

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

SECRETARIAT GENERAL

DIRECTION GENERALE
DE LA METEOROLOGIE

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

BURKINA FASO

UNITE - PROGRES - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°31

Période du 01 au 10 novembre 2016



SOMMAIRE

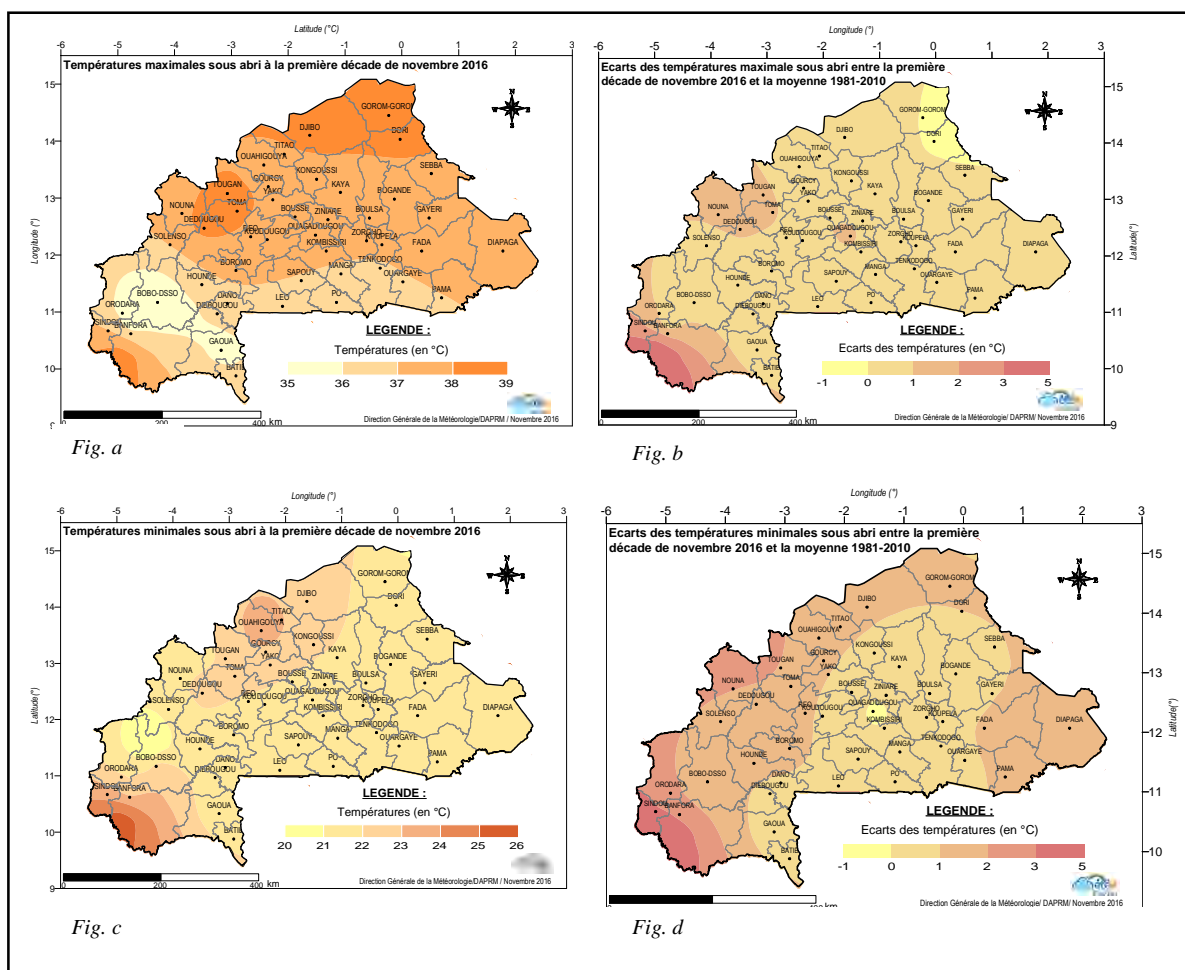
- hausse des températures extrêmes sous abri, comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse du degré hygrométrique de l'air par rapport à la décade précédente et hausse par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et baisse de l'évaporation « BAC » selon les zones climatiques, comparativement à la normale 1981-2010;
- besoins en eau d'irrigation pour quelques cultures de saison-sèche.
- perspectives sur l'évolution de l'évapotranspiration potentielle climatique pour la prochaine décade;
- Suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I Situation climatologique

