

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

UNITE - PROGRÈS - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°34

Période du 01 au 10 Décembre 2016



SOMMAIRE

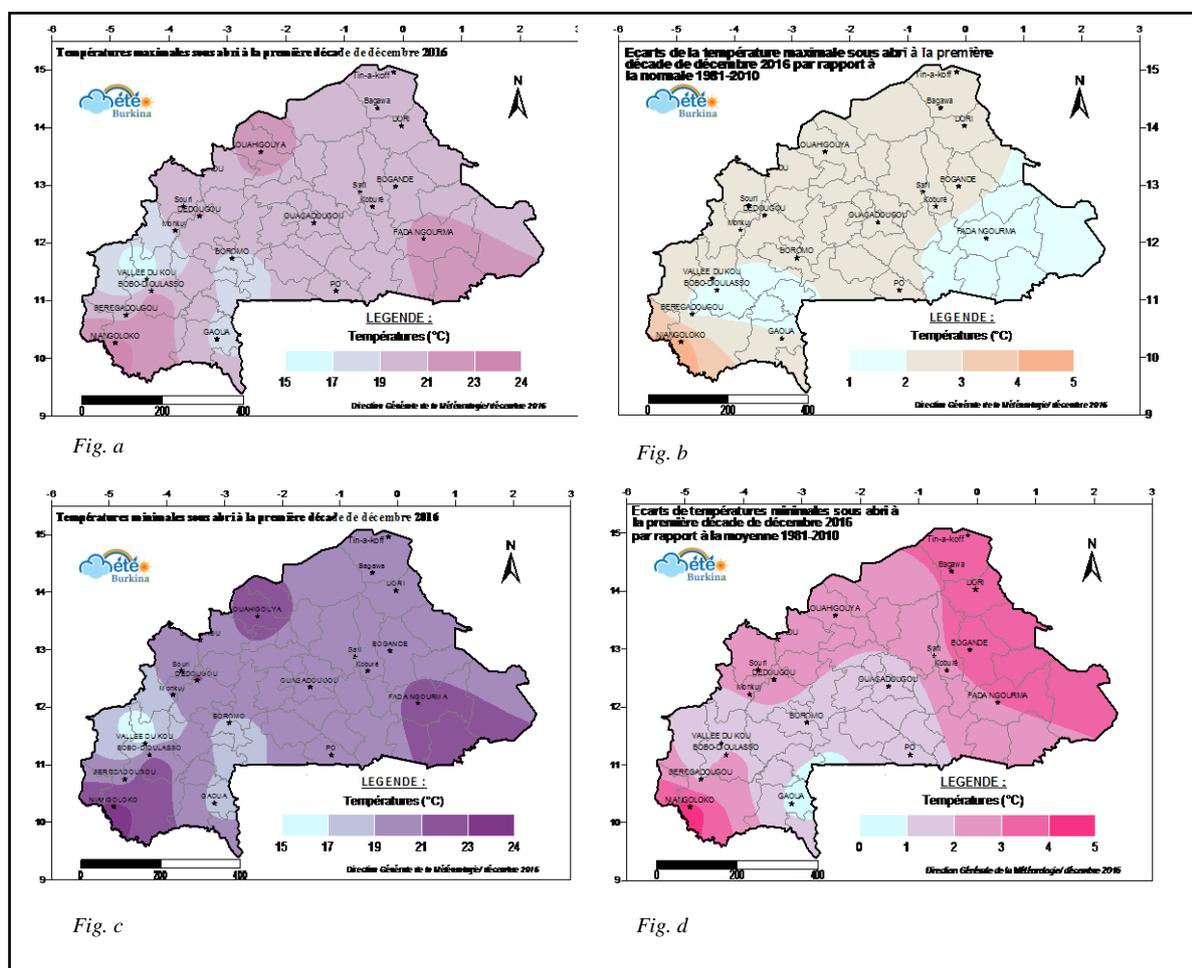
- légère hausse des températures extrêmes sous abri, comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- évolution en dents de scie du taux de l'humidité relative de l'air par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et de l'évaporation « BAC » comparativement à la normale 1981-2010;
- besoins en eau d'irrigation pour quelques cultures de saison-sèche.
- perspectives sur l'évolution de l'ETP climatique;
- Suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I Situation climatologique

