

MINISTRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITE
URBAINE ET DE LA SECURITE ROUTIERE

SECRETARIAT GENERAL

AGENCE NATIONALE
DE LA METEOROLOGIE

01 B.P. 576 OUAGADOUGOU 01
TEL: + 226 25-35-60-32

BURKINA FASO

UNITE - PROGRES - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°07

Période du 01 au 10 mars 2019



SOMMAIRE

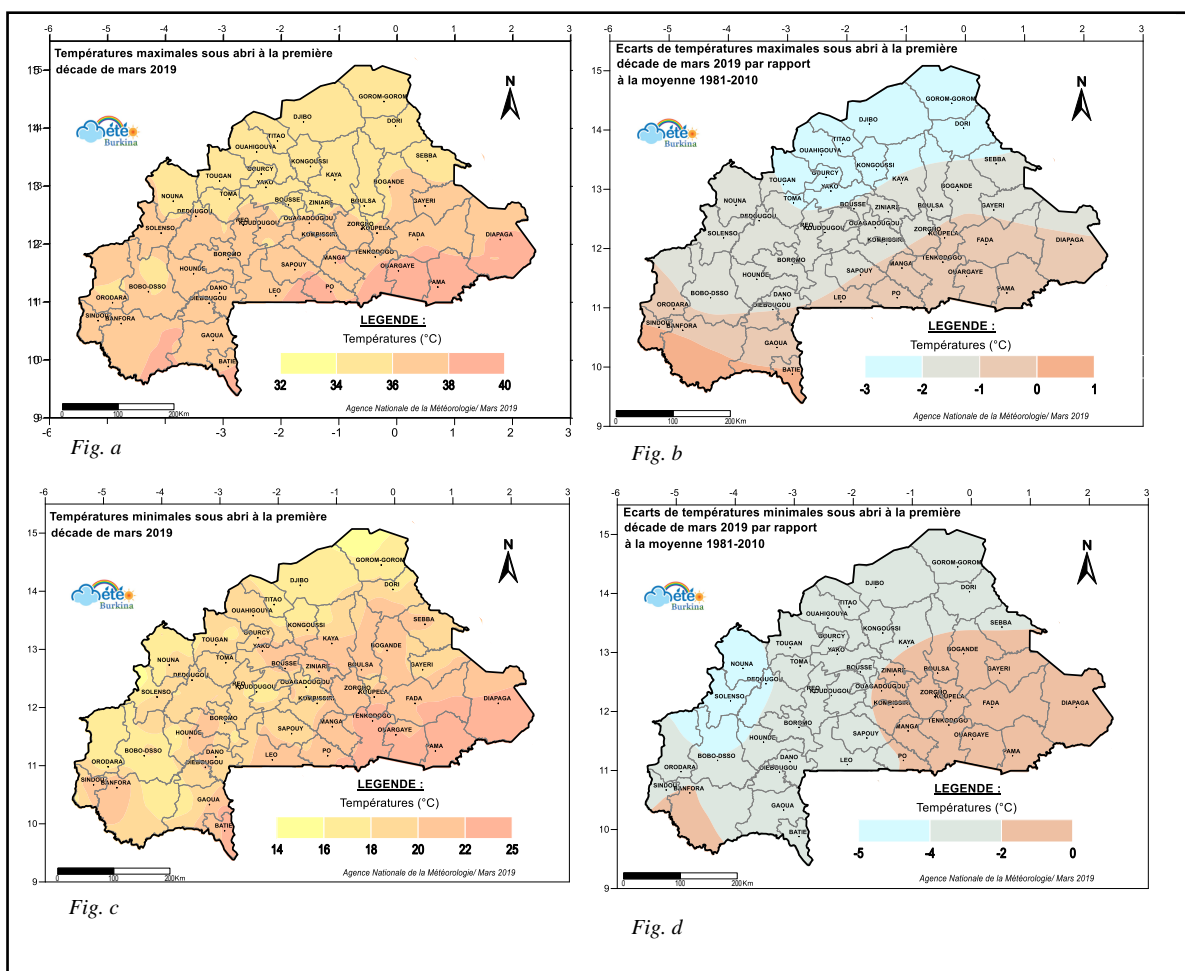
- baisse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse des humidités relatives extrêmes de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (etp) et baisse de l'évaporation du Bac classe « A » comparativement à la normale 1981-2010 sur la majeure du pays;
- besoins en eau d'irrigation pour quelques cultures de saison-sèche ;
- prévision sur l'évolution de l'etp climatique et de l'évolution du temps pour la prochaine décade ;
- suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I Situation climatologique

La première décennie du mois de mars 2019 a été marquée par la présence d'une activité faible à modérée des vents d'harmattan sur la majeure partie du pays. Les températures maximales de l'air sous abri ont varié entre 34.2°C à Oursi et 39.5°C à Bitou, tandis que les minimales ont oscillé entre 12.7°C à Bereba et 24.2°C à Namounou. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 13.0% à Bani à 77% à la Vallée du Kou pour les maximales et entre 4% à Bogandé et 17% à la Vallée du Kou pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) s'est étalée entre 50 mm à Dori et 78 mm à Bobo-Dioulasso. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 56 mm à la Vallée du Kou et 135 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La première décennie du mois de mars 2019 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 34.2°C à Oursi dans la province de l'Oudalan et 39.5°C à Bitou dans la province du Boulgou (fig. a). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en baisse sur la majeure partie du pays. Par ailleurs, dans certaines localités des régions des Cascades et du Sud-Ouest, une légère hausse a été enregistrée (fig. b).

