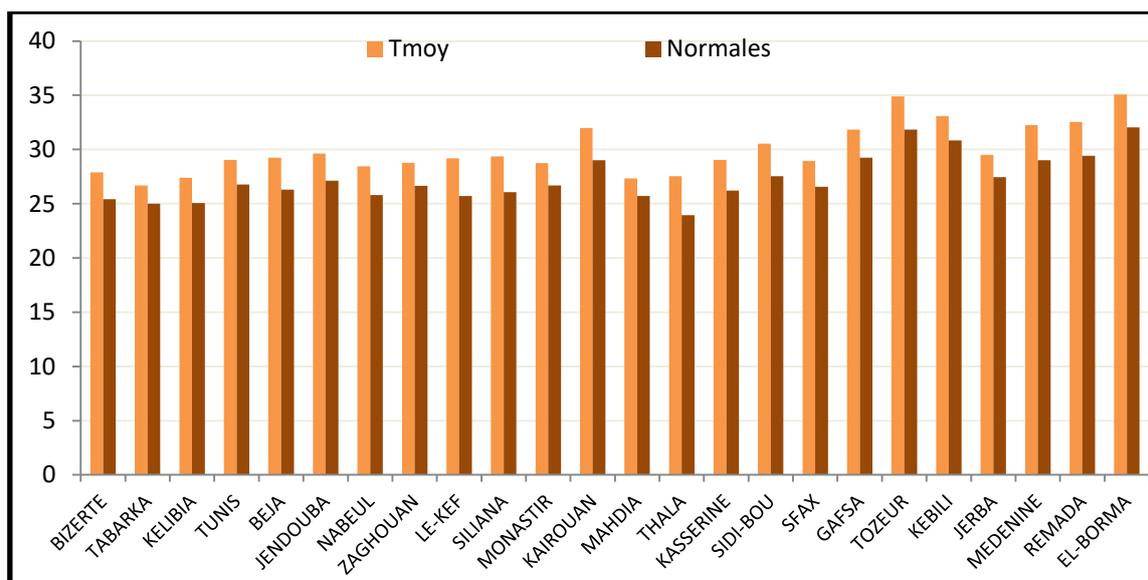


Écart à la moyenne saisonnière de référence (1981-2010)
de la température minimale (été 1970 à 2021)

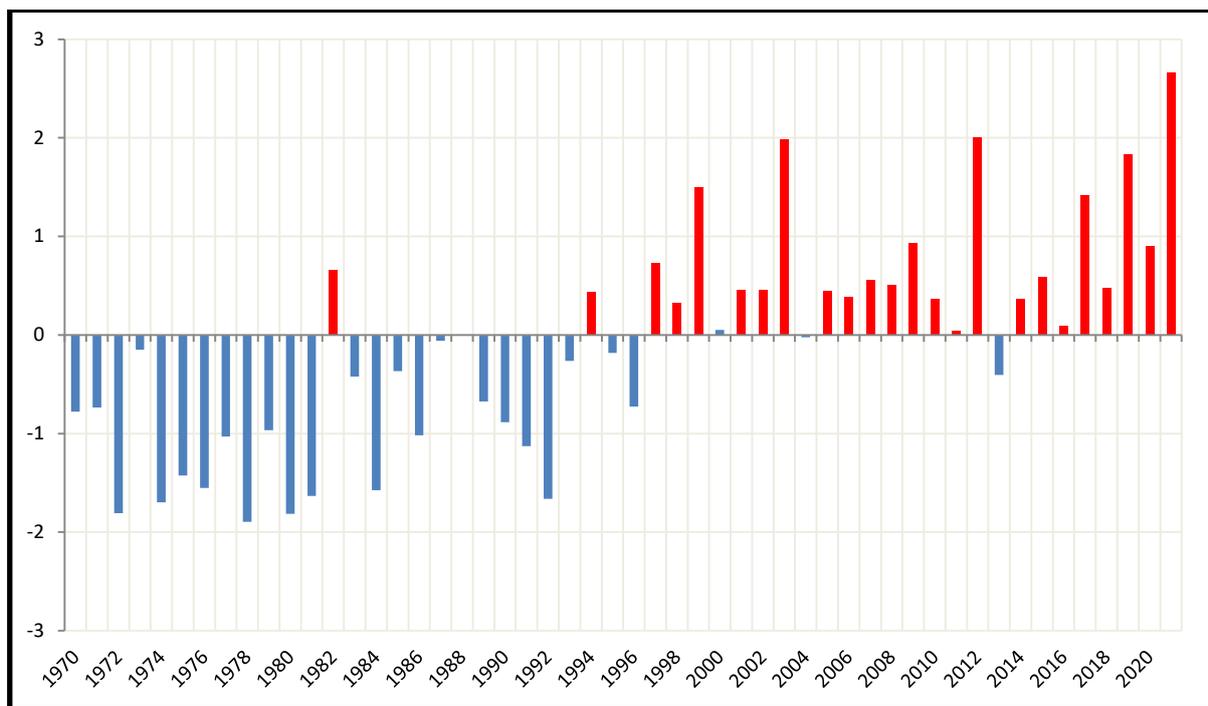


Température moyenne :

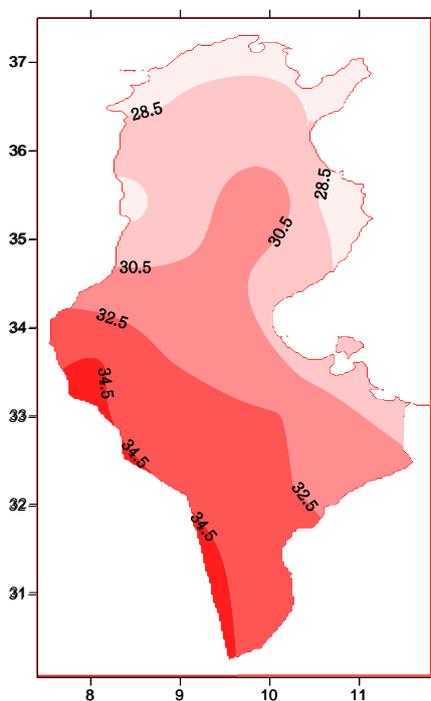
Les températures moyennes ont été supérieures aux normales sur toutes les stations. Elles ont varié entre 26.68°C à Tabarka, et 35.06°C à El Borma. Sur toute la Tunisie (24 stations principales), la température moyenne pour cet été a atteint 29.95°C, elle était supérieure à la moyenne de référence pour les mêmes stations (27.30°C) avec un écart record de (+2.65°C). **Cet écart classe l'été 2021 au 1^{er} rang des étés les plus chauds.**