Cette première décade du mois de décembre 2016 a été marquée par une baisse des températures extrêmes sous abri sur l'ensemble du pays qui a été occasionnée par les vents d'harmattan sur la quasi-totalité du pays. Les températures maximales ont varié entre 34.8 °C à Bobo-Dioulasso et 38.6°C à Niangoloko, tandis que les minimales ont oscillé entre 15.4°C à la Vallée du Kou et 23.7°C à Niangoloko. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 50 mm à Dori et 71 mm à la Pô. L'évaporation du bac « A » a varié entre 48 mm à Dori et 112 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

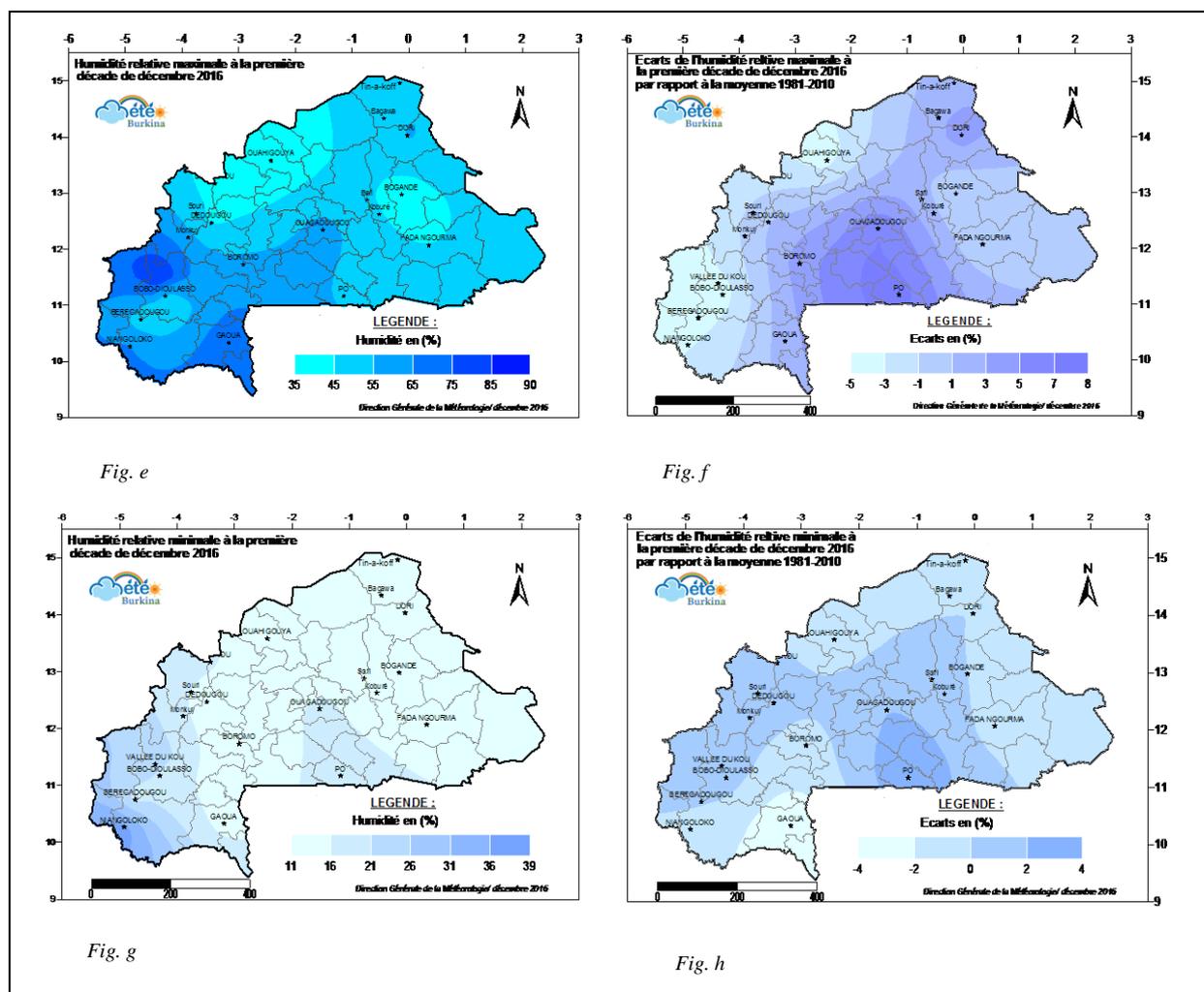
La première décade de décembre 2016 a été marquée par des températures maximales oscillant entre 34.8°C à Bobo-Dioulasso et 38.61°C à Niangoloko (fig. a). Comparées à celles de la normale 1981-2010, pour la même période, ces valeurs de températures maximales ont été en hausse sur l'ensemble du territoire avec un maximum dans la région des Cascades où Niangoloko présente un écart de 4.6°C (fig. b)



Les températures minimales sous abri quant à elles se sont étalées entre 15.4°C à la Vallée du Kou et 23.7°C à Niangoloko (fig. c). Relativement à la normale 1981-2010, elles ont subi des hausses comprises entre 0.7°C à Gaoua et 4.6°C à Niangoloko (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Au cours de la présente décennie l'humidité relative maximale de l'air sous abri a varié entre 35% à Ouahigouya et 89% à la Vallée du Kou (fig. e).



