

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ
URBAINE ET DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

SECRETARIAT GÉNÉRAL

AGENCE NATIONALE
DE LA MÉTÉOROLOGIE

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

BURKINA FASO

UNITÉ - PROGRÈS - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°02

Période du 11 au 20 janvier 2019



SOMMAIRE

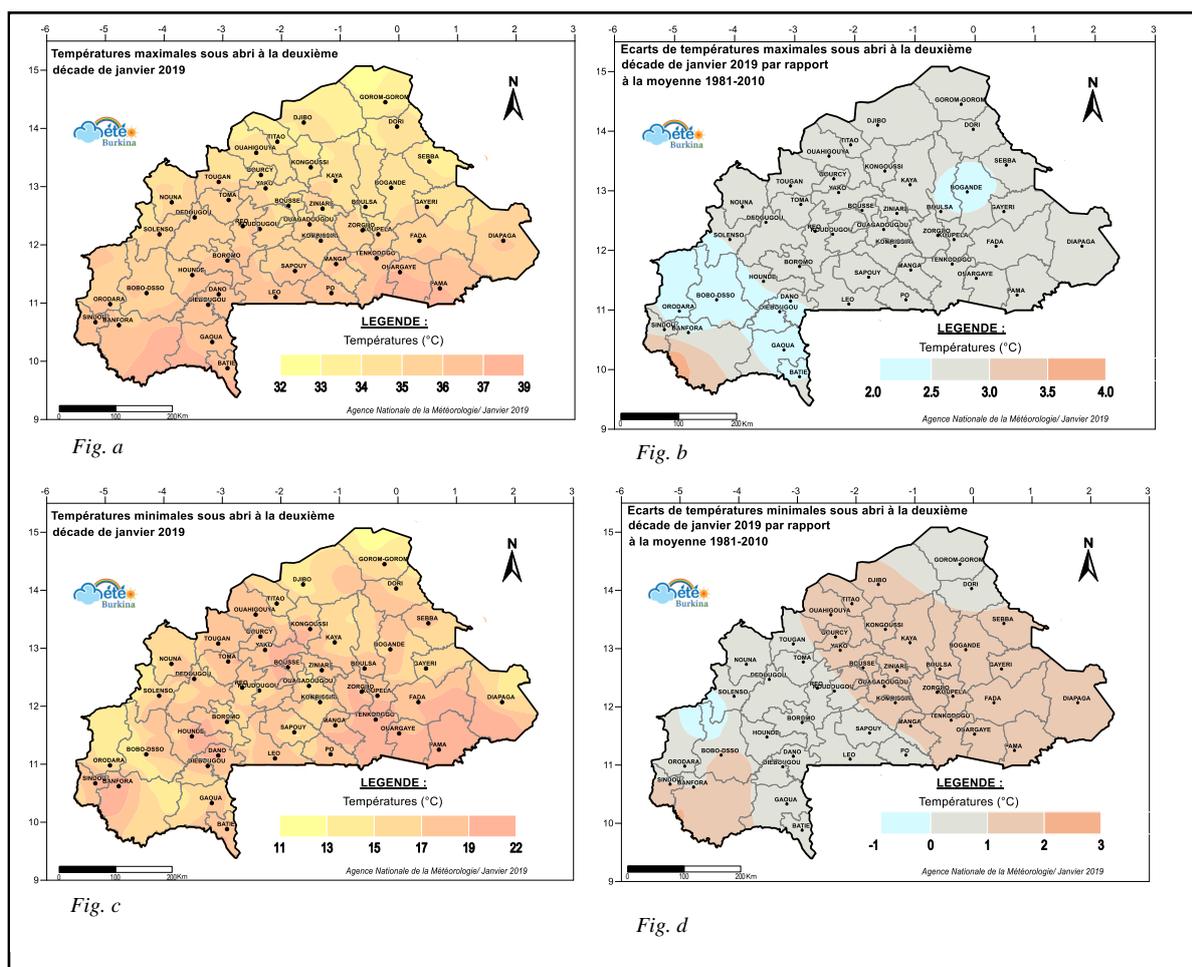
- hausse des températures moyennes extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- hausse des humidités relatives maximales et baisse des humidités relatives minimales de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- 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 ;
- perspectives 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 deuxième décennie du mois de janvier 2019 a été marquée par la présence d'une activité modérée des vents d'harmattan sur la quasi-totalité du pays avec de faibles incursions de vent de mousson dans la moitié sud. Les températures maximales de l'air sous abri ont varié entre 32.8°C à Oursi et 38.2°C à Nasso, tandis que les minimales ont oscillé entre 11.3°C à Nasso et 21.7°C à Niangoloko. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 14% à Arbinda à 89% à la Vallée du Kou pour les maximales et entre 6% à Bogandé à 20% à la Vallée du Kou pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) s'est étalée entre 42 mm à Dori et 70 mm à Dédougou. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 46 mm à la Vallée du Kou et 116 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La deuxième décennie du mois de janvier 2019 s'est caractérisée par une évolution de températures maximales sous abri s'étendant entre 32.8°C à Oursi dans la province de l'Oudalan et 38.2°C à Nasso dans la province du Houet (fig. a). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en hausse sur la totalité du pays avec une hausse maximale de + 3.7°C à Niangoloko (fig. b).