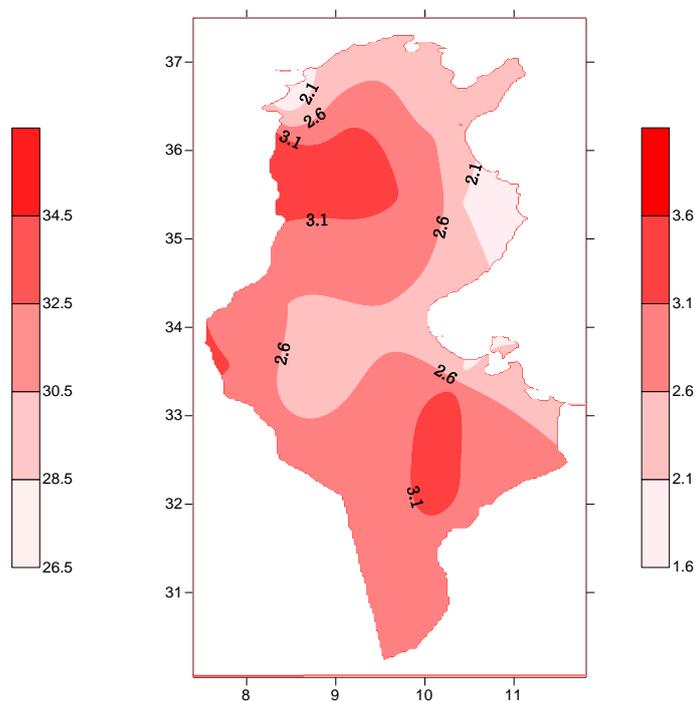
Comparaison des températures moyennes (été 2021) aux normales de l'été (1981-2010)



*Ecart à la moyenne saisonnière de référence (1981-2010)
de la température moyenne (été 1970 à 2021)*



Température moyenne (°C)



Ecart à la moyenne saisonnière de Tmoy (°C)

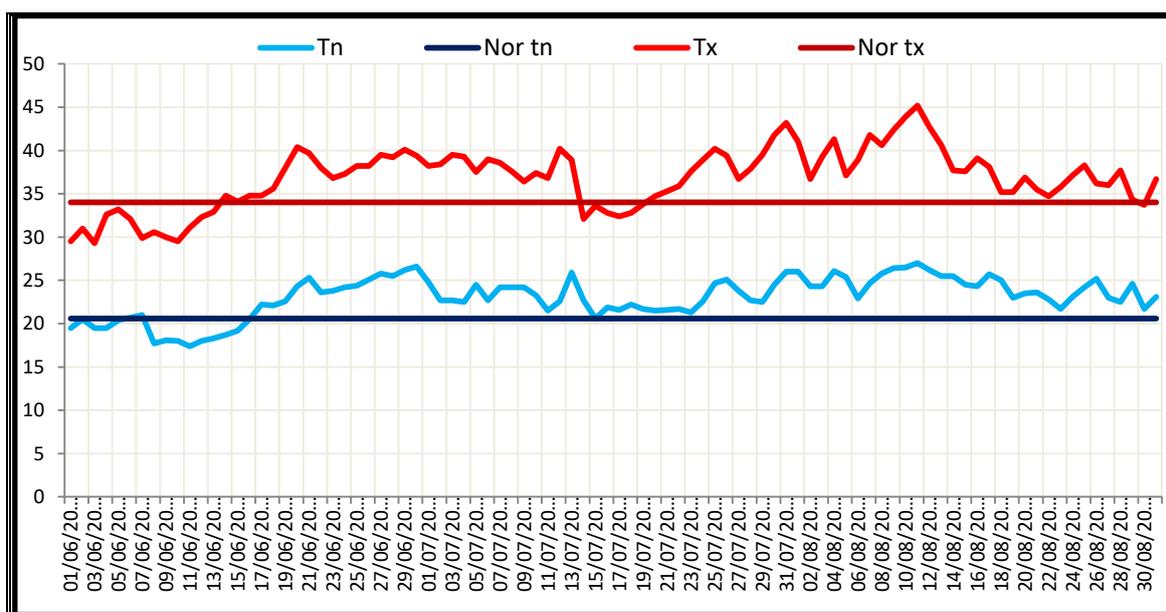
Evolution Quotidienne des Températures :

Les températures sont restées le plus souvent supérieures aux normales tout au long de la saison. Une très grande partie du territoire Tunisien a été affectée par les fortes chaleurs; la plupart des régions ont connu des températures exceptionnellement élevées où plusieurs records ont été enregistrés.

Au début du mois de juin, les températures étaient inférieures aux normales. Mais à partir de la deuxième quinzaine du mois les températures ont commencé à grimper. Les températures minimales et maximales sont restées supérieures aux normales jusqu'à la fin du mois avec un épisode caniculaire sévère.

Dans la continuité du mois de juin, juillet a commencé avec des températures élevées jour et nuit. Une baisse a été enregistrée depuis le 13 du mois. A partir du 24 juillet un nouveau épisode caniculaire a été observé avec des écarts par rapport aux normales dépassant les 10°C dans les régions du sud; plusieurs records ont été battus aussi.

L'épisode caniculaire du fin juillet a persisté sur les régions du sud au début du mois d'août alors que le centre et le nord du pays ont connu une légère baisse de température. Un épisode de forte chaleur a été enregistré le 3 et le 4 du mois. Le 5 août, une baisse temporaire des températures a été enregistrée. Cependant l'épisode caniculaire sévère a commencé le 07 du mois et a persisté jusqu'au 12 du mois où un nombre important de nos stations (14 stations) ont battu leurs records absolus.



