

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

SECRETARIAT GÉNÉRAL

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA MÉTÉOROLOGIE

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

BURKINA FASO

UNITÉ - PROGRÈS - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°32

PÉRIODE DU 11 AU 20 NOVEMBRE 2016



SOMMAIRE

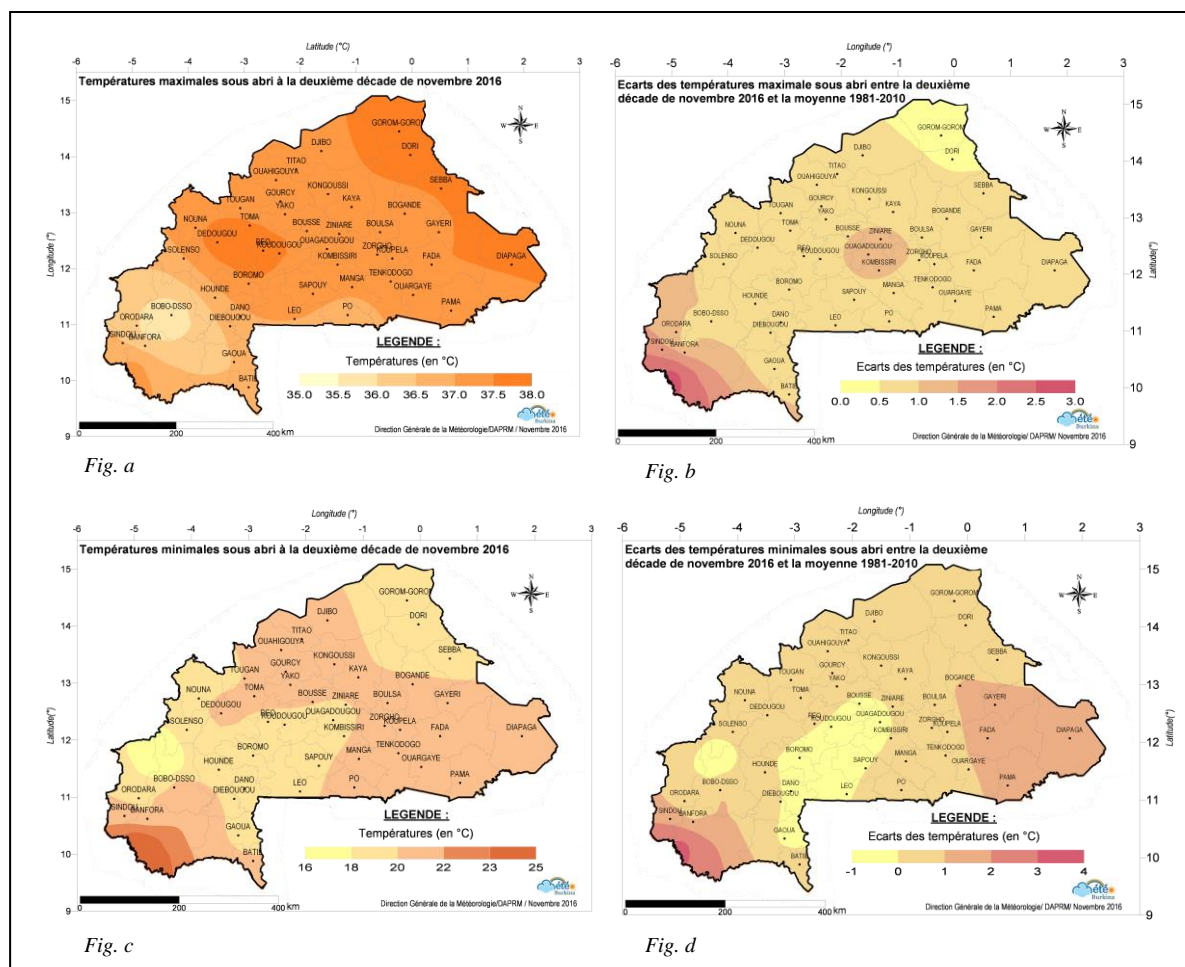
- légère hausse des températures extrêmes sous abri, comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- stabilité du degré hygrométrique de l'air par rapport à la décennie précédente et baisse par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- baisse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et 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 décennie;
- Suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I Situation climatologique

