

MINISTRE DES INFRASTRUCTURES, DU
DESENCLAVEMENT ET DES TRANSPORTS,

SÉCRETARIAT GÉNÉRAL

DIRECTION GÉNÉRALE
DE LA MÉTÉOROLOGIE

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

BURKINA FASO

UNITE - PROGRES - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°35

PÉRIODE DU 11 AU 20 DÉCEMBRE



SOMMAIRE :

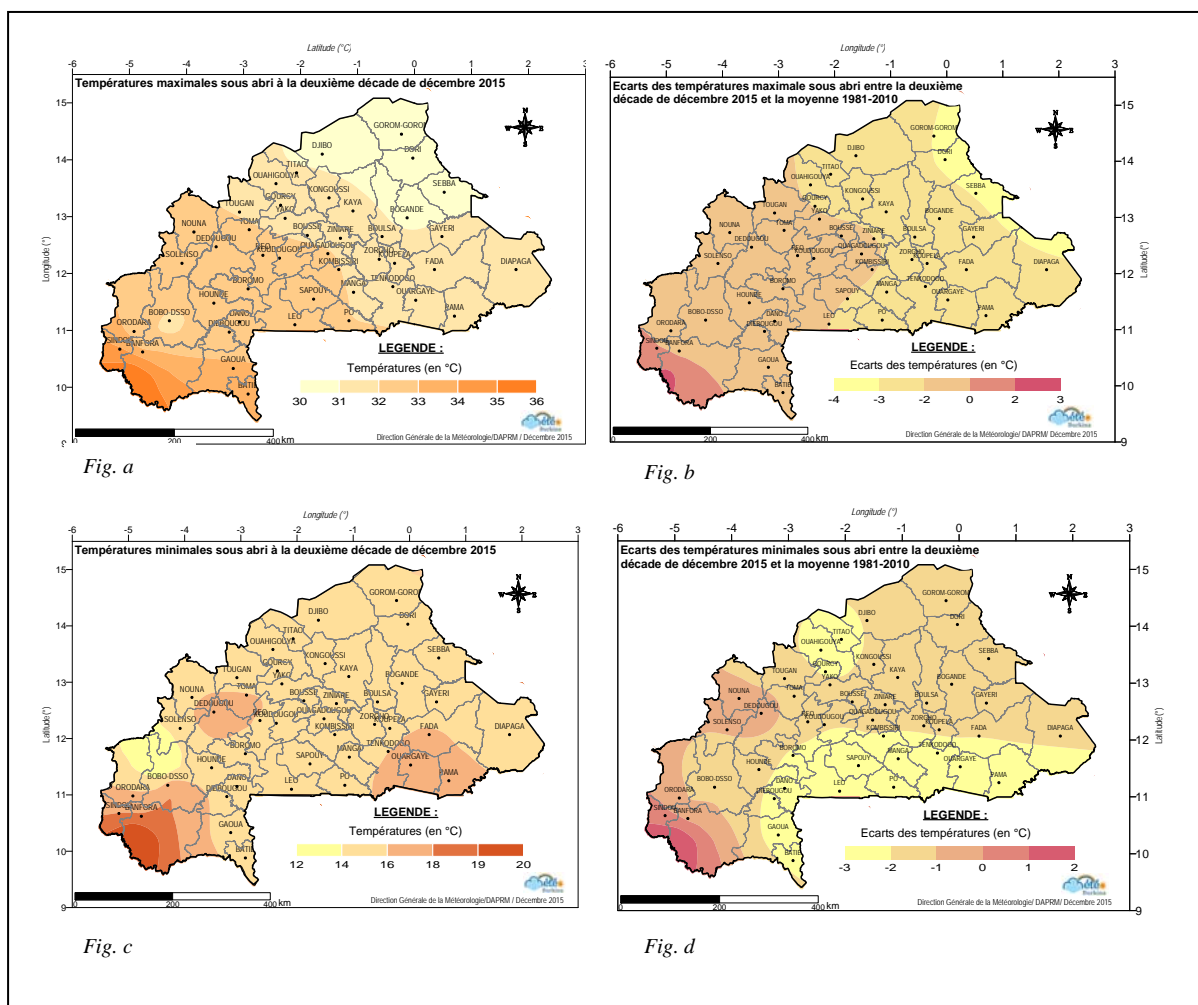
- baisse des températures extrêmes sous abri, comparativement à la normale 1981-2010 sur la majeure partie du pays ;
- baisse du degré hygrométrique de l'air par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et baisse de l'évaporation « 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 décennie;
- suivi satellitaire des indices de végétation.