Evolution des températures minimales et maximales quotidiennes pendant l'été 2021

Nouveaux records :

- Mois de Juin :

Tmax (°C)	Station	Nouveau record Tmax	Date nouveau record	Dernier record Tmax	Date dernier record Tmax
	Tozeur	48.7	30/06/2021	48.0	30/06/1954
	Kébili	48.1	30/06/2021	47.7	14/06/1997

* Tmin (°C) (la plus élevée)	station	Tmin *	Date nouveau record	Dernier Record Tmin*	Date dernier record
	Kébili	31.8	29/06/2021	28.9	19/06/2007

- Mois de Juillet :

Tmax (°C)	Station	Nouveau record Tmax	Date nouveau record	Dernier record Tmax	Date dernier record Tmax
	Kasserine	43.9	04/07/2021	43.6	24/07/1997
	Remada	48.1	04/07/2021	47.9	22/07/1973

* Tmin (°C) (la plus élevée)	Station	Tmin *	Date nouveau record	Dernier Record Tmin*	Date dernier record
	Nabeul	27.5	30/07/2021	27.4	24/07/2017
	Gafsa	32.8	09/07/2021	32.1	03/07/1981

- Mois d'Août :

Tmax (°C)	Station	Nouveau record Tmax	Date nouveau record	Dernier record Tmax	Date dernier record Tmax
	THALA	41.3	08/08/2021	40.6	05/08/2012
	KASSERINE	43.5	08/08/2021	43.0	20/08/2020
	GAFSA	46.1	08/08/2021	45.7	02/08/2005
	KEBILI	48.5	08/08/2021	47.6	10/08/1999
	JENDOUBA	49	09/08/2021	48.2	09/08/1999
	SILIANA	46.2	10/08/2021	46.1	09/08/1999
	ZAGHOUAN	47.5	10/08/2021	46.5	07/08/1970
	BIZERTE	48.9	10/08/2021	45.4	09/08/1999
	TUNIS	48.9	10/08/2021	46.8	01/08/1982
	BEJA	48.9	10/08/2021	47.6	09/08/1999
	KELIBIA	43.5	11/08/2021	40.7	12/08/1987
	NABEUL	46.3	11/08/2021	41.0	16/08/1987
	KAIROUAN	50.3	11/08/2021	48.1	10/08/1999
	SIDI BOUZID	47.4	11/08/2021	47.0	11/08/1963

Suite mois d'Août 2021

* T _{min} (°C) (la plus élevée)	Station	Tmin *	Date nouveau record	Dernier Record Tmin*	Date dernier record
	Bizerte	28.6	10/08/2021	28.40	10/08/1997
	Remada	35	05/08/2021	34.3	19/08/2005

- Pluviométrie :

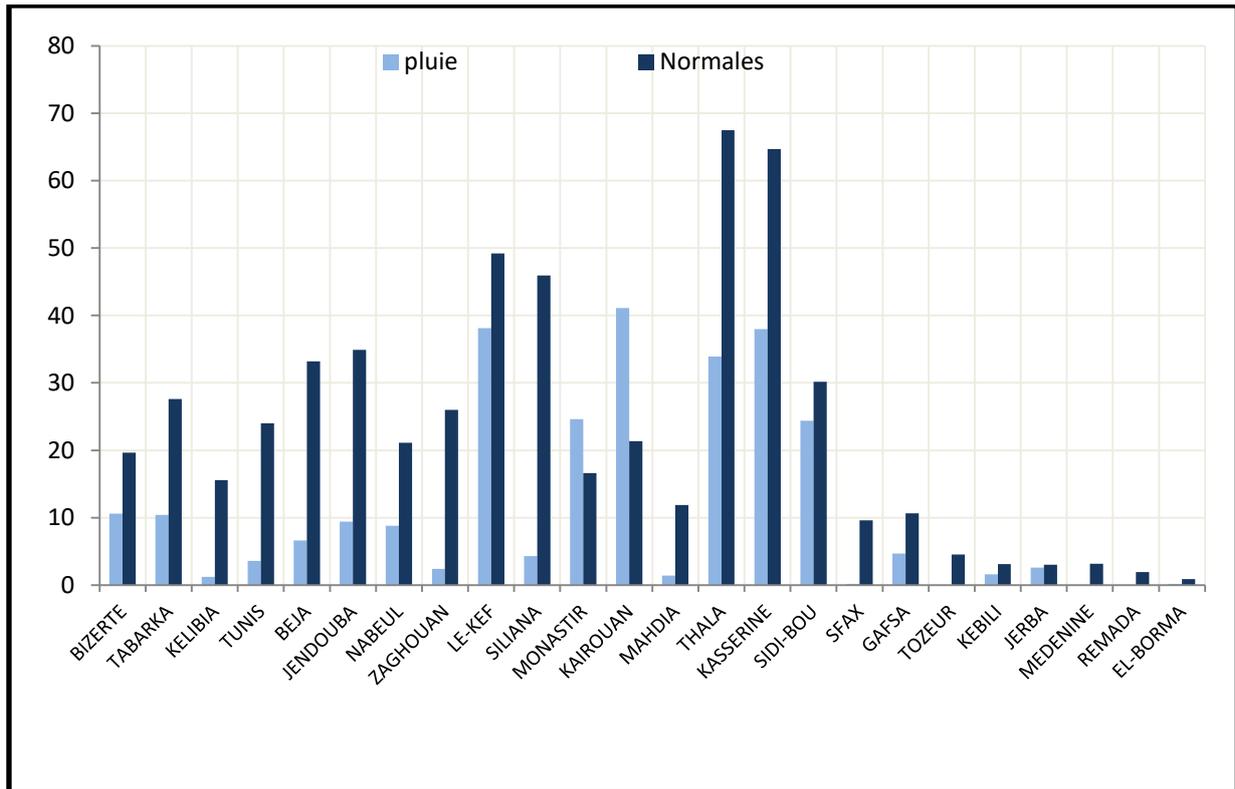
Durant l'été 2021, les pluies ont été rares sur la plupart des régions et absentes sur quelques régions notamment sur le sud.