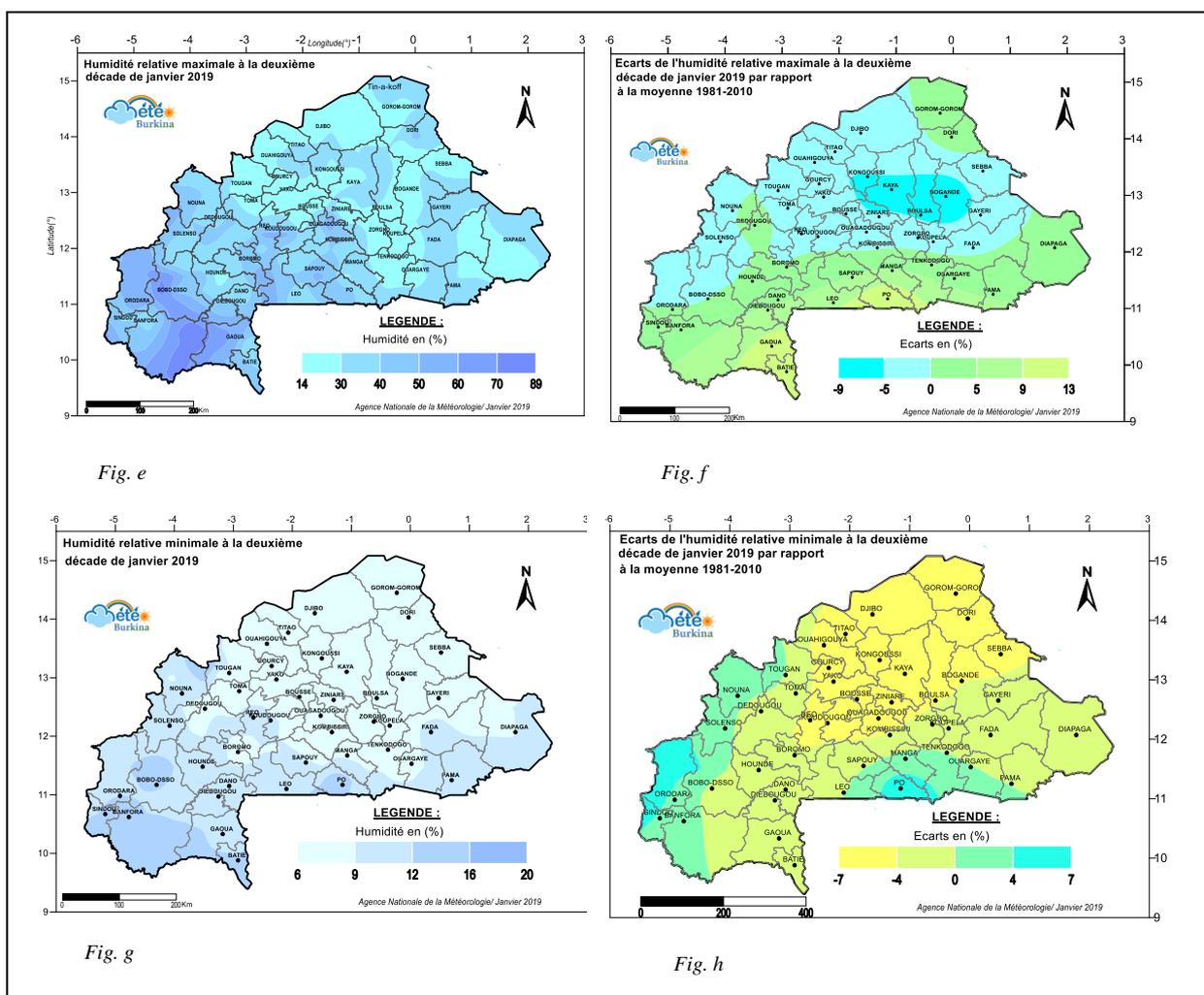


En ce qui concerne les températures minimales de l'air sous abri, elles ont varié entre 11.3°C à Nasso dans la province du Houet et 21.7 °C à la Niangoloko dans la province de la Comoé (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), elles ont été en hausse sur la majeure partie du territoire. Seules quelques localités des régions des Hauts-Bassins et de la Boucle du Mouhoun ont accusé une légère baisse voire une stabilité (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Au cours de cette décade, l'humidité relative maximale de l'air sous abri a évolué entre 14% à Arbinda dans le Soum et 89 % à la Vallée du Kou dans le Houet (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en hausse sur la moitié sud du pays et dans certaines localités des régions du Sahel et de la Boucle du Mouhoun. Ailleurs, elle a été en baisse (fig. f).



Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 6% à Bogandé dans la province de la Gnagna et 20% à la Vallée du Kou dans le Houet (fig. g). Relativement à la normale 1981-2010, elle a été en