I Situation climatologique

La deuxième décennie du mois de décembre 2015 a été marquée par une légère baisse 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 30.7°C à Dori et 36.0°C à Niangoloko, tandis que les minimales ont oscillé entre 11.6°C à la Vallée du Kou et 20.1°C à Niangoloko. Les humidités maximales ont évolué entre 31% à Bogandé et 89% à la Vallée du Kou et entre 10% à Bogandé et 37% à Niangoloko pour les humidités minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 45 mm à Dori et 72 mm à Bobo-Dioulasso. L'évaporation du bac « A » a varié entre 48 mm à la Vallée du Kou et 104 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

Au cours de la deuxième décennie de décembre 2015, Les températures maximales ont varié entre 30.7°C à Dori et 36.0°C à Niangoloko (fig. a). Elles ont connu une baisse par rapport à la normale (moyenne 1981-2010) pour la majeure partie du pays (fig. b). Néanmoins, des anomalies positives de température importantes ont été observées dans la région des Cascades avec un écart atteignant +2.4°C à Niangoloko.

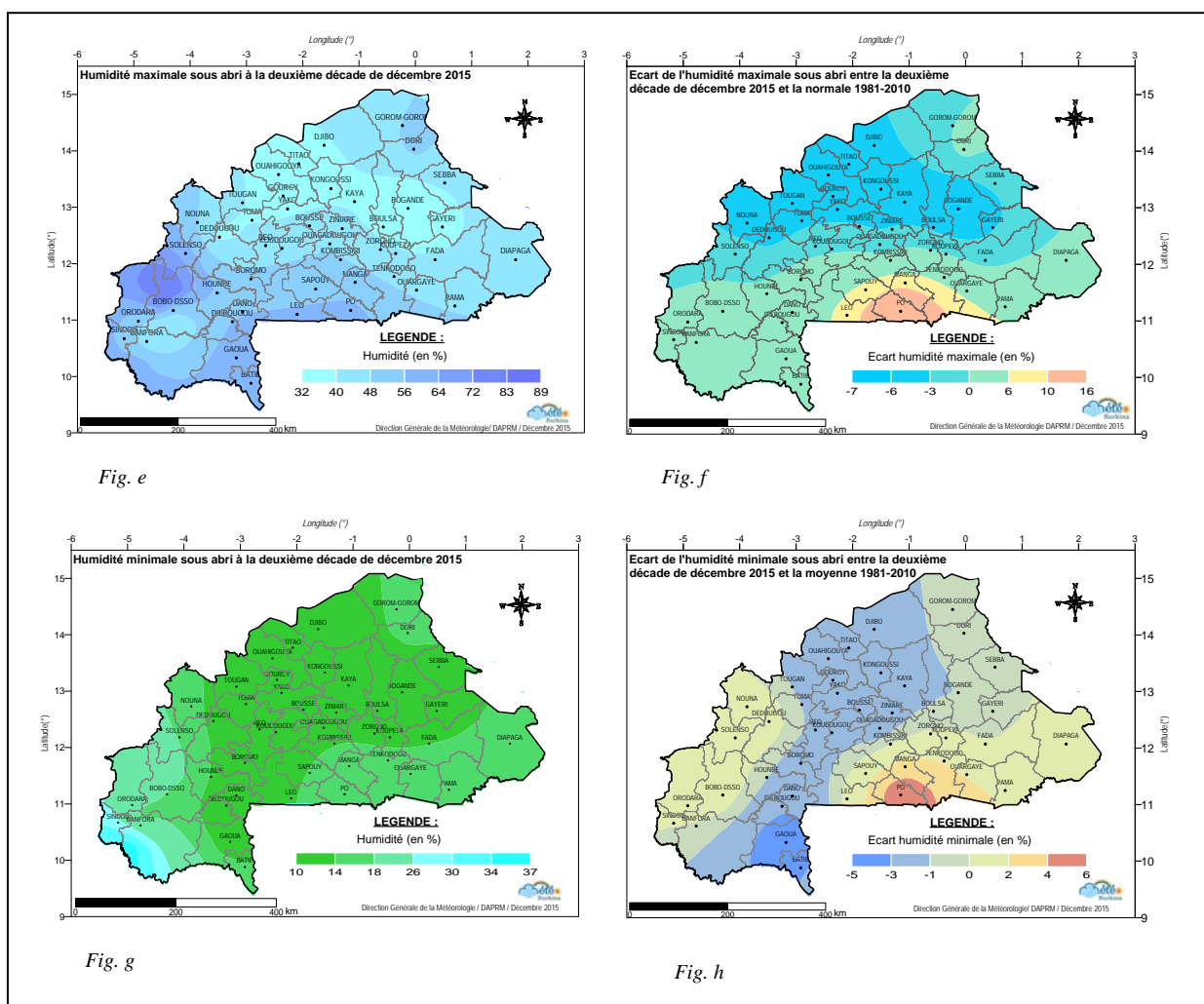


Quant aux températures minimales sous abri, elles ont oscillé entre 11.6°C à la Vallée du Kou et 20.1°C à Niangoloko (fig. c). Elles ont évolué à la baisse par rapport à celles de la normale (moyenne 1981-2010) sur la majeure partie du pays avec -2.8°C à Pô, -2.6°C à Gaoua et -

2.3°C à Ouahigouya. Des anomalies positives de températures ont été observées dans les régions des Cascades avec +2.0°C à Niangoloko (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

L'ensemble du pays a connu une stabilité du taux de l'humidité relative de l'air au cours de cette décade comparativement à celle de la décade précédente. Cela est dû à la présence et au renforcement des vents d'harmattan. L'humidité relative maximale de l'air sous abri a oscillé entre 31% à Bogandé et 89% à la Vallé du Kou (fig. e).