Comparativement à celle de la série 1981-2010 pour la même période, elle a d'une part été en baisse principalement dans les localités situées à l'ouest et au sud-ouest du territoire avec un maximum de -4°C à Ouahigouya et à Bobo-Dioulasso, et d'autre part elle a été en hausse dans le reste du territoire, culminant à $+8^{\circ}\text{C}$ à Pô (fig. f).

En ce qui concerne l'humidité relative minimale sous abri pour la même période, elle a oscillé entre 11% à Bogandé et 39% à Niangoloko (fig. g). Par rapport à la normale 1981-2010, elle a été en baisse dans les zones sahélienne et soudanienne et en hausse dans la zone soudano-sahélienne (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 cette décade, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a varié entre 50 mm à Dori et 71 mm à la Pô (fig. i). Comparativement à la moyenne 1981-2010 et pour la même période, cette demande évaporatoire a subi une hausse sur l'ensemble du pays avec un écart positif de 21.7mm à Pô (fig. j).

Pour ce qui est de l'évaporation mesurée dans le bac «A», elle a évolué entre 48 mm à Dori et 112 mm à Bogandé (fig. k). Relativement à la moyenne de 1981-2010, elle a connu une baisse au centre et à l'est et une hausse dans le reste 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 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.

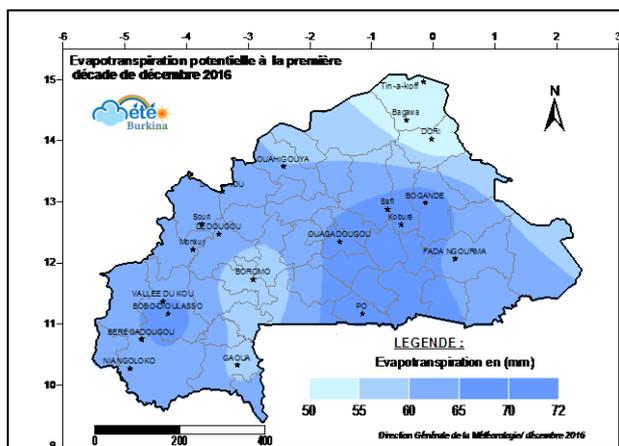


Fig. i

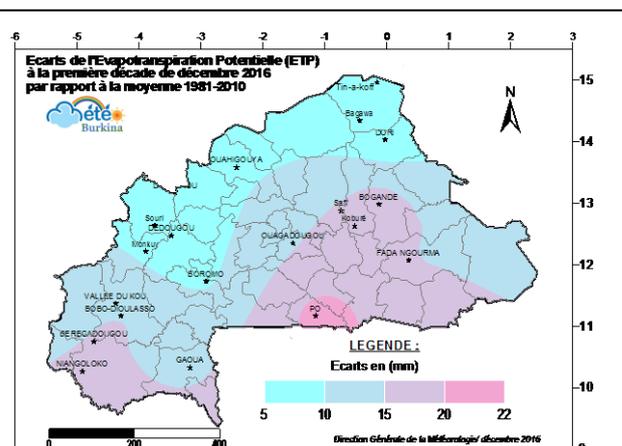


Fig. j

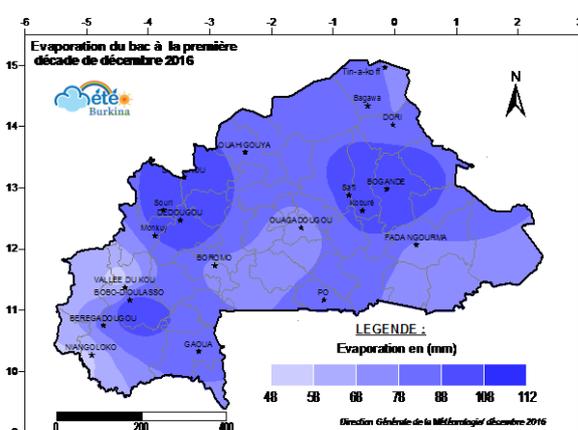


Fig. k

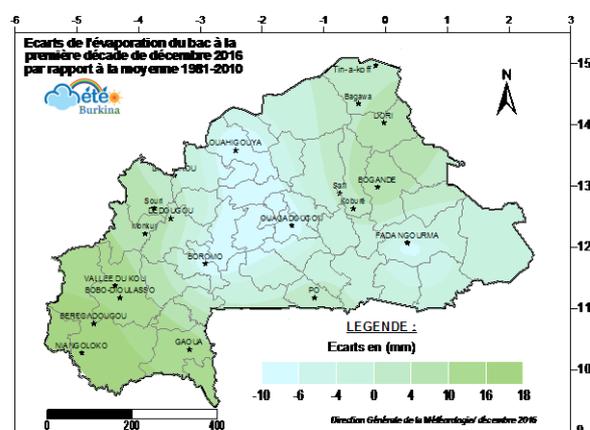


Fig. l

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	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												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bobo Dioulasso		20,7	20,7	22,1	37,3	53,1	69,0	82,8	82,8	82,8	80,7	67,6	49,7	38,0
Bogande		21,0	21,0	22,4	37,8	53,9	70,0	84,0	84,0	84,0	81,9	68,6	50,4	38,5
Boromo		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
Dédougou		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
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		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		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