baisse sur la majeure partie du pays. Par ailleurs, dans certaines localités des régions du Centre-Sud, du Centre-Ouest, du Centre-Est, des Hauts-Bassins, des Cascades et de la Boucle du Mouhoun, une hausse de ce paramètre a été enregistrée (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 deuxième décade du mois de janvier 2019, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 42 mm à Dori dans la province du Séno et 70 mm à Dédougou dans la Comoé (fig. i). Relativement à la série 1981-2010 pour la même période, l'ETP a connu une hausse sur la majeure partie du pays. Des baisses ont été enregistrées dans certaines localités des régions du Sahel et de la Boucle du Mouhoun (fig. j).

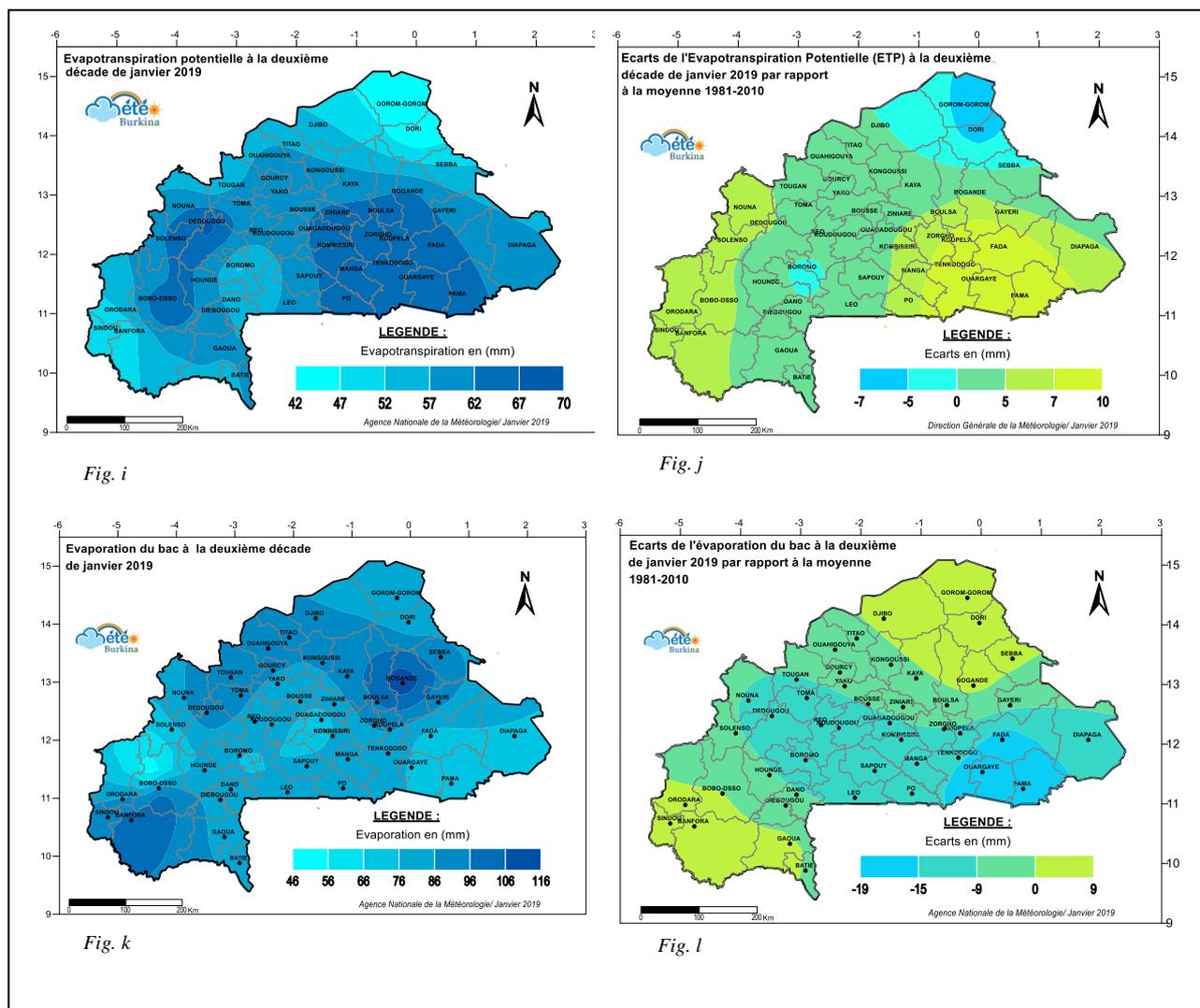
Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe «A», elle a été comprise entre 46 mm à la Vallée du Kou dans le Houët et 116 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. k). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays avec de fortes baisses dans certaines localités de l'Est 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.