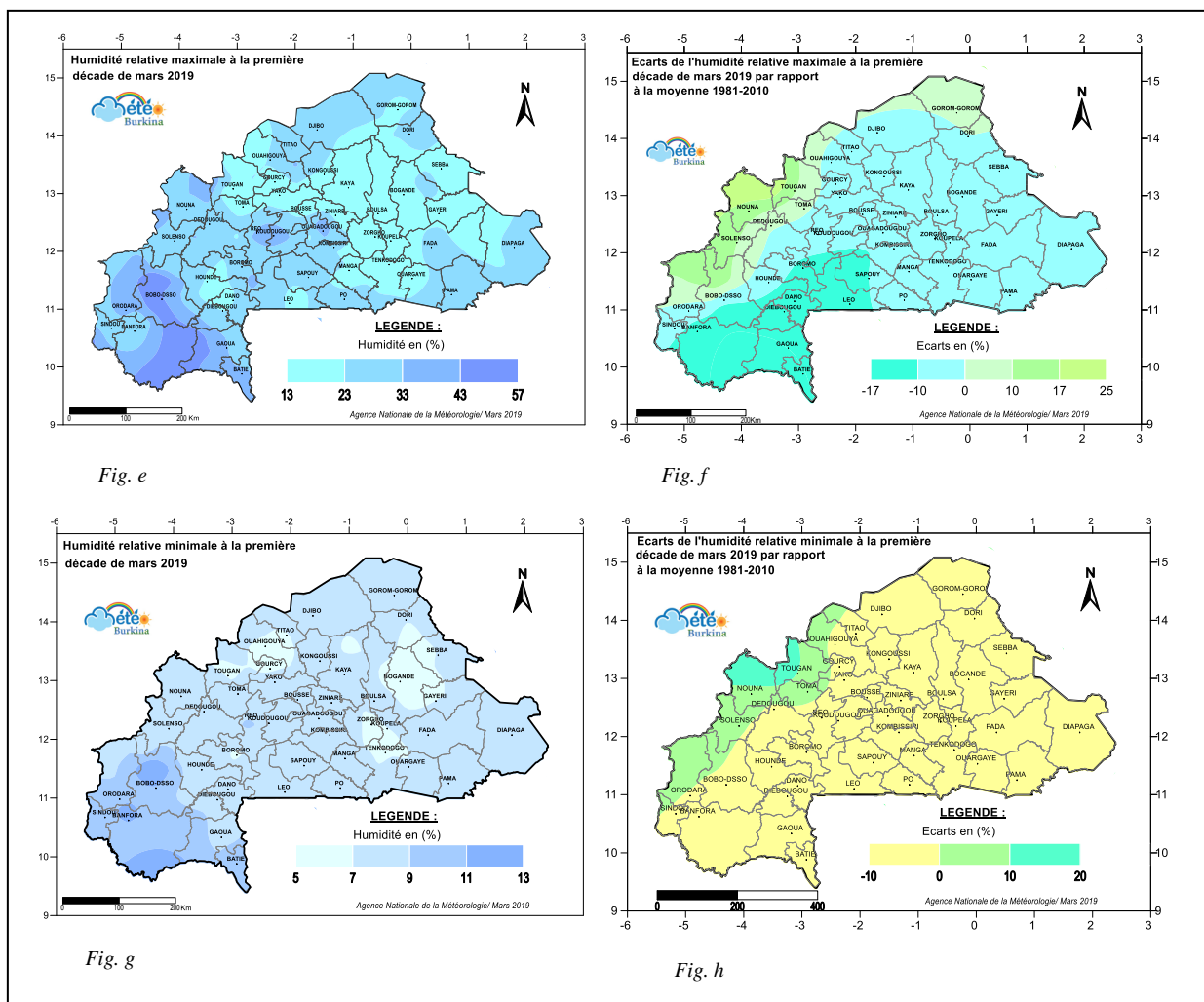


Pour ce qui concerne les températures minimales de l'air sous abri, elles ont varié entre 12.7 °C à Bereba dans la province du Tuy à 24.2 °C à Namounou dans la province de la Tapoa (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), elles ont été en baisse sur la totalité du territoire national. Les plus fortes baisses ont été observées dans certaines localités des régions des Hauts-Bassins et de la Boucle du Mouhoun (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Durant cette décade, l'humidité relative maximale de l'air sous abri a évolué entre 13% à Bani dans le Séno et 77% à la Vallée du Kou dans le Houet (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays avec de fortes baisses dans certaines localités des régions du Sud-Ouest, du Centre-Ouest, des Hauts-Bassins et des Cascades. Par ailleurs, dans certaines zones des régions de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins, de fortes hausses ont été enregistrées (fig. f).



Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 4% à Bogandé dans la province de la Gnagna et 17% à la Vallée du Kou dans la province du Houet (fig. g). Relativement à la normale 1981-2010, elle a été en baisse sur la quasi-totalité du pays. Cependant, dans certaines localités de la Boucle du Mouhoun, situées notamment dans la partie nord, une hausse de ce paramètre a été enregistrée avec un écart maximal de +20% à Di-Sourou (fig. h).

Conseils pratiques :

Par rapport aux cultures pluviales, les cultures maraîchères ont des besoins spécifiques en eau et en température. Lorsque ces exigences ne sont pas remplies, les plants ont des difficultés de production ou la production est de mauvaise qualité. Compte tenu de ces contraintes le choix de l'époque de cultures maraîchères est particulièrement déterminant. Le tableau suivant nous donne les exigences en eau et températures de quelques cultures maraîchères.

Tableau I : exigence de quelques cultures maraîchères

Cultures maraîchères	Besoins en eau	Températures favorables	
		20 - 30 °	30 - 40°
Pomme de terre	650 mm	++	+
Haricot vert	250 - 300mm	++	-
Tomate	700 - 750mm	++	+
Oignon	450 - 500 mm	++	+
Choux	650 mm	++	+
Carotte	400 - 500 mm	++	-

Source : DUPRIEZ H 1987

Légende : ++ : très favorable ; + : favorable ; - : défavorable

Ce tableau permet de voir qu'en dehors du haricot vert, toutes les autres cultures ont des besoins élevés en eau et préfèrent des températures douces pour leur croissance.

- **Attention !** Les températures extrêmes enregistrées dans les bas-fonds en cette période sont généralement inférieures de 1 à 2°C à celles observées dans les stations.
- Il faut noter que la température optimale de croissance pour la plupart des variétés de **tomate** se situe entre 21 et 24°C. Ces plantes peuvent supporter un certain intervalle de température, mais en dessous de 10°C et au-dessus de 38°C, les tissus des plantes seront endommagés. Leur température optimale de germination se situe entre 16 et 29°C.
- L'avènement de températures extrêmes en cette période pourrait avoir aussi un effet néfaste sur la floraison, la pollinisation et la fructification des tomates et des poivrons. En effet, chez la tomate :
 - ❖ une température supérieure à 35°C entraîne une mise à fruit réduite ;
 - ❖ de 18.5°C à 26.5°C, on a une température optimale pour la mise à fruit ;
 - ❖ par contre une température inférieure à 13°C occasionne le manque ou l'altération de la floraison.
- Pour ce qui concerne les poivrons :
 - ❖ une température supérieure à 32°C le jour entraîne une stérilité du pollen et une chute des fleurs ;

- ❖ la température optimale pour la mise à fruits est de 16°C ;
- ❖ par contre en dessous de 15.5°C, on a une mise à fruits médiocre.
- ✚ **Le maïs** est très apte pour les températures de 20 à 25°C, inapte aux températures inférieures à 10°C ou supérieures à 40°C.
- ✚ La température des tubercules dans le sol pour **la pomme de terre**, idéalement, doit être inférieure à 15°C.
- ✚ La température optimale de germination de **l'oignon** est de 18°C.

Au regard de l'évolution des paramètres météorologiques ci-dessus, il est important de noter à l'endroit des producteurs que le **mildiou**, la plus redoutée et la plus célèbre des maladies de la tomate et de la pomme de terre se développe :

- ❖ lorsque l'atmosphère est humide (système d'irrigation par aspersion mise à contribution) et que les températures sont douces à fraîches (comprises entre 17 et 27°C);
- ❖ qu'il se propage par le vent et s'agrippe aux feuilles mouillées. Aussi les pieds de tomates doivent être suffisamment espacés et aérés, afin de garder les feuilles les plus sèches, possible. Dans la mesure du possible, orienter les rangs parallèlement aux vents dominants afin de favoriser une meilleure circulation de l'air propice à l'assèchement du feuillage ;
- ❖ qu'il peut survivre plusieurs années dans le sol ;
- ❖ éviter d'arroser les plants le soir pour éviter que les feuilles restent humides toute la nuit ;
- ❖ installer un système d'arrosage goutte à goutte.

I.3. L'évaporation de l'eau

I.3.1 Situation de la décade

A la première décade du mois de mars 2019, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 50 mm à Dori dans la province du Séno et 78 mm à Bobo-Dioulasso dans le Houet (fig. i). Relativement à la série 1981-2010 pour la même période, l'ETP a connu une hausse sur la quasi-totalité du territoire national avec de fortes hausses dans les régions des Cascades, des Hauts-Bassins et dans une moindre mesure la partie ouest de la région de la Boucle du Mouhoun (fig. j).

Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe «A», elle a été comprise entre 56 mm à la Vallée du Kou dans le Houet et 135 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. k). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays avec de fortes baisses en certains endroits des régions de l'Est, du Centre, du Centre-Est, du Centre-Ouest, du Plateau Central, du Nord et de la Boucle du Mouhoun (fig. l).

Par ailleurs, au regard de l'évolution des paramètres météorologiques ci-dessus analysés, nous conseillons aux producteurs d'observer les conditions optimales de pulvérisation des produits phytosanitaires qui sont les suivantes :

- ✚ une hygrométrie comprise entre 60 % et 95% ;
- ✚ une vitesse de vent inférieure à 8 km/h (2.2 m/s) ;
- ✚ une température inférieure à 21°C ;
- **la pulvérisation de produits phytosanitaires à la température adéquate permet d'éviter leur évaporation;**
- **privilégier les pulvérisations en début ou en fin de journée qui sont des périodes pendant lesquelles le vent est calme et les températures sont basses ;**
- **traiter avec une hygrométrie élevée (supérieure à 60%) notamment lors de la mise en œuvre de produits systémiques appliqués sur le feuillage de préférence le matin ou le soir.**
- **Conseils: compte tenu de la faible disponibilité des ressources en eau et évoluant dans un contexte de changement climatique, il est conseillé aux producteurs qui ont les moyens de songer à l'implantation des systèmes d'irrigation goutte à goutte. Cette technologie permet d'économiser l'eau à travers des goutteurs qui livrent l'eau à petite dose au pied de la culture mais sur un temps étalé.**
- **L'utilisation de résidus de récoltes pour le paillage du sol et la fumure organique est aussi fortement recommandée.**

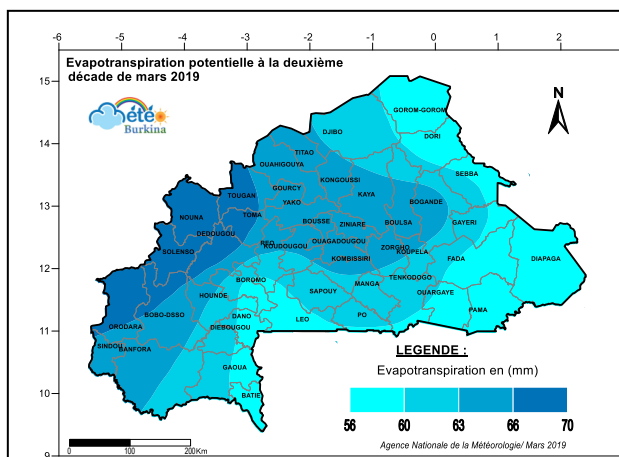


Fig. i

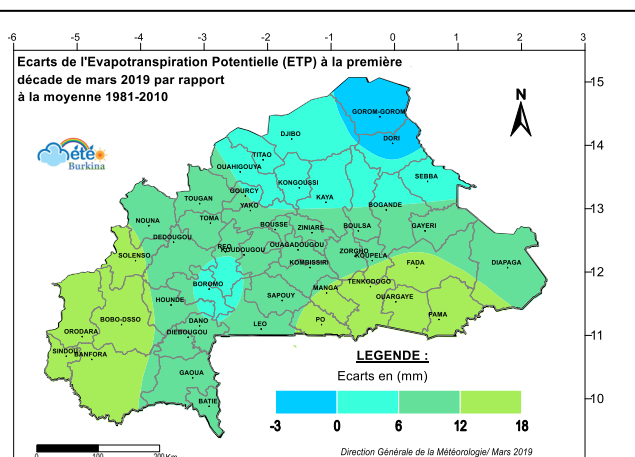


Fig. j

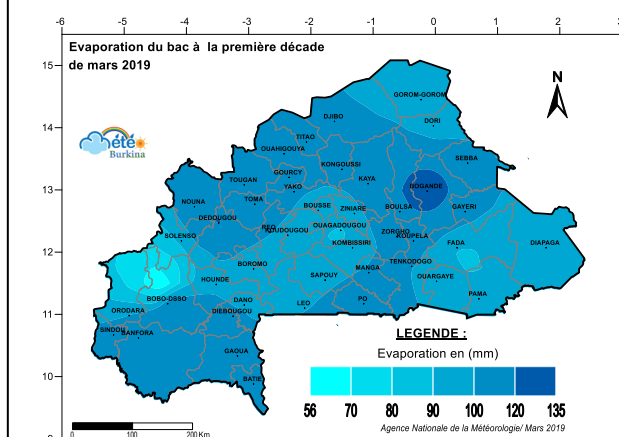


Fig. k

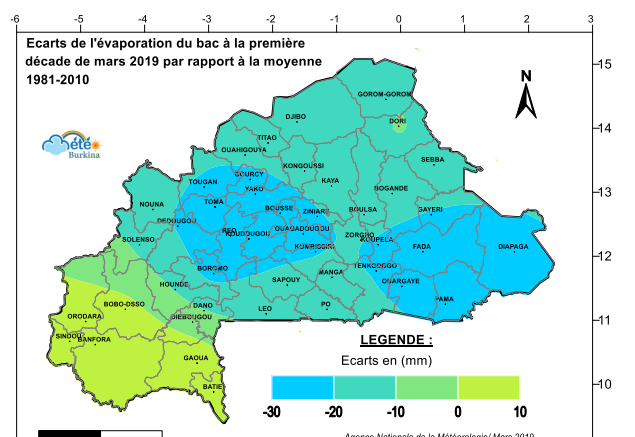


Fig. l

I.3.2 Situation climatologique de l'évapotranspiration et de l'évaporation « bac »