La première décennie du mois de novembre 2016 a été marquée par une légère hausse des températures extrêmes sous abri sur l'ensemble du pays, comparativement à celles de la décennie précédente et à la moyenne 1981-2010. Les températures maximales ont varié entre 35.2 °C à Bobo-Dioulasso et 38.7°C à Niangoloko, tandis que les minimales ont oscillé entre 20.0°C à Vallée du Kou et 25.7°C à Niangoloko. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Bérégadougou et 65 mm à Bogandé. L'évaporation du bac « A » a varié entre 42 mm à Vallée du Kou et 98 mm à Bogandé. Cette décennie a été caractérisée par l'incursion des vents d'harmattan sur l'ensemble du pays.

I.1. Evolution de la température

Au cours de la première décennie de novembre 2016, les températures maximales ont varié entre 35.2°C à Bobo-Dioulasso et 38.7°C à Niangoloko (fig. a). Comparativement aux normales 1981-2010, pour la même période, ces valeurs de températures maximales ont connu une légère hausse sur l'ensemble du territoire (fig. b). Une anomalie négative de température a été néanmoins observée sur la façade Est de la région du Sahel avec un écart n'excédant pas -1.0°C à Dori.

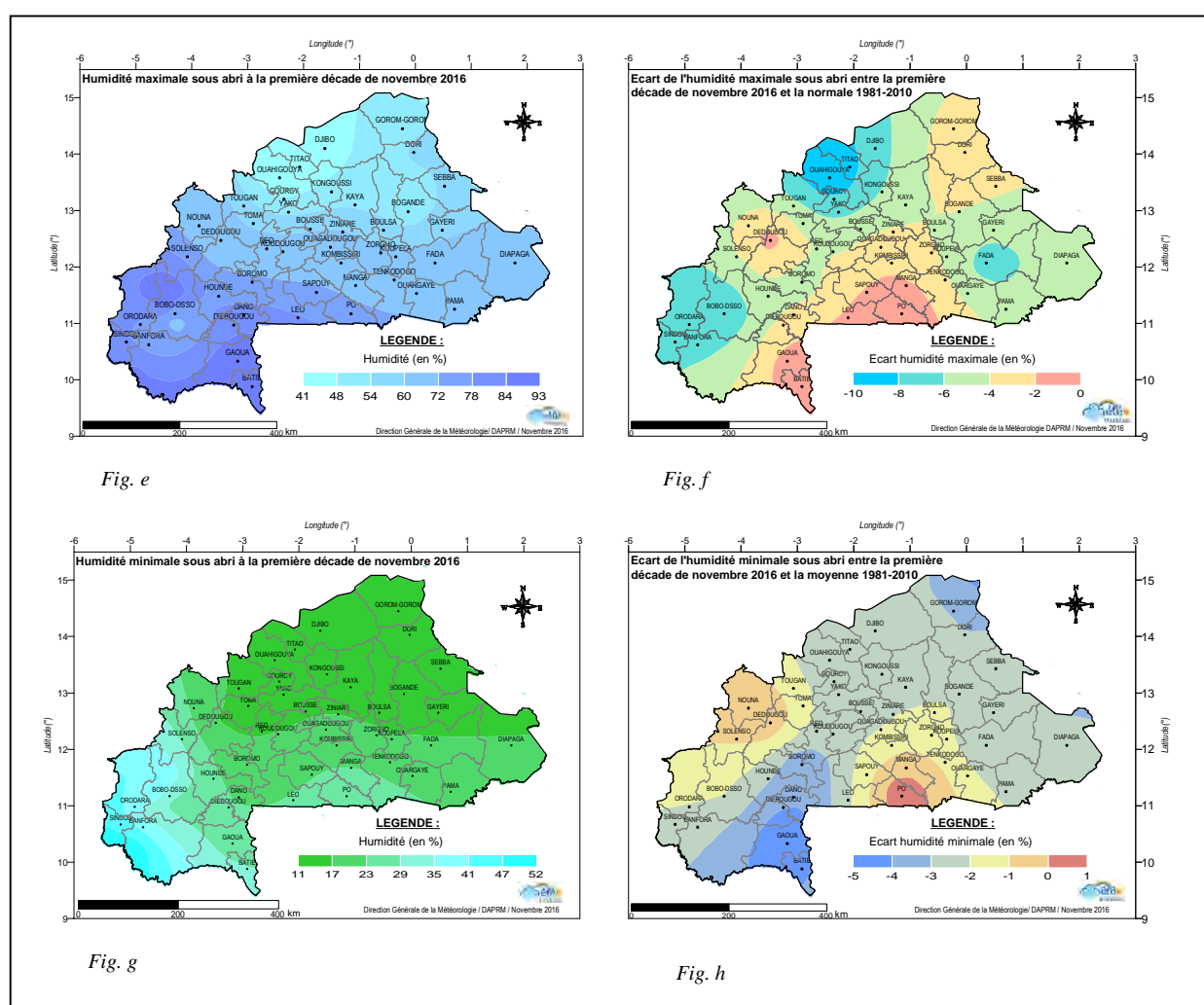


Pour ce qui concerne les températures minimales sous abri, elles ont oscillé entre 20.0°C à Vallée du Kou et 25.7°C à Niangoloko (fig. c). La tendance des températures minimales a été