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	
Coefficients culturaux	0.3	0.3	0.32	0.54	0.77	1	1.18	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		22.0	22.0	23.5	39.6	56.4	73.3	88.0	88.0	88.0	85.8	71.8	52.8	40.3
Bogande		19.3	19.3	20.6	34.8	49.6	64.4	77.3	77.3	77.3	75.3	63.1	46.4	35.4
Boromo		18.0	18.0	19.2	32.4	46.2	60.0	72.0	72.0	72.0	70.2	58.8	43.2	33.0
Dédougou		22.6	22.6	24.1	40.6	57.9	75.2	90.2	90.2	90.2	88.0	73.7	54.1	41.4
Dori		16.8	16.8	18.0	30.3	43.2	56.1	67.3	67.3	67.3	65.6	55.0	40.4	30.9
Fada N'gourma		18.9	18.9	20.2	34.0	48.5	63.0	75.6	75.6	75.6	73.7	61.7	45.4	34.7
Gaoua		18.6	18.6	19.8	33.5	47.7	62.0	74.4	74.4	74.4	72.5	60.8	44.6	34.1
Ouagadougou		20.5	20.5	21.8	36.8	52.5	68.2	81.8	81.8	81.8	79.8	66.8	49.1	37.5
Ouahigouya		19.2	19.2	20.5	34.6	49.3	64.0	76.8	76.8	76.8	74.9	62.7	46.1	35.2
Pô		20.0	20.0	21.3	36.0	51.3	66.6	79.9	79.9	79.9	77.9	65.3	48.0	36.6

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		44.0	44.0	44.0	49.8	58.6	69.6	80.6	84.3	84.3	84.3	84.3	82.1	75.5	66.0
Bogande		38.6	38.6	38.6	43.8	51.5	61.2	70.8	74.1	74.1	74.1	74.1	72.1	66.3	58.0
Boromo		36.0	36.0	36.0	40.8	48.0	57.0	66.0	69.0	69.0	69.0	69.0	67.2	61.8	54.0
Dédougou		45.1	45.1	45.1	51.1	60.2	71.4	82.7	86.5	86.5	86.5	86.5	84.2	77.5	67.7
Dori		33.7	33.7	33.7	38.1	44.9	53.3	61.7	64.5	64.5	64.5	64.5	62.8	57.8	50.5
Fada N'gourma		37.8	37.8	37.8	42.8	50.4	59.9	69.3	72.5	72.5	72.5	72.5	70.6	64.9	56.7
Gaoua		37.2	37.2	37.2	42.2	49.6	58.9	68.2	71.3	71.3	71.3	71.3	69.4	63.9	55.8
Ouagadougou		40.9	40.9	40.9	46.4	54.6	64.8	75.0	78.4	78.4	78.4	78.4	76.4	70.2	61.4
Ouahigouya		38.4	38.4	38.4	43.5	51.2	60.8	70.4	73.6	73.6	73.6	73.6	71.7	65.9	57.6
Pô		40.0	40.0	40.0	45.3	53.3	63.3	73.3	76.6	76.6	76.6	76.6	74.6	68.6	59.9