Ouagadougou		20,1	20,1	21,4	36,2	51,6	67,0	80,4	80,4	80,4	78,4	65,7	48,2	36,9
Ouahigouya		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
Pô		21,3	21,3	22,7	38,3	54,7	71,0	85,2	85,2	85,2	83,1	69,6	51,1	39,1

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		41,4	41,4	41,4	46,9	55,2	65,6	75,9	79,4	79,4	79,4	79,4	77,3	71,1	62,1
Bogande		42,0	42,0	42,0	47,6	56,0	66,5	77,0	80,5	80,5	80,5	80,5	78,4	72,1	63,0
Boromo		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
Dédougou		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
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		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		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
Ouagadougou		40,2	40,2	40,2	45,6	53,6	63,7	73,7	77,1	77,1	77,1	77,1	75,0	69,0	60,3
Ouahigouya		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
Pô		42,6	42,6	42,6	48,3	56,8	67,5	78,1	81,7	81,7	81,7	81,7	79,5	73,1	63,9

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		48,3	48,3	53,1	61,4	69,0	72,5	72,5	72,5	69,7	66,2
Bogande		49,0	49,0	53,9	62,3	70,0	73,5	73,5	73,5	70,7	67,2
Boromo		37,8	37,8	41,6	48,1	54,0	56,7	56,7	56,7	54,5	51,8
Dédougou		45,5	45,5	50,1	57,9	65,0	68,3	68,3	68,3	65,7	62,4
Dori		35,0	35,0	38,5	44,5	50,0	52,5	52,5	52,5	50,5	48,0
Fada N'gourma		44,1	44,1	48,5	56,1	63,0	66,2	66,2	66,2	63,6	60,5
Gaoua		41,3	41,3	45,4	52,5	59,0	62,0	62,0	62,0	59,6	56,6
Ouagadougou		46,9	46,9	51,6	59,6	67,0	70,4	70,4	70,4	67,7	64,3
Ouahigouya		42,0	42,0	46,2	53,4	60,0	63,0	63,0	63,0	60,6	57,6
Pô		49,7	49,7	54,7	63,2	71,0	74,6	74,6	74,6	71,7	68,2

ETM = Kc* ETo : 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
- ✚ 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 Perspectives pour la deuxième décade de Décembre 2016

Prévision climatologique de l'ETo

Pour la seconde décade du mois de Décembre, la demande climatique pourrait connaître une baisse par rapport à celle de la décade précédente sur la majeure partie du pays. Toutefois les régions du Centre, de l'Est, de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins pourraient avoir des fortes demandes (figure m).