Comparée à celles de la série 1981-2010 pour la même période, l'humidité maximale a connu des écarts positifs sur la majeure partie du pays. Cette hausse est plus marquée à Centre-sud avec 17% à Pô. Cependant, les zones soudano-sahélienne et sahélienne du pays ont connu une baisse du degré hygrométrique de l'air (fig. f). Durant la même période, l'humidité relative minimale sous abri a varié entre 10% à Bogandé et 37% à Niangoloko (fig. g). Comparée aux valeurs de la normale (moyenne 1981-2010), des anomalies négatives ont été observées sur la

quasi-totalité du pays avec un écart de -5% à Gaoua et -3% à Ouahigouya à l'exception de certaines localités du Centre-sud, de l'Est et de l'Ouest du pays qui ont connu une légère hausse du degré hygrométrique de l'air avec un écart de +6% à Pô et +1% à Dédougou et à Bobo-Dioulasso (fig. h).

Les conseils agrométéorologiques suivants restent toujours valables pour les types de cultures énoncées et il est fortement recommandé aux producteurs et aux intervenants du monde agricole d'en tenir compte afin d'atténuer les impacts négatifs des facteurs météorologiques sur la production et stimuler les rendements.

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.
- Les températures actuellement observées constituent les seuils tolérables au développement de la plupart des cultures maraîchères et de saison-sèche. Par exemple, 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.
- La tendance actuelle des conditions météorologiques pourrait occasionner en certains endroits l'avènement de températures extrêmes qui ont 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) surtout en cette période ;
- ❖ qu'elle 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'elle 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