La deuxième 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 moyenne 1981-2010. Les températures maximales ont varié entre 35.5 °C à Bobo-Dioulasso et 37.8°C à Dori, tandis que les minimales ont oscillé entre 16.5°C à Vallée du Kou et 24.2°C à Niangoloko. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 46 mm à Dori et 61 mm à Bobo-Dioulasso. L'évaporation du bac « A » a varié entre 39 mm à Vallée du Kou et 92 mm à Bogandé. Cette décennie a été caractérisée le maintien des vents d'harmattan sur l'ensemble du pays.

I.1. Evolution de la température

Au cours de la deuxième décennie de novembre 2016, les températures maximales ont varié entre 35.5°C à Bobo-Dioulasso et 37.8°C à Dori (fig. a). Comparativement à la normale 1981-2010, pour la même période, ces valeurs de températures maximales ont connu une hausse sur l'ensemble du territoire surtout dans les régions des Cascades et du Centre (fig. b)

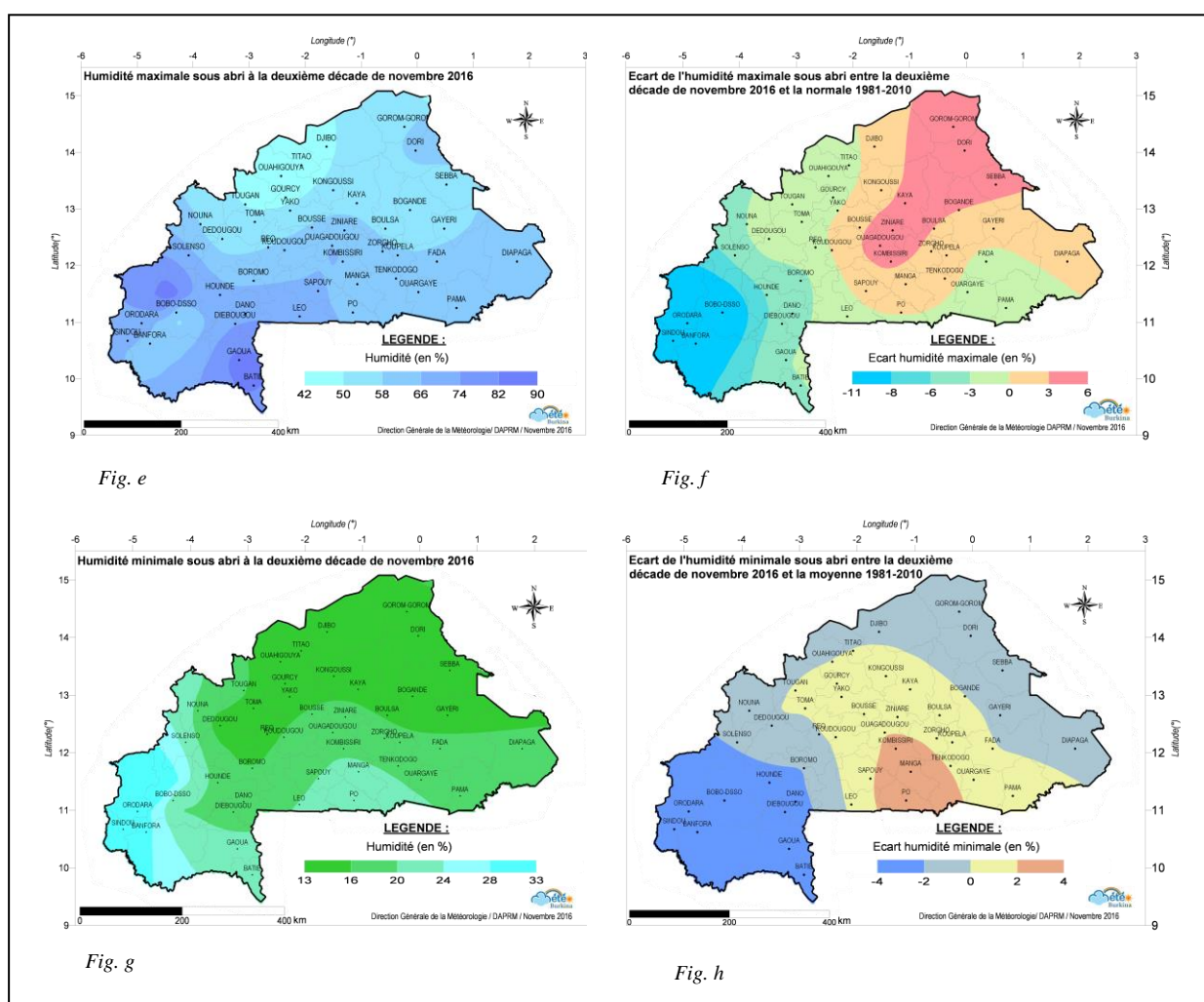


Pour ce qui concerne les températures minimales sous abri, elles ont oscillé entre 16.5°C à Vallée du Kou et 24.2°C à Niangoloko (fig. c). La tendance des températures minimales a été à la hausse par rapport à celles de la normale 1981-2010 sur la presque totalité du pays. Cette

hausse a été beaucoup plus importante dans les régions de l'Est et des Cascades où l'écart a atteint $+3.3^{\circ}\text{C}$ (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Il a été noté au cours de cette deuxième décennie de novembre 2016, une stabilité du taux de l'humidité de l'air sur l'ensemble du pays comparativement aux décades précédentes. L'humidité relative maximale de l'air sous abri a oscillé entre 42% à Ouahigouya et 90% 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 la majeure partie du pays. Cette baisse est plus marquée à l'Ouest, du pays avec -11% à Bobo-Dioulasso (fig. f).

Au cours de la même décennie, l'humidité relative minimale sous abri a varié entre 13% à Bogandé et Ouahigouya et 33% à la Vallée du Kou (fig. g). Ces données de l'humidité relative minimale comparées aux valeurs de la normale 1981-2010, permettent d'observer

également une baisse sur la presque totalité du pays à l'exception des localités comme Pô et Ouagadougou 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