à la hausse par rapport à celles de la normale 1981-2010 sur la presque totalité du pays. Cette hausse a été beaucoup plus importante sur la moitié Ouest du pays notamment dans les régions de la Boucle du Mouhoun, des Hauts-Bassins et des Cascades où l'écart a atteint $+4.2^{\circ}\text{C}$ (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Il a été noté au cours de cette première décade de novembre 2016, une baisse du taux de l'humidité de l'air sur l'ensemble du pays comparativement aux décades précédentes. Cela est dû à l'arrivée progressive des vents d'harmattan. L'humidité relative maximale de l'air sous abri a oscillé entre 41% à Ouahigouya et 93% à Vallée du Kou (fig. e).



Comparée à celle de la série 1981-2010 pour la même période, l'humidité maximale a connu une évolution négative sur l'ensemble du pays. Cette baisse est plus marquée au Nord-Ouest, à l'Ouest et à l'Est du pays avec -10% à Ouahigouya, -8% à Bobo-Dioulasso et -7% à Fada N'gourma (fig. f).

Au cours de la même décade, l'humidité relative minimale sous abri a varié entre 12% à Bogandé, Ouahigouya et Dori (fig. g). Ces données de l'humidité relative minimale comparées aux valeurs de la normale 1981-2010, permettent d'observer également une baisse tendancielle sur la presque totalité du pays à l'exception de la localité de Pô où une hausse a été constatée (fig. h).