Tableau II : Cumuls des valeurs de l'ETP et de l'évaporation Bac classe « A » du 1^{er} Décembre au 31 Mars (normales 1981-2010)

stations	ETP(mm)	BAC (mm)
Bobo	845,2	1447,7
Bogande	802,5	1853,0
Boromo	843,5	1406,1
Dedougou	876,4	1705,6
Dori	852,0	1224,4
Fada	852,8	1375,9
Gaoua	734,0	1238,2
Ouaga	785,9	1348,8
Ouahigouya	769,8	1447,7
Po	756,7	1484,3

I.3.3 Besoins en eau d'irrigation

a. Coefficients culturaux de quelques cultures de saison sèche

Culture: Maïs Cycle: 125 jours Besoin en eau: 500 à 800 mm/ cycle

Stade de développement	G-DM (20 jrs)					M-AS (35 jrs)					DE-SGP (40 jrs)					MCG (30 jrs)					
Décade après semis/plantation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Coefficients culturaux	0.3	0.3	0.32	0.54	0.77	1	1.18	1.2	1.2	1.2	1.2	1.17	0.98	0.72	0.55						

G : Germination AS : Apparition des Soies MCG : Maturité Complète des Grains
DM : Début Montaison DE : Développement de l'Epi
M : Montaison SGP : Stades Grain Pateux

Culture: Tomate Cycle: 135 jours Besoin en eau: 400 à 800 mm/cycle

Stade de développement	P - DC (30 jrs)			PC-DF (40 jrs)				DF-GF (40 jrs)				MF (25 jrs)		
Décade après semis/plantation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Coefficients culturaux	0.6	0.6	0.6	0.68	0.8	0.95	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.12	1.03	0.90

P : Plantation DF : Début Floraison

Culture: Oignon Cycle: 95 jours Besoin en eau: 350 à 550 mm/cycle

Stade de développement	G-B (20 jrs)		DDF (45 jrs)				FB (20 jrs)		MB (10 jrs)		
Décade après semis/plantation	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Coefficients culturaux	0.7	0.7	0.77	0.89	1	1.05	1	1	1.05	1.01	0.96

G : Germination FB : Formation de la Bulbe
B : Bourgeonnement MB : Maturation de la bulbe
DDF: Développement des Feuilles

b. Evaluation des besoins en eau (en mm) maximaux (ETM) de quelques cultures de campagne sèche.

Tableaux III : besoins en eau de quelques cultures

culture: Maïs		Cycle: 125 jours												
Stations	Décades	ETM (mm/décade) à partir du 1er jour après sémis												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bobo Dioulasso		19.6	19.6	20.9	35.3	50.3	65.3	78.4	78.4	78.4	76.4	64.0	47.0	35.9
Bogande		19.7	19.7	21.0	35.4	50.5	65.6	78.7	78.7	78.7	76.8	64.3	47.2	36.1
Boromo		17.5	17.5	18.7	31.5	44.9	58.3	70.0	70.0	70.0	68.2	57.1	42.0	32.1
Dédougou		21.0	21.0	22.4	37.7	53.8	69.9	83.9	83.9	83.9	81.8	68.5	50.3	38.4
Dori		17.2	17.2	18.3	30.9	44.1	57.3	68.8	68.8	68.8	67.0	56.2	41.3	31.5
Fada N'gourma		17.8	17.8	19.0	32.1	45.7	59.4	71.3	71.3	71.3	69.5	58.2	42.8	32.7
Gaoua		17.9	17.9	19.1	32.2	46.0	59.7	71.6	71.6	71.6	69.8	58.5	43.0	32.8
Ouagadougou		19.6	19.6	20.9	35.2	50.2	65.2	78.2	78.2	78.2	76.3	63.9	46.9	35.9
Ouahigouya		19.2	19.2	20.5	34.6	49.4	64.1	76.9	76.9	76.9	75.0	62.8	46.2	35.3
Pô		18.1	18.1	19.3	32.5	46.4	60.2	72.2	72.2	72.2	70.4	59.0	43.3	33.1