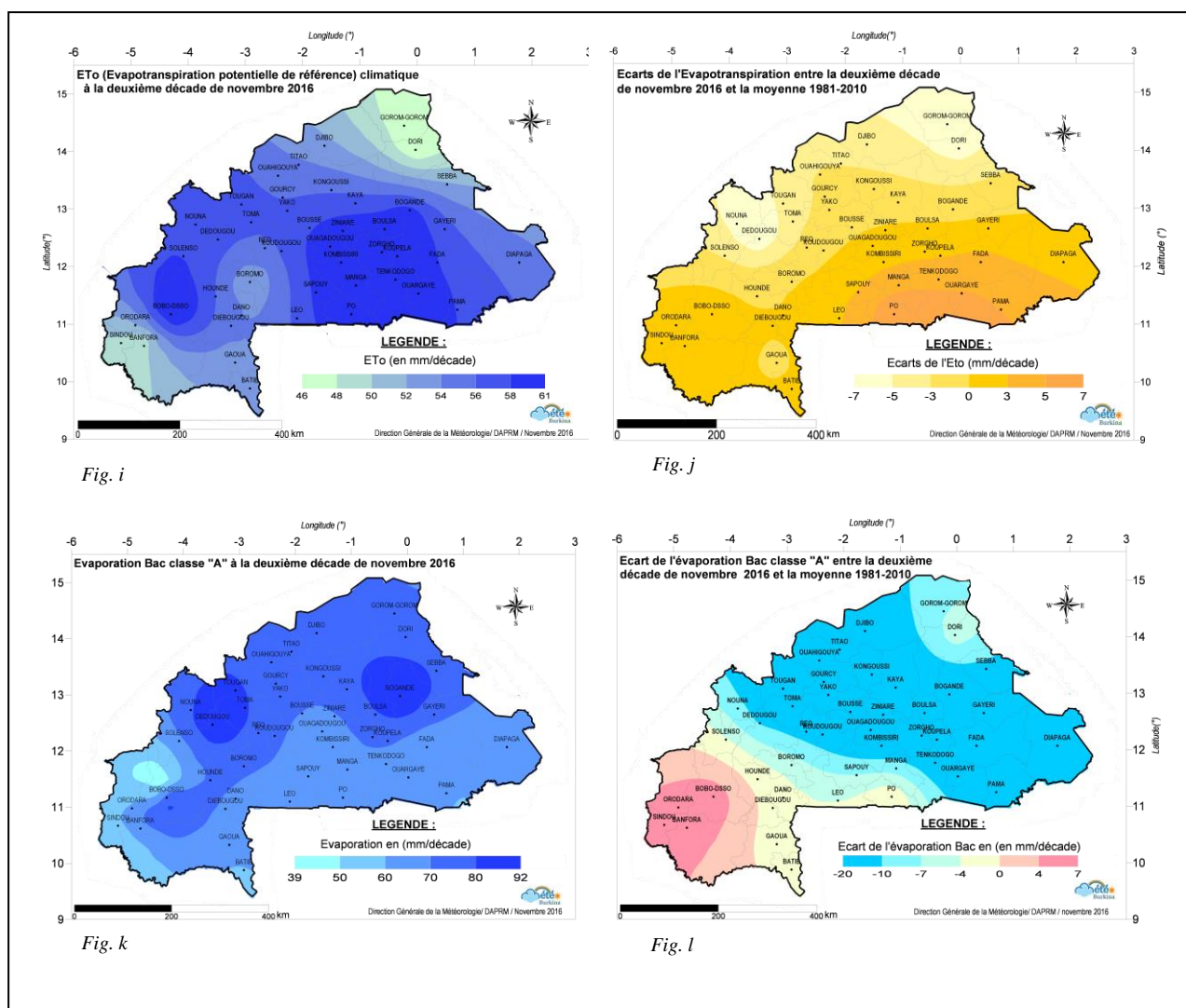
I.3.1 Situation de la décade

Au cours de la deuxième décade de novembre 2016, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 46 mm à Dori et 61 mm à Bobo-Dioulasso et à Pô (fig. i). Par rapport à la moyenne 1981-2010 et pour la même période, cette demande évaporative a subi une hausse dans la moitié nord et une baisse dans la moitié sud du pays. (fig. j).

Pour ce qui concerne l'évaporation mesurée dans le bac «A», elle a varié entre 39 mm à Vallée du Kou et 92 mm à Bogandé (fig. k). Comparée à la moyenne de 1981-2010, elle a évolué à la hausse dans la zone soudanienne et à la baisse dans les zones soudano-sahélienne et sahélienne 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	
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 contre saison

NB : les tableaux ci-dessous représentent les besoins en eau climatiques de chaque culture pour la troisième décennie 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												