Au mois de juin, le cumul mensuel de pluie sur toutes les régions (24 stations principales) s'est élevé à 58,6 millimètres, alors que le cumul de référence pour les mêmes stations était de 237,65 millimètres, où le déficit s'élevait à 76%. Signalons que la pluie n'est pas tombée sur la plupart des régions du sud pendant le mois de juin 2021.

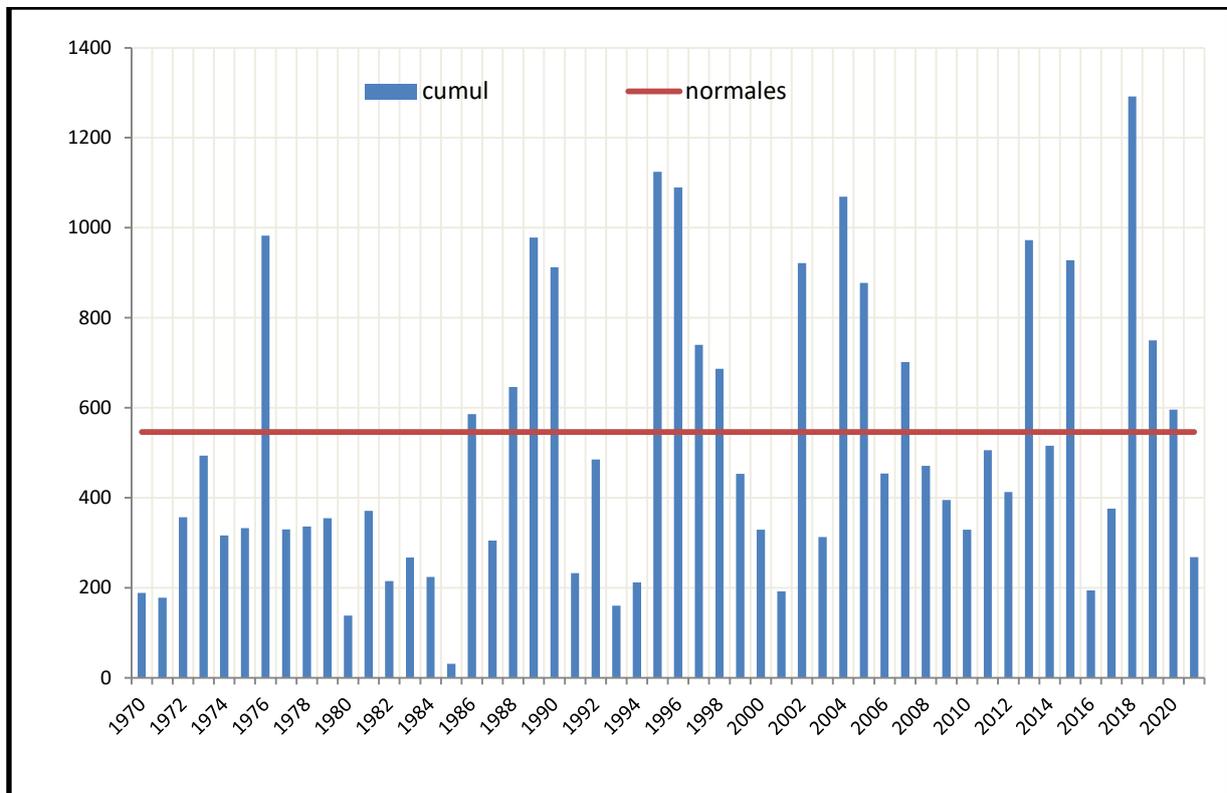
Les pluies ont été également faibles et rares durant le mois de juillet sur la plupart des régions du pays, et le total mensuel s'est élevé à 24 millimètres seulement, alors que le total de référence pour les mêmes stations était de 85,66 millimètres avec un déficit de 72%. Sachant que les pluies ne sont pas tombées sur la plupart des régions du centre et du sud durant tout le mois de juillet 2021.

Quant au mois d'août, les pluies ont été absentes pendant la première quinzaine du mois, la seconde quinzaine du mois était caractérisée localement par des développements pluvio-orageux sur le nord et le centre mais le total pluviométrique est resté inférieur à la normale sur toutes les régions (24 stations principales) à l'exception de Kairouan (41 mm) et Gafsa (5 mm) où leurs cumuls ont dépassé les normales. Le cumul du mois d'août a atteint 97 millimètres, alors que le cumul de référence pour les mêmes stations était de 223 millimètres, ce qui représente 43% du taux de référence pour le mois. Il est à signaler que les pluies ne sont pas tombées durant le mois d'août 2021 sur les régions de Nabeul, Zaghuan, Siliana et la plupart des régions du sud.

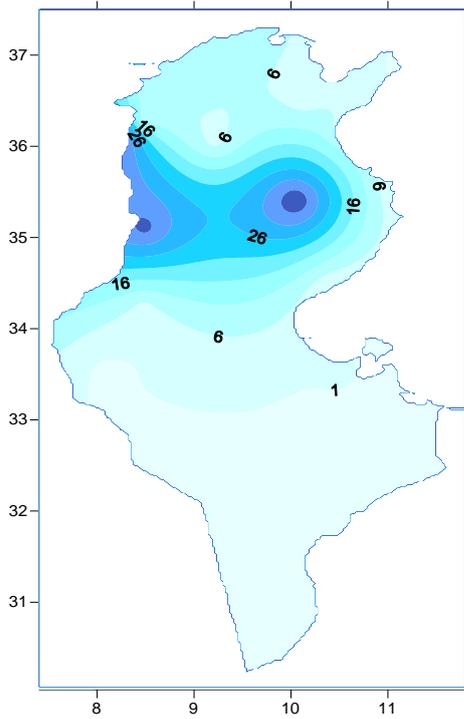
Les cumuls des pluies saisonnières enregistrées sur toutes les stations principales au cours de l'été de cette année étaient inférieurs aux cumuls de référence excepté Monastir et Kairouan où ils ont dépassé les normales de référence. Le cumul total sur toutes les régions (24 stations principales) a atteint 268 millimètres; Il était inférieur à la normale de référence pour les mêmes stations (546 mm) et le déficit cette année est de 51%. Les pluies ne sont pas tombées durant l'été 2021 à Sfax, Tozeur, Médenine, Remada et El Borma.