Conseils pratiques

- **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 d'eau

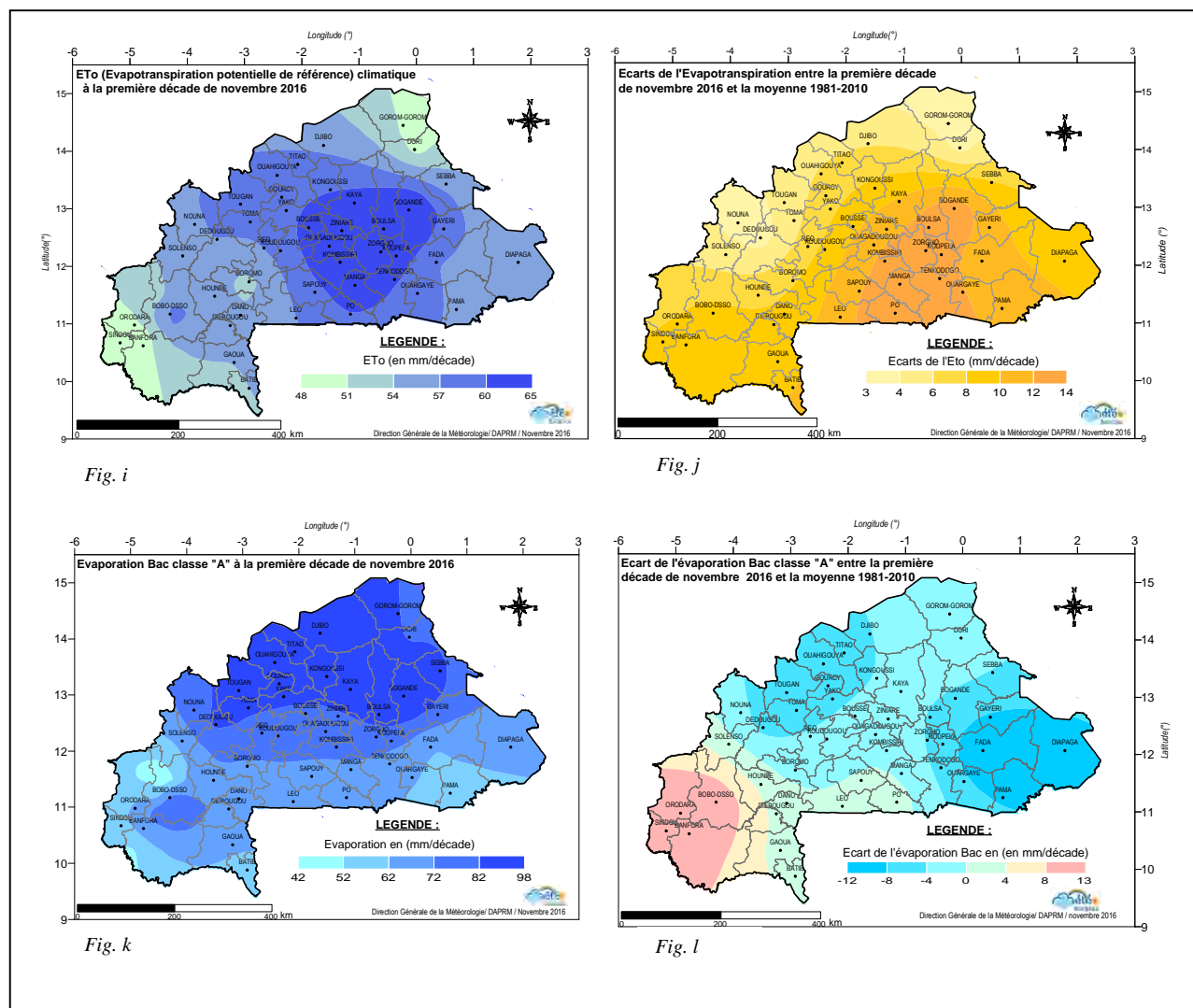
I.3.1 Situation de la décade

Au cours de la première décade de novembre 2016, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Bérégadougou et 65 mm à Bogandé (fig. i). Par rapport à la moyenne 1981-2010 et pour la même période, cette demande évaporative a subi une hausse sur l'ensemble du pays. Cette hausse a été de +10.6 mm à Fada N'gourma, +11.6 mm à Ouagadougou, +13.8 mm à Bogandé et +13.9 mm à Pô (fig. j).

Pour ce qui concerne l'évaporation mesurée dans le bac «A», elle a varié entre 42 mm à Vallée du Kou et 98 mm à Bogandé (fig. k). Comparée à la moyenne de 1981-2010, elle a évolué à la baisse dans les zones soudano-sahélienne et sahélienne et en hausse dans la partie soudanienne du pays (fig. l).

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 en 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.



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;**
- 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.

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

Cumuls 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
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	15	16	17	18	19	20
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	11	12
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 contre saison

NB : les tableaux ci-dessous représentent les besoins en eau de chaque culture pour la première décade de novembre en fonction du stade dans lequel se trouve la culture.

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

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	17.7	17.7	18.9	31.9	45.4	59.0	70.8	70.8	70.8	69.0	57.8	42.5	32.5
Bogande	19.5	19.5	20.8	35.1	50.1	65.0	78.0	78.0	78.0	76.1	63.7	46.8	35.8
Boromo	15.9	15.9	17.0	28.6	40.8	53.0	63.6	63.6	63.6	62.0	51.9	38.2	29.2
Dédougou	17.1	17.1	18.2	30.8	43.9	57.0	68.4	68.4	68.4	66.7	55.9	41.0	31.4
Dori	15.0	15.0	16.0	27.0	38.5	50.0	60.0	60.0	60.0	58.5	49.0	36.0	27.5
Fada N'gourma	17.1	17.1	18.2	30.8	43.9	57.0	68.4	68.4	68.4	66.7	55.9	41.0	31.4
Gaoua	16.2	16.2	17.3	29.2	41.6	54.0	64.8	64.8	64.8	63.2	52.9	38.9	29.7
Ouagadougou	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
Ouahigouya	17.4	17.4	18.6	31.3	44.7	58.0	69.6	69.6	69.6	67.9	56.8	41.8	31.9
Pô	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