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		51.3	51.3	56.4	65.2	73.3	77.0	77.0	77.0	74.0	70.4
Bogande		45.1	45.1	49.6	57.3	64.4	67.6	67.6	67.6	65.0	61.8
Boromo		42.0	42.0	46.2	53.4	60.0	63.0	63.0	63.0	60.6	57.6
Dédougou		52.6	52.6	57.9	66.9	75.2	79.0	79.0	79.0	76.0	72.2
Dori		39.3	39.3	43.2	49.9	56.1	58.9	58.9	58.9	56.7	53.9
Fada N'gourma		44.1	44.1	48.5	56.1	63.0	66.2	66.2	66.2	63.6	60.5
Gaoua		43.4	43.4	47.7	55.2	62.0	65.1	65.1	65.1	62.6	59.5
Ouagadougou		47.7	47.7	52.5	60.7	68.2	71.6	71.6	71.6	68.9	65.5
Ouahigouya		44.8	44.8	49.3	57.0	64.0	67.2	67.2	67.2	64.6	61.4
Pô		46.6	46.6	51.3	59.3	66.6	69.9	69.9	69.9	67.3	63.9

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 troisième décade de janvier 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.

Avantages du compost et du fumier

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.

I.4. Suivi de la végétation

Productivité de la matière sèche (DMP)

Durant la deuxième décade de janvier, la productivité de la matière sèche (DMP) a évolué de 1 à 32 kg/ha/jour. Elle est plus importante dans certaines localités des régions du Sud-ouest, des Hauts-Bassins, de l'Est, de la Boucle du Mouhoun et des Cascades avec une valeur supérieure à 14 kg/ha/jour.

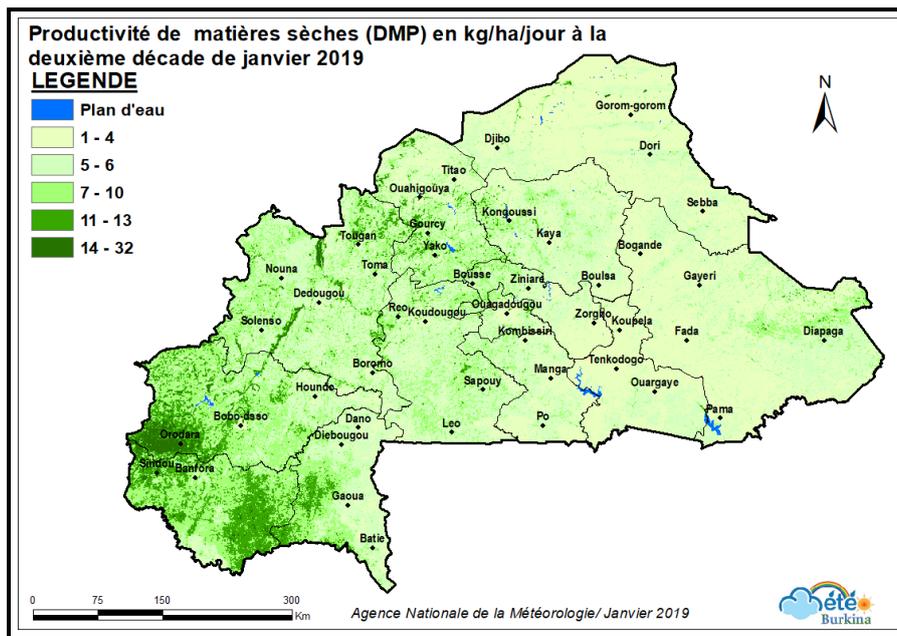


Figure 11: Productivité de la matière sèche à la deuxième décennie de janvier 2019.

I.5 Perspectives pour la deuxième décennie de janvier 2019

1.5.1 Prévision climatologique de l’ETP

Il est attendu au cours de la troisième décennie du mois de janvier 2019 que la demande climatique connaîtra une hausse sur la majeure partie du pays par rapport à la décennie qui vient de s’écouler. Par ailleurs, de légères baisses pourraient être enregistrées dans certaines localités de la région de l’Est. Ses valeurs pourraient se situer entre 56 mm à Dori et 76 mm à Dédougou (figure n).