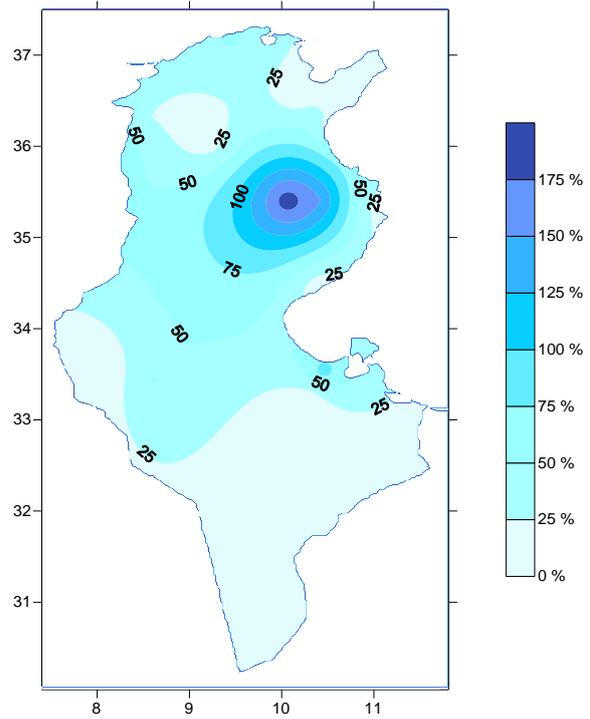
Comparaison des cumuls saisonniers des précipitations par rapport aux moyennes de référence des cumuls : été 2021



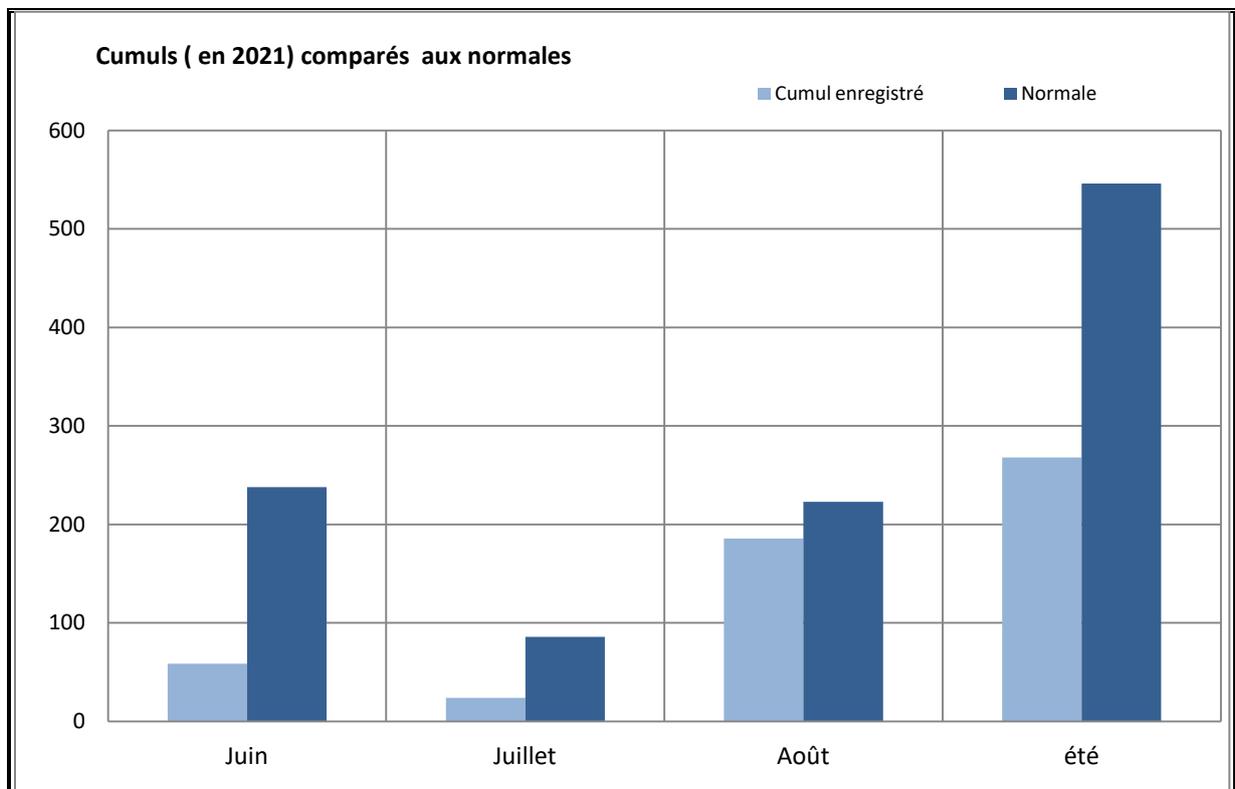
Cumul saisonnier des précipitations (mm) : été 1970 à 2021