		dec_1	dec_2	dec_3	dec_4	dec_5	dec_6	dec_7	dec_8	dec_9	dec_10	dec_11	dec_12	dec_13
Bobo Dioulasso		17,7	17,7	18,8	31,8	45,4	58,9	70,7	70,7	70,7	68,9	57,7	42,4	32,4
Bogande		17,6	17,6	18,7	31,6	45,0	58,5	70,2	70,2	70,2	68,4	57,3	42,1	32,2
Boromo		15,5	15,5	16,5	27,9	39,7	51,6	61,9	61,9	61,9	60,4	50,6	37,2	28,4
Dédougou		19,2	19,2	20,4	34,5	49,2	63,9	76,7	76,7	76,7	74,8	62,6	46,0	35,1
Dori		15,1	15,1	16,1	27,2	38,7	50,3	60,4	60,4	60,4	58,9	49,3	36,2	27,7
Fada N'gourma		16,2	16,2	17,3	29,2	41,7	54,1	64,9	64,9	64,9	63,3	53,0	39,0	29,8
Gaoua		16,0	16,0	17,0	28,7	41,0	53,2	63,8	63,8	63,8	62,2	52,1	38,3	29,3
Ouagadougou		17,6	17,6	18,8	31,6	45,1	58,6	70,3	70,3	70,3	68,6	57,4	42,2	32,2
Ouahigouya		17,1	17,1	18,2	30,7	43,8	56,9	68,3	68,3	68,3	66,6	55,8	41,0	31,3
Pô		16,6	16,6	17,7	29,8	42,5	55,2	66,2	66,2	66,2	64,6	54,1	39,7	30,4