ETM = Kc* ETo : Besoins en eau maximaux de la culture

culture: Tomate		Cycle: 135 jours													
Stations	Décades	ETM (mm/décade) à partir du 1er jour après plantation													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Bobo Dioulasso		39.2	39.2	39.2	44.4	52.2	62.0	71.8	75.1	75.1	75.1	75.1	73.1	67.3	58.8
Bogande		39.4	39.4	39.4	44.6	52.5	62.3	72.2	75.4	75.4	75.4	75.4	73.5	67.6	59.0
Boromo		35.0	35.0	35.0	39.6	46.6	55.4	64.1	67.0	67.0	67.0	67.0	65.3	60.0	52.5
Dédougou		41.9	41.9	41.9	47.5	55.9	66.4	76.9	80.4	80.4	80.4	80.4	78.3	72.0	62.9
Dori		34.4	34.4	34.4	39.0	45.8	54.4	63.0	65.9	65.9	65.9	65.9	64.2	59.0	51.6
Fada N'gourma		35.6	35.6	35.6	40.4	47.5	56.4	65.3	68.3	68.3	68.3	68.3	66.5	61.2	53.5
Gaoua		35.8	35.8	35.8	40.6	47.8	56.7	65.7	68.7	68.7	68.7	68.7	66.9	61.5	53.7
Ouagadougou		39.1	39.1	39.1	44.3	52.2	61.9	71.7	75.0	75.0	75.0	75.0	73.0	67.2	58.7
Ouahigouya		38.5	38.5	38.5	43.6	51.3	60.9	70.5	73.7	73.7	73.7	73.7	71.8	66.0	57.7
Pô		36.1	36.1	36.1	40.9	48.2	57.2	66.2	69.2	69.2	69.2	69.2	67.4	62.0	54.2

ETM = Kc* ETo : Besoins en eau maximaux de la culture

culture: Oignon		Cycle: 95 jours									
Stations	Décades	ETM (mm/décade) à partir du 1er jour après sémis									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Bobo Dioulasso		45.7	45.7	50.3	58.1	65.3	68.6	68.6	68.6	66.0	62.7
Bogande		45.9	45.9	50.5	58.4	65.6	68.9	68.9	68.9	66.3	63.0
Boromo		40.8	40.8	44.9	51.9	58.3	61.2	61.2	61.2	58.9	56.0
Dédougou		48.9	48.9	53.8	62.2	69.9	73.4	73.4	73.4	70.6	67.1
Dori		40.1	40.1	44.1	51.0	57.3	60.2	60.2	60.2	57.9	55.0
Fada N'gourma		41.6	41.6	45.7	52.9	59.4	62.4	62.4	62.4	60.0	57.0
Gaoua		41.8	41.8	46.0	53.1	59.7	62.7	62.7	62.7	60.3	57.3
Ouagadougou		45.6	45.6	50.2	58.0	65.2	68.5	68.5	68.5	65.9	62.6
Ouahigouya		44.9	44.9	49.4	57.0	64.1	67.3	67.3	67.3	64.7	61.5
Pô		42.1	42.1	46.4	53.6	60.2	63.2	63.2	63.2	60.8	57.8

ETM = Kc* ETo : Besoins en eau maximaux de la culture

NB : les tableaux ci-dessus représentent les besoins en eau climatiques de chaque culture pour la deuxième décennie du mois de mars 2019 en fonction du stade dans lequel se trouve la culture.

Pour toute irrigation, tenir compte des caractéristiques des différents types de sols en présence

Conseils-applications :

- ✚ **disposer du fumier qui est bien décomposé et qui n'est pas trop collant, ni trop humide ; il ne doit pas être trop sec non plus, car il peut s'avérer difficile de réhumidifier le fumier**
- ✚ **mettre en place des brise-vents pour réduire l'assèchement des aménagements**
- ✚ **espacer et adapter les quantités d'eau selon l'infiltration**
- ✚ **optimiser l'arrosage :**
 - ✓ biner, si possible, avant d'arroser ;
 - ✓ arroser tôt le matin, ou en fin d'après-midi ;
 - ✓ arroser au niveau des racines lorsque le sol est sec ;
 - ✓ utiliser, en fonction des plantations, des techniques d'économie d'eau : « goutte à goutte », tuyaux poreux, paillages, etc.

<h3 style="margin: 0;">Avantages du compost et du fumier</h3> <p style="margin: 0;">Ils améliorent la fertilité et la structure du sol et réduisent la nécessité d'appliquer du phosphore (P), de l'azote (N) et du potassium (K). Ils fournissent une diversité d'éléments nutritifs à la culture et peuvent être préparés en 21/2 à 3 mois.</p>

I.4. Suivi de la végétation**Indice Normalisé Différentiel de Végétation (NDVI)**

Au cours de la première décennie de mars 2019, la couverture végétative présente une physionomie moyenne dans l'ensemble. En effet, elle est clairsemée sur la majeure partie du pays. Ailleurs, notamment dans certaines localités des régions de l'Est, du Sud-Ouest, des Cascades, des Hauts-Bassins et de la Boucle du Mouhoun, elle est moyennement dense à dense voire très dense (fig. Ma).

Comparativement à la médiane pour la période 2003-2017, la couverture végétale a été similaire sur la majeure partie du pays. Toutefois, quelques localités isolées situées dans les régions du Sud-Ouest, des Cascades, du Centre-Ouest, de l'Est, des Hauts-Bassins et de la Boucle du Mouhoun, présentent des caractéristiques d'une hausse légère (fig. Mb).