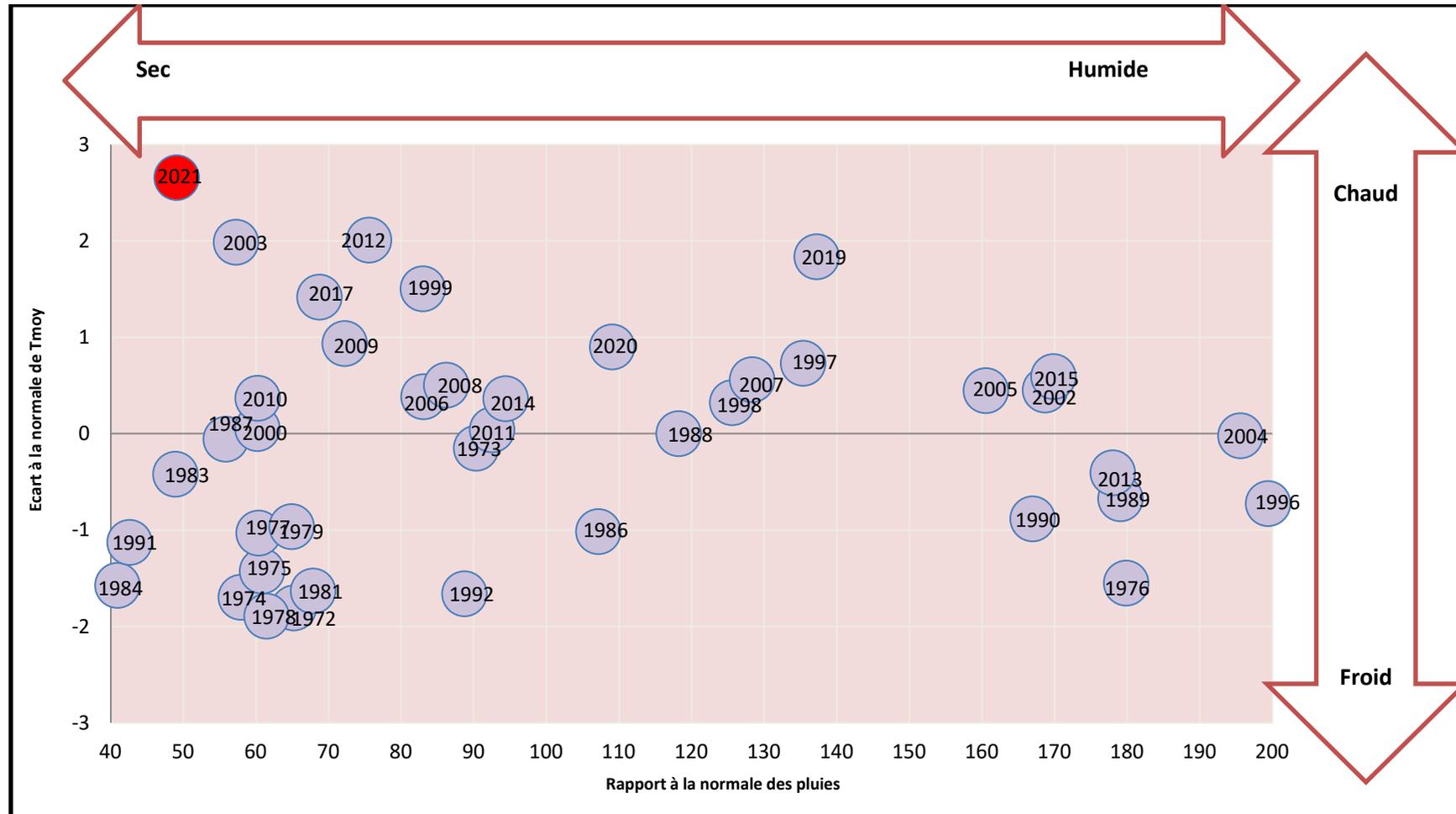
Cumul des pluies (mm): été 2021



Rapport à la normale



Comparaison des cumuls pluviométriques enregistrés (en millimètres) avec les cumuls de référence



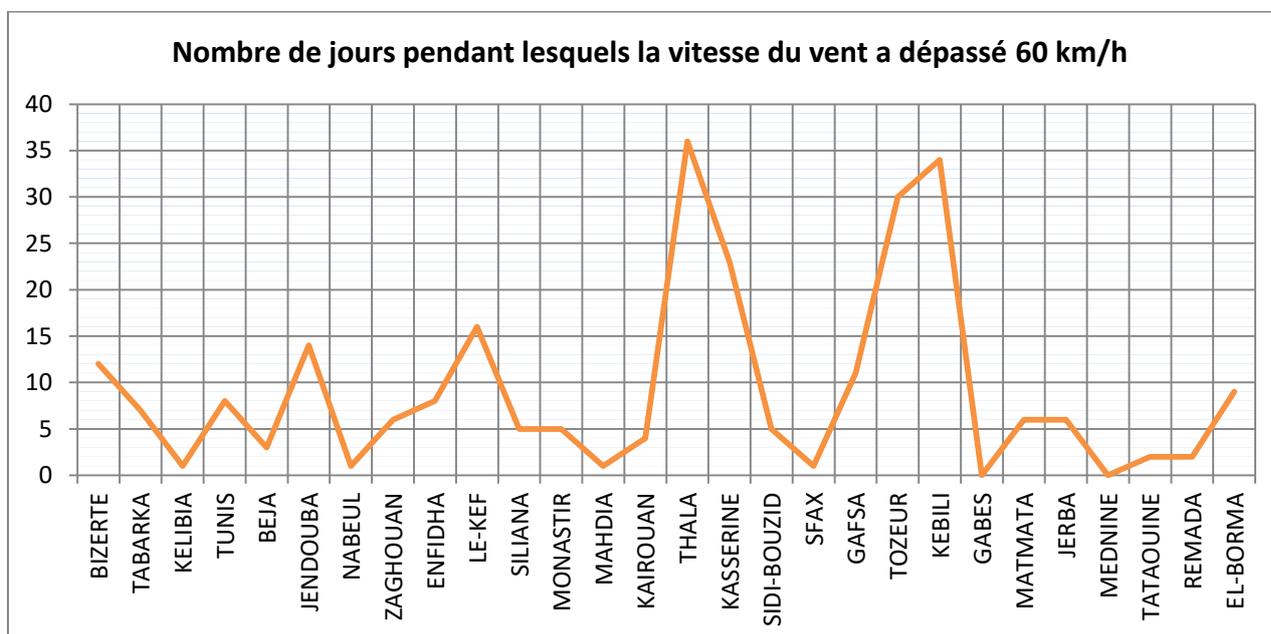
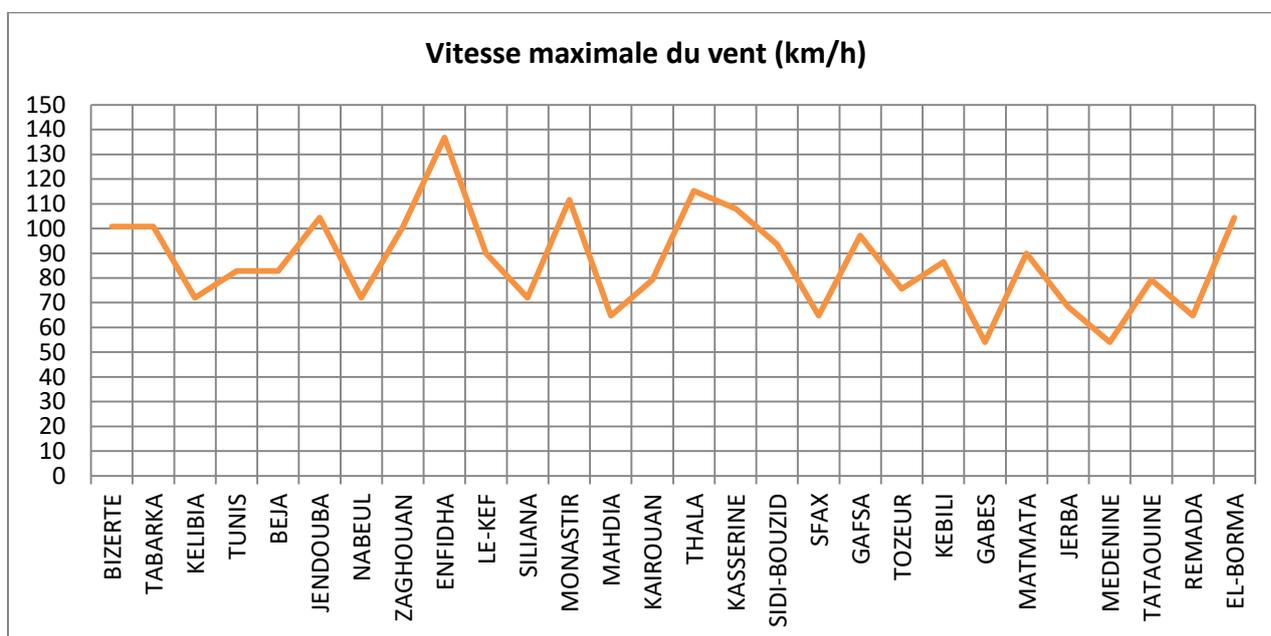
Températures et pluies – été 2021