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													
		dec_1	dec_2	dec_3	dec_4	dec_5	dec_6	dec_7	dec_8	dec_9	dec_10	dec_11	dec_12	dec_13	dec_14
Bobo Dioulasso		35,3	35,3	35,3	40,1	47,1	56,0	64,8	67,7	67,7	67,7	67,7	66,0	60,7	53,0
Bogande		35,1	35,1	35,1	39,8	46,8	55,6	64,4	67,3	67,3	67,3	67,3	65,5	60,3	52,7
Boromo		31,0	31,0	31,0	35,1	41,3	49,0	56,8	59,3	59,3	59,3	59,3	57,8	53,1	46,4
Dédougou		38,3	38,3	38,3	43,5	51,1	60,7	70,3	73,5	73,5	73,5	73,5	71,6	65,8	57,5
Dori		30,2	30,2	30,2	34,2	40,2	47,8	55,3	57,8	57,8	57,8	57,8	56,3	51,8	45,3
Fada N'gourma		32,5	32,5	32,5	36,8	43,3	51,4	59,5	62,2	62,2	62,2	62,2	60,6	55,7	48,7
Gaoua		31,9	31,9	31,9	36,2	42,6	50,5	58,5	61,2	61,2	61,2	61,2	59,6	54,8	47,9
Ouagadougou		35,2	35,2	35,2	39,8	46,9	55,7	64,5	67,4	67,4	67,4	67,4	65,6	60,4	52,7
Ouahigouya		34,1	34,1	34,1	38,7	45,5	54,1	62,6	65,4	65,4	65,4	65,4	63,7	58,6	51,2
Pô		33,1	33,1	33,1	37,5	44,2	52,4	60,7	63,5	63,5	63,5	63,5	61,8	56,9	49,7

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

dec=décade

culture: Oignon Cycle: 95 jours

Stations	Décades	ETM (mm/décade) à partir du 1er jour après sémis									
		dec_1	dec_2	dec_3	dec_4	dec_5	dec_6	dec_7	dec_8	dec_9	dec_10
Bobo Dioulasso		41,2	41,2	45,4	52,4	58,9	61,8	61,8	61,8	59,5	56,5
Bogande		41,0	41,0	45,0	52,1	58,5	61,4	61,4	61,4	59,1	56,2
Boromo		36,1	36,1	39,7	45,9	51,6	54,2	54,2	54,2	52,1	49,5
Dédougou		44,7	44,7	49,2	56,9	63,9	67,1	67,1	67,1	64,5	61,3
Dori		35,2	35,2	38,7	44,8	50,3	52,8	52,8	52,8	50,8	48,3
Fada N'gourma		37,9	37,9	41,7	48,1	54,1	56,8	56,8	56,8	54,6	51,9
Gaoua		37,2	37,2	41,0	47,3	53,2	55,9	55,9	55,9	53,7	51,1
Ouagadougou		41,0	41,0	45,1	52,2	58,6	61,5	61,5	61,5	59,2	56,3
Ouahigouya		39,8	39,8	43,8	50,6	56,9	59,7	59,7	59,7	57,5	54,6
Pô		38,6	38,6	42,5	49,1	55,2	58,0	58,0	58,0	55,8	53,0

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

dec=décade

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 troisième décade de novembre 2016

Prévision climatologique de l'ETo

Au cours de la troisième décade du mois de novembre, la demande climatique pourrait avoir une tendance à la baisse comparativement à la décade précédente sur la majeure partie du pays. De fortes évaporations pourraient être observées également dans certaines localités des régions de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins (figure m).