Nous encourageons les éleveurs à pratiquer l'élevage intensif ; les déplacements fréquents pour aller chercher l'eau ou la nourriture quand elles manquent affaiblissent les animaux et les exposent aux risques d'infestation.

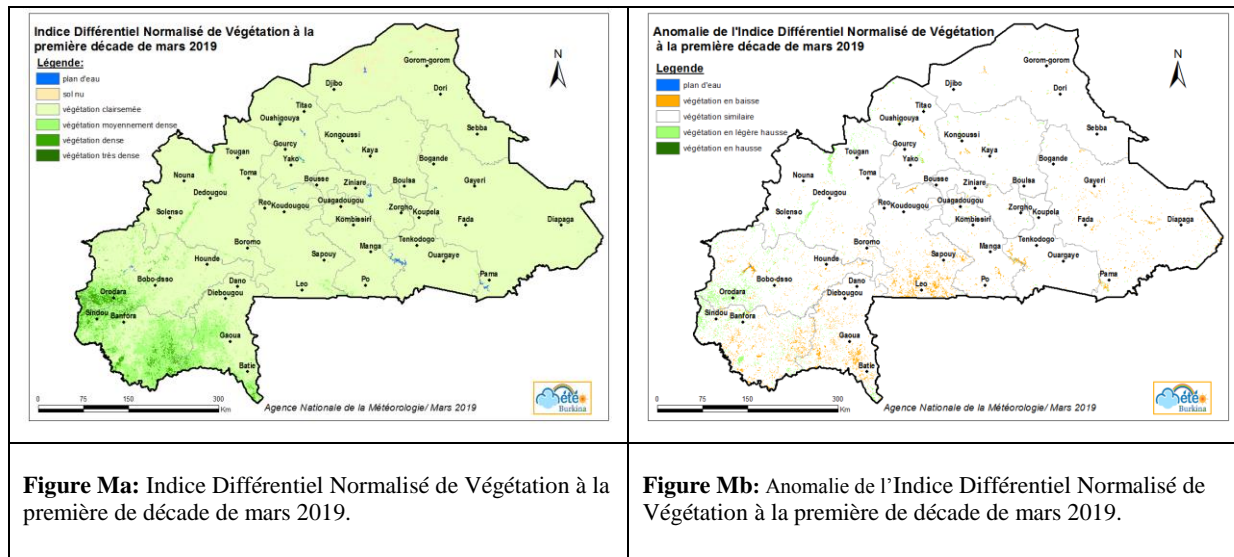


Figure Ma: Indice Différentiel Normalisé de Végétation à la première de décade de mars 2019.

Figure Mb: Anomalie de l'Indice Différentiel Normalisé de Végétation à la première de décade de mars 2019.

I.5 Perspectives pour la deuxième décade du mois de mars 2019

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la première décade du mois de mars 2019 que la demande climatique connaîtra une baisse sur la majeure partie du pays par rapport cette décade. Elle pourrait se situer entre 57 mm à Dori et 70 mm à Dédougou (figure n).