- Les Vents :

Au cours de l'été 2021, les vents étaient généralement faibles à modérés, à l'exception de certains jours où la vitesse du vent était élevée et les maximales étaient comprises entre 60 et 97 km/h, et dépassant parfois 100 km/h.

Pendant le mois de juin, la vitesse maximale du vent a atteint 115 km/h à Thala le 20 juin 2021, tandis qu'au mois de juillet elle a atteint une vitesse maximale de 108 km/h à Kasserine le 4 du mois.

Pendant le mois d'août, la vitesse maximale du vent a atteint 137 km/h à Enfidha le 26 août et 112 km/h à Monastir le 29 août 2021.



Climat de l'été 2021 par mois :

-1°) Mois de juin :

- Températures :

Les températures maximales ont exceptionnellement augmenté sur la plupart des régions durant la période du 17 au 21 juin, ainsi qu'aux 29 et 30 juin, des nouveaux records ont été enregistrés aux plusieurs stations où la température maximale absolue a atteint 48,1 degrés à Tozeur et 48,7°C à Kébili le 30 juin 2021. Les températures maximales moyennes ont varié de 27,5°C à Mahdia à 42,2°C à El Borma, elles étaient au-dessus des moyennes de référence avec un écart allant de (+0,13)°C à Mahdia à (+4,69)°C à Thala. En moyenne et sur toute la Tunisie, la température maximale a atteint 34,8 °C dépassant la moyenne de référence (31,9°C) avec une différence significative de (+2,9) °C.

Concernant la température minimale, la plupart des moyennes étaient supérieures aux moyennes de référence, elles ont varié entre 19 °C à Beja et 27,2 °C à El Borma, elles étaient au-dessus des moyennes de référence avec un écart allant de (+1,6) °C à Zaghouan à (+4,5) °C à El Borma. La température minimale absolue a atteint 11.8°C à siliana le 08 juin 2021. En moyenne (24 stations principales), la température minimale moyenne était de 21,62 °C et elle était supérieure à la moyenne de référence (18,58 °C) avec une différence de (+3,04)°C.

La température moyenne du mois de juin 2021, elle était comprise entre 24,90°C à Tabarka et Mahdia et 34,70 °C à El Borma. Juin 2021 est classé le mois de juin le plus chaud depuis 1950.

- Pluviométrie :

En ce qui concerne la pluviométrie, le total mensuel des quantités de pluie dans toutes les régions (24 stations principales) s'élevait à 58,6 millimètres, tandis que le total de référence pour les mêmes stations est de 237,7 millimètres, ce qui représente un déficit de 76 %. La pluie n'est pas tombée sur la plupart des régions du sud au mois de juin 2021.

- Les vents :

Durant le mois de juin, les vents étaient généralement faibles à modérés, leur vitesse a augmenté le 06 juin 2021 dans le sud, où le maximum variait de 60 à 70 km/h et atteignant un maximum de 83 km/h à Kébili. La vitesse du vent a également augmenté durant la période du 20 au 26 juin sur la plupart des régions, les maximales ont varié de 65 à 90 km/h et elle a atteint un maximum de 115 km/h à Thala le 20 juin et 101 km/h à Zaghouan le 25 juin 2021. Les vents forts ont persisté durant les journées des 29 et 30 juin sur les régions du centre, où

la vitesse maximale variait entre 60 et 79 km/h avec un pic de 86 km/h à Kasserine. Les vents forts étaient accompagnés de phénomènes de sable au sud.

- 2°) Mois de Juillet

- Les températures :

Au cours du mois de juillet 2021, la plupart des régions de la Tunisie ont été affectées par une hausse remarquable des températures, toutes les régions (24 stations principales) ont connu des températures exceptionnellement élevées. La température maximale a augmenté exceptionnellement sur la plupart des régions, notamment durant la période du 04 au 07 juillet et la période du 29 au 31 juillet, où des nouveaux records ont été enregistrés, la température maximale absolue a atteint 48,9 degrés à El Borma, 48,8 à Tozeur, 48,7 à Kebili et 48,5°C à Tataouine le 04 juillet 2021.