ETM = Kc* ET_o : 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	35.4	35.4	35.4	40.1	47.2	56.1	64.9	67.9	67.9	67.9	67.9	66.1	60.8	53.1
Bogande	39.0	39.0	39.0	44.2	52.0	61.8	71.5	74.8	74.8	74.8	74.8	72.8	67.0	58.5
Boromo	31.8	31.8	31.8	36.0	42.4	50.4	58.3	61.0	61.0	61.0	61.0	59.4	54.6	47.7
Dédougou	34.2	34.2	34.2	38.8	45.6	54.2	62.7	65.6	65.6	65.6	65.6	63.8	58.7	51.3
Dori	30.0	30.0	30.0	34.0	40.0	47.5	55.0	57.5	57.5	57.5	57.5	56.0	51.5	45.0
Fada N'gourma	34.2	34.2	34.2	38.8	45.6	54.2	62.7	65.6	65.6	65.6	65.6	63.8	58.7	51.3
Gaoua	32.4	32.4	32.4	36.7	43.2	51.3	59.4	62.1	62.1	62.1	62.1	60.5	55.6	48.6
Ouagadougou	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
Ouahigouya	34.8	34.8	34.8	39.4	46.4	55.1	63.8	66.7	66.7	66.7	66.7	65.0	59.7	52.2
Pô	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

ETM = Kc* ET_o : 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	41.3	41.3	45.4	52.5	59.0	62.0	62.0	62.0	59.6	56.6
Bogande	45.5	45.5	50.1	57.9	65.0	68.3	68.3	68.3	65.7	62.4
Boromo	37.1	37.1	40.8	47.2	53.0	55.7	55.7	55.7	53.5	50.9
Dédougou	39.9	39.9	43.9	50.7	57.0	59.9	59.9	59.9	57.6	54.7
Dori	35.0	35.0	38.5	44.5	50.0	52.5	52.5	52.5	50.5	48.0
Fada N'gourma	39.9	39.9	43.9	50.7	57.0	59.9	59.9	59.9	57.6	54.7
Gaoua	37.8	37.8	41.6	48.1	54.0	56.7	56.7	56.7	54.5	51.8
Ouagadougou	44.1	44.1	48.5	56.1	63.0	66.2	66.2	66.2	63.6	60.5
Ouahigouya	40.6	40.6	44.7	51.6	58.0	60.9	60.9	60.9	58.6	55.7
Pô	42.0	42.0	46.2	53.4	60.0	63.0	63.0	63.0	60.6	57.6

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

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
- ✚ 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 Perspectives pour la deuxième décennie de novembre 2016

Prévision climatologique de l'ETo

Au cours de la deuxième décennie du mois de novembre, la demande climatique pourrait avoir une tendance à la hausse sur la moitié Ouest du pays, stationnaire au Centre et une baisse sur la partie Est comparativement à la décennie précédente. De fortes évaporations pourraient être observées également dans certaines localités des régions de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins (figure m).

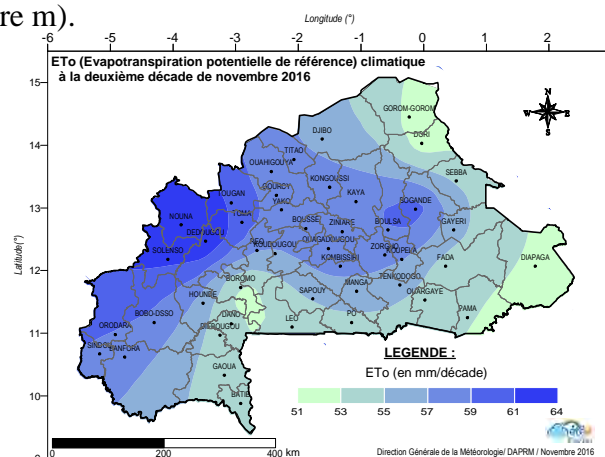


Figure m : Prévision climatologique de l'ETo à la deuxième décennie de novembre 2016