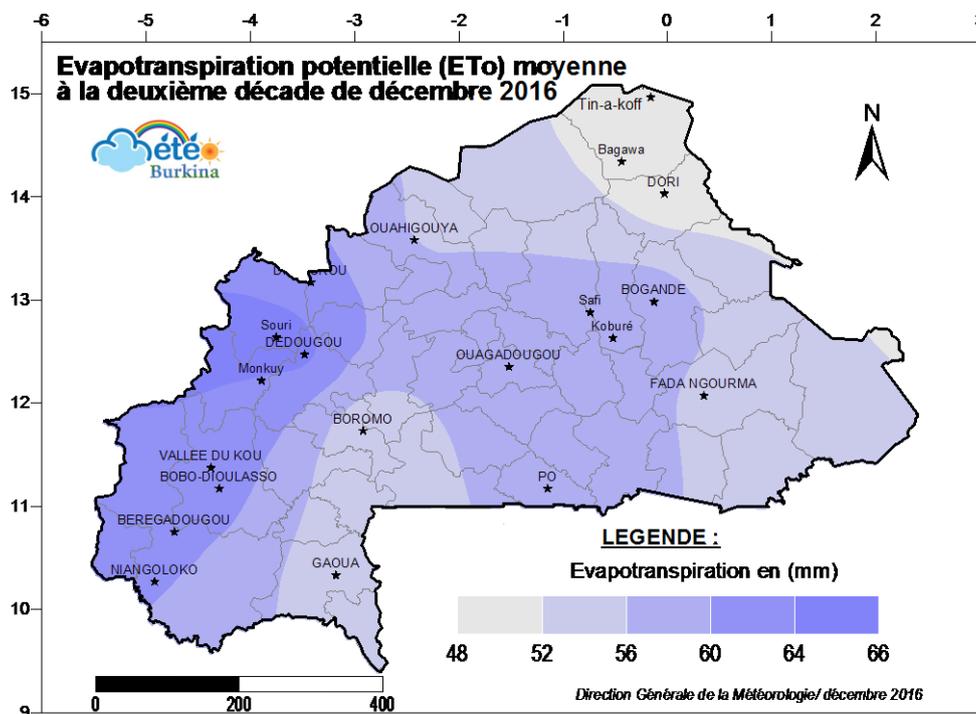


Figure m : Prévision climatologique de l'ETo à la deuxième décade de décembre 2016

I.5. Suivi de la végétation

I.5.1 Indices normalisés de végétation (NDVI)

Au cours de la première décade du mois de décembre 2016, la couverture végétale a continué de se dégarnir significativement surtout dans la partie sahélienne du pays où apparaît des îlots de végétation. Mais l'indice demeure dans l'ensemble assez bon à bon dans les zones soudano-sahélienne et soudanienne. Il faut noter qu'à cette période de l'année, la végétation reste dominée par les ligneux sur l'ensemble du pays (fig. oa). Comparée à la moyenne 2001-2010, la couverture végétative apparaît similaire ou inférieure à celle-ci sur l'ensemble des différentes régions du pays (fig.Ob). La transhumance reste toujours timide dans les différentes zones climatiques compte tenu des récoltes de certaines spéculations qui se

poursuivent dans certaines localités du pays 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.

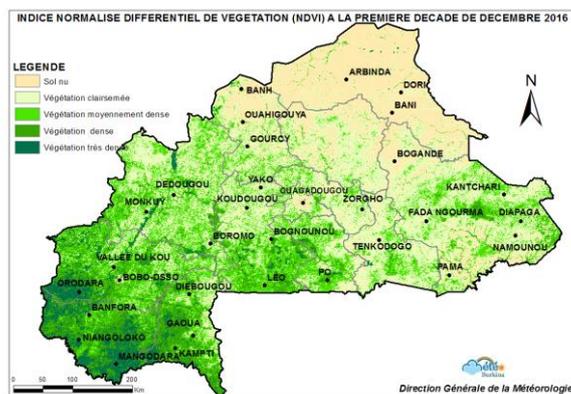


Figure Oa : niveau de couverture de la végétation à la première décennie de décembre 2016

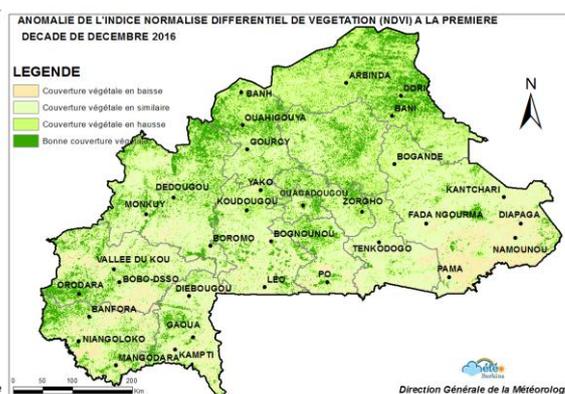


Figure Ob : indice de végétation à la première décennie de décembre 2016 comparé à la moyenne 2001-2010