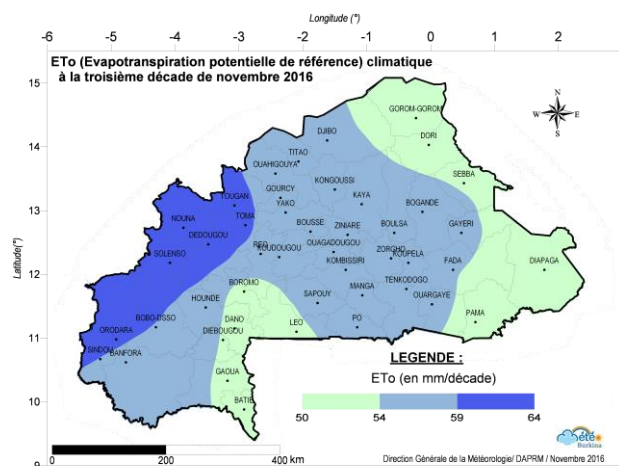


Figure m : Prévision climatologique de l'ETo à la troisième décade de novembre 2016

I.5. Suivi de la végétation

I.5.1 Indices normalisés de végétation (NDVI)

Au cours de la deuxième décennie du mois de novembre 2016, la couverture végétale présente toujours une bonne physionomie bonne dans la zone soudanienne. Elle est moyennement dense à clairsemée dans zone soudano-sahélienne. Dans la zone sahélienne du pays, on observe une apparition de vastes étendues de sols dénudés (fig. Oa). Comparée à la moyenne 2001-2010, la couverture végétative apparait similaire ou supérieure à celle-ci sur l'ensemble des différentes régions à l'exception de quelques localités de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins et de l'Est où on observe une baisse de l'indice comparatif (fig.Ob). La transhumance reste toujours timide dans les différentes zones climatiques compte tenu des récoltes qui se poursuivent et des résidus de récoltes disponibles qui contribuent à l'alimentation du bétail. **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.**

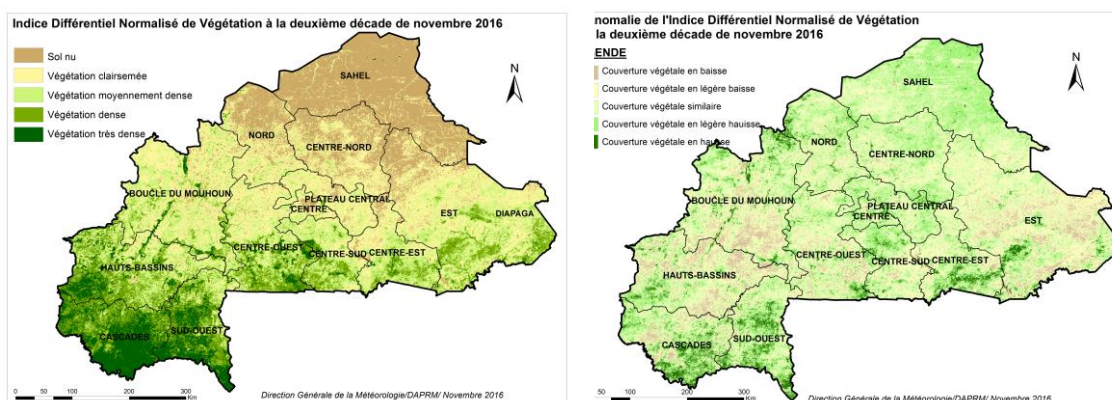


Figure Oa : niveau de couverture de la végétation à la deuxième décennie de novembre 2016

Figure Ob : indice de végétation à la deuxième décennie de novembre 2016 comparé à la moyenne 2001-2010