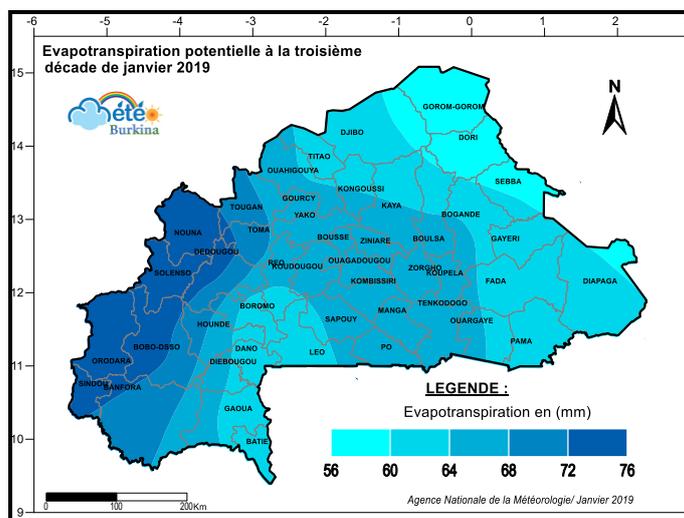


Figure n : Prévision climatologique de l’ETP à la troisième décennie de janvier 2019

1.5.2 Perspectives pour la période mardi 22 au lundi 28 janvier 2019

Au cours de la période allant du 22 au 28 janvier 2019, les vents d'harmattan seront faibles à modérés et intéresseront l'ensemble du pays. Des rafales de vents pourraient être observées localement, brassant ainsi de la poussière et du sable. Le ciel sera généralement dégagé et ensoleillé avec par moment une couverture nuageuse. Dans l'ensemble, les visibilitées seront assez bonnes durant cette période mais elles pourraient être affectées dans les grandes villes suite à la poussière et la fumée en suspension aux heures crépusculaires.

Les températures minimales moyennes varieront entre 10°C et 19°C avec le froid qui sera ressenti au cours des nuits et petits matins, surtout sur la partie nord du pays où des températures minimales inférieures à 15°C pourraient être observées. Quant aux températures maximales, elles oscilleront entre 30°C et 37°C (figures o et p).

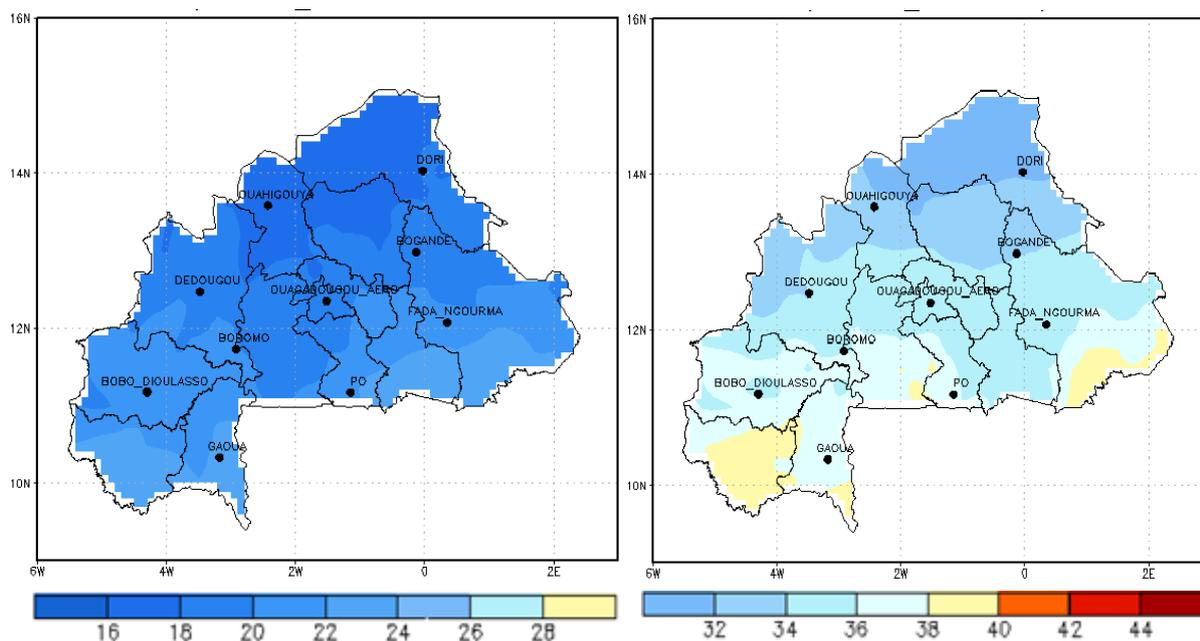


Figure o : NOAA GFS : Températures minimales prévues du 22 au 28 janvier 2019

Figure p : NOAA GFS : Températures maximales prévues du 22 au 28 janvier 2019