Quant aux températures maximales, elles variaient de 32,2°C à Kelibia à 42,6 degrés à El Borma et elles étaient supérieures aux moyennes de référence avec un écart allant de (1,31)°C à Djerba à (3,45)°C à Bizerte, sauf à Mahdia, où la moyenne était de 30,4 degrés et elle était légèrement inférieure à la moyenne avec un écart de (-0,18)°C. La moyenne générale de la température maximale a atteint 37,37°C en dépassant la moyenne de référence (35,04°C) avec une différence significative de (+2,33)°C. Les températures minimales étaient également élevées, les moyennes allaient de 20,1°C à Siliana à 27,9°C à Tozeur en dépassant les moyennes de référence avec un écart allant de (+1,2)°C à Tabarka à (2,86)°C à El Borma et la température minimale absolue a atteint (14,0°C) à Thala le 17 juillet 2021. La moyenne générale de la température minimale a atteint (23,16°C), et elle était supérieure à la moyenne de référence de (21,21°C) avec un écart de (+1,95)°C.

Les températures moyennes ont varié entre 27,25°C à Tabarka et 34,95°C à El Borma. La température moyenne générale a atteint (30,26) degrés, et elle était supérieure à la moyenne de référence pour le mois (28,13°C) avec un écart de (+2,14°C), ce qui classe juillet de cette année comme le troisième mois de juillet le plus chaud depuis 1950 après juillet 2018 (+2,34 °C) et 2003 (+2,62 °C).

- La Pluviométrie :

La pluie était généralement faible et rare au mois de juillet sur la plupart des régions du pays. Cette année, le total mensuel des quantités de pluie enregistrées sur toutes les régions (24 stations principales) n'était que de 24 millimètres, alors que le total de référence pour les mêmes stations était de 85,66 millimètres accusant un déficit de 72 %. Les pluies ne sont pas tombées sur la plupart des régions du centre et du sud en juillet 2021.

- Les vents:

Les vents étaient souvent faibles à modérés, mais leur vitesse a augmenté en début de mois (du 01 au 4 juillet 2021) sur les régions du centre et du sud, sa vitesse maximale variait entre 58 et 83 km/h et elle a atteint 104 km/h à Thala le 3 juillet et 108 km/h à Kasserine le 4 juillet 2021.

Les vents étaient également forts les 6 et 7 juillet sur les régions du nord-ouest, avec une vitesse maximale allant de 72 à 90 km/h, et un maximum de 101 km/h à Tabarka le 7 juillet.

La vitesse du vent a augmenté aussi pendant les journées des 13 et 14 juillet à Mahdia et sur les régions du sud, avec une vitesse maximale de 58 à 68 km/h atteignant 86 km/h à Kébili le 14 juillet. Les vents étaient localement forts le 17 juillet avec des vitesses maximales de 97 km/h à Bizerte, 72 à Kélibia, et 58 km/h à Monastir.

À la fin du mois le 31 juillet 2021, les vents étaient également forts avec une vitesse maximale de 83 km/h à Tunis et de 72 km/h à Zaghouan et Kairouan.

- 3°) Mois d'août :

- Température :

Au cours du mois d'août 2021, les températures maximales ont augmenté de manière significative sur toutes les régions (24 stations principales) dépassant les moyennes de référence avec un écart de 9 à 15°C sur la plupart des régions notamment pendant la première quinzaine du mois et plusieurs records (14 stations) ont été enregistré (table des Records). Les températures maximales variaient entre 32,5°C à Mahdia et 43,4°C à El Borma et elles ont été supérieures aux moyennes de référence avec un écart variant entre (+1,2)°C à Mahdia et (+4,7) °C à Siliana.

La moyenne générale de la température maximale a atteint 38,5°C en dépassant le taux de référence (35,1°C) avec une différence significative de (+3,4°C), ce qui a fait d'août 2021 **le premier des mois d'août les plus chauds depuis 1950.**

La température minimale était également élevée sur toutes les régions au mois d'août de cette année et les moyennes allaient de 21,4°C à Kasserine à 29,4°C à Tozeur et elles ont dépassé les moyennes de référence du mois, où la différence variait entre (+1,1°C) à Tabarka et (+4,4°C) à Siliana. La température minimale moyenne était de 24,6°C et elle était supérieure à la moyenne de référence (22 °C) avec un écart de (+2,6) °C.

Les températures moyennes ont varié de 28,1°C à Tabarka à 36,3°C à Tozeur. En moyenne et sur toute la Tunisie, la température moyenne a atteint 31,5°C et elle était au-dessus de la moyenne de référence (28,6°C) avec un écart record de (+2,99°C). Cela a fait d'août 2021 le premier mois d'août le plus chaud depuis 1950.

- La pluviométrie :

En ce qui concerne la pluviométrie, le cumul mensuel de pluie sur toutes les régions (24 stations principales) était inférieur au cumul mensuel de référence sur la plupart des régions, à l'exception de Kairouan (41 mm) et Gafsa (5 mm) où les cumuls ont dépassé les normales. Le cumul du mois d'août 2021 a atteint 97 millimètres, alors que le cumul de référence pour les mêmes stations était de 223 millimètres, ce qui représente 43%, sachant que les pluies ne sont pas tombées durant le mois d'août 2021 dans les régions de Nabeul, Zaghouan, Siliana et la plupart des régions du sud.

- Les vents :

Au mois d'août, la vitesse du vent a augmenté durant la période du 01 au 04 août 2021, les vents étaient localement assez forts sur le sud, et la vitesse maximale variait de 58 km/h à Ramada à 76 km/h à Kébili. Les vents étaient également forts le 09 août dans les régions du nord, la vitesse maximale était comprise entre 61 km/h à Tabarka et 101 km/h à Bizerte. La période du 17 au 20 août a été caractérisée par des vents forts sur les régions du centre et du sud, avec une vitesse maximale allant de 58 km/h à Kélibia à 101 à Kasserine et atteignant 104 km/h à El- Borma. Les vents étaient également forts pendant les journées des 25 et 26 août sur le nord et le centre, avec une vitesse maximale allant de 72 km/h à Zaghouan à 104 à Jendouba et atteignant 137 km/h à Enfidha. La période du 28 au 31 août a été marquée par des vents forts sur la plupart des régions du centre et du sud, avec une vitesse maximale comprise entre 65 km/h à Djerba et 97 à Gafsa et un maximum de 112 km/h à Monastir.