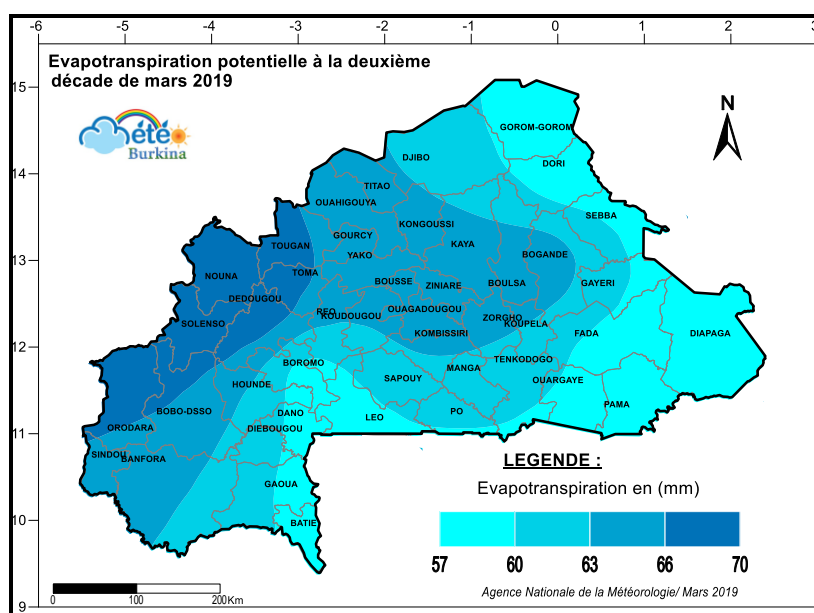
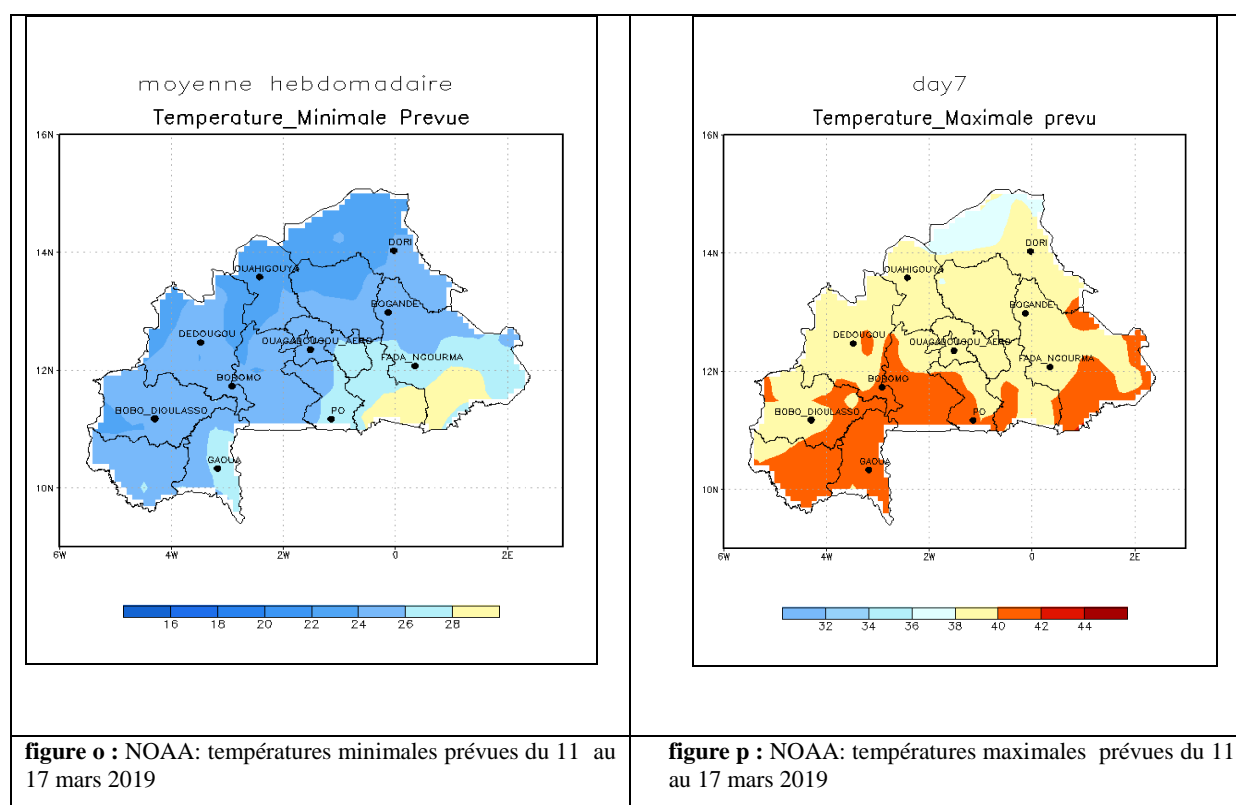


Figure n : Prévision climatologique de l'ETP pour la deuxième décade de mars 2019

1.5.2 Perspectives pour la période du lundi 11 au dimanche 17 mars 2019

Au cours de la semaine du 11 au 17 mars 2019, le régime d'harmattan demeurera faible à modéré sur la majeure partie du pays. Les visibilitées seront localement affectées par une nappe de poussière. Des incursions de faibles vents de mousson seront observées au sud-ouest et au sud du territoire.

Les températures minimales moyennes varieront entre 22°C et 28°C tandis que les maximales oscilleront entre 38°C et 42°C (**figures. o et p**).



Conseils-applications : NB : Ces conseils intéressent pour cette période du 11 au 17 mars 2019, surtout les zones soudano-sahéliennes et sahéniennes du pays qui seront majoritairement sous les vents d'harmattan

- ✓ Au regard des conditions météorologiques prévues pour les jours prochains, il est nécessaire de prendre les dispositions nécessaires pour se protéger contre la poussière afin d'éviter son inhalation. Si non, ceci pourrait occasionner les irritations de la peau

et des yeux, la conjonctivite et les infections oculaires. Certaines maladies infectieuses sont transmises par la poussière.

- ✓ La poussière a aussi de nombreux effets néfastes sur l'agriculture car elle diminue les rendements en enfouissant les semis et les plantules, provoque une perte de tissu végétal, ralentit la photosynthèse et accentue l'érosion des sols. Il faudrait donc arroser les plants afin de les débarrasser des dépôts de poussière.
- ✓ Parmi les effets indirects des dépôts figurent aussi le colmatage des canaux d'irrigation, le recouvrement des voies de transport et la détérioration de la qualité de l'eau des barrages.
- ✓ La poussière a aussi une incidence sur la production des centrales solaires, en particulier sur les installations qui doivent recevoir un rayonnement direct. Les exploitants doivent veiller à ce que les particules ne s'accumulent pas sur les panneaux.