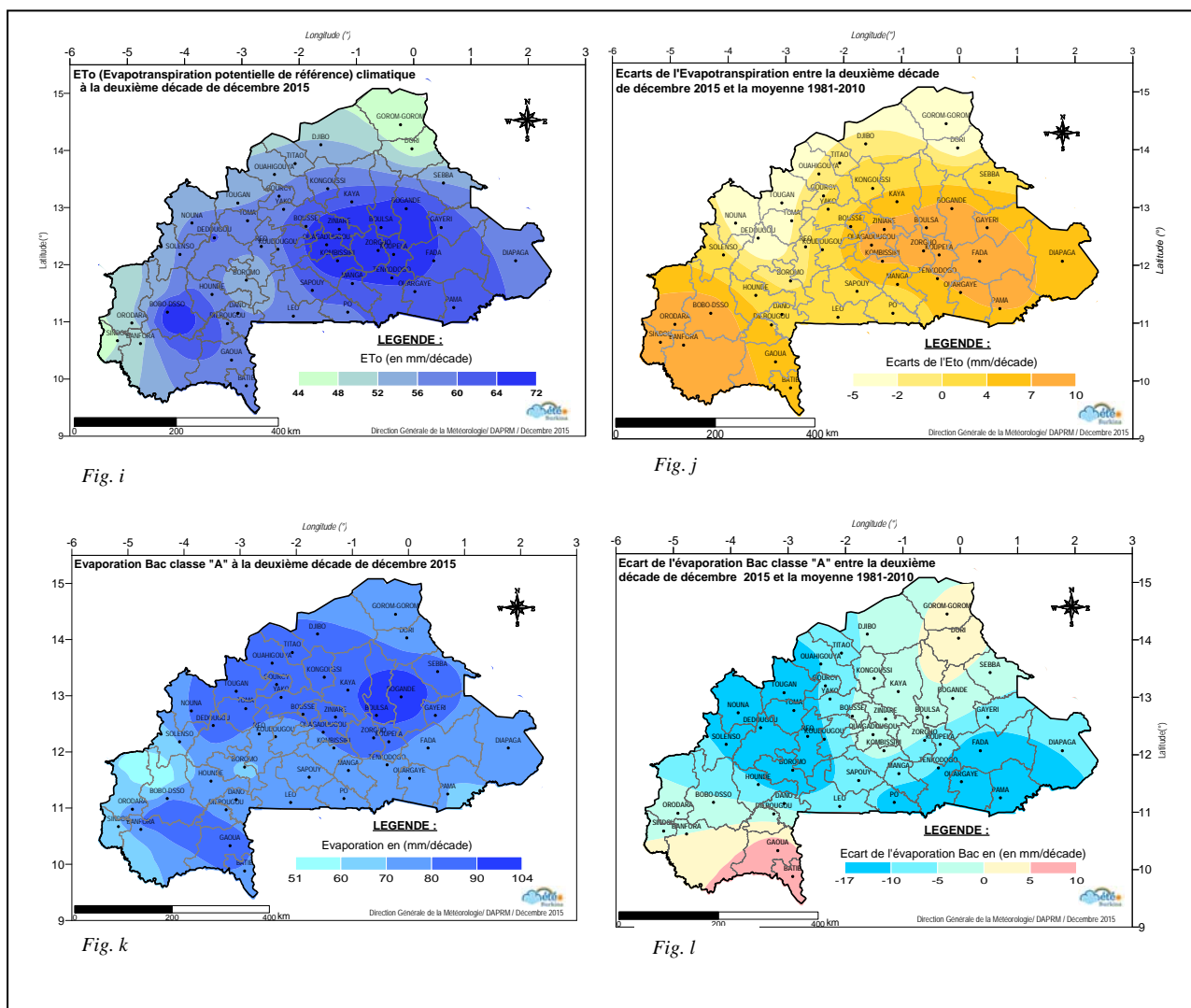
I.3.1 Situation de la décade

Au cours de cette décade, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a varié entre 45 mm à Dori et 72 mm à Bobo-Dioulasso (fig. i). Par rapport à la moyenne 1981-2010 et pour la même période, cette demande évaporative a subi une hausse sur la majeure partie du pays. Cette hausse a été de +9.8 mm à Bobo-Dioulasso, +9.4 mm à Fada Ngourma, +9.3 mm à Ouagadougou (fig. j).

Pour ce qui concerne l'évaporation mesurée dans le bac «A», elle a varié entre 48 mm à la Vallée du Kou et 104 mm à Bogandé (fig. k). Comparée à la moyenne de 1981-2010, elle a évolué à la baisse sur la majeure partie du pays avec -17.8 mm à Boromo, -13.8 mm à Fada Ngourma, et -13.6 mm à Dédougou exceptées certaines localités des régions du Sahel, du Sud-ouest et des Cascades qui ont connu une hausse de l'évaporation (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	1	2	3		
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	1.05	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 troisième décade de mars 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	21.8	21.8	23.2	39.2	55.8	72.5	87.0	87.0	87.0	84.8	71.1	52.2	39.9
Bogande	21.9	21.9	23.4	39.5	56.3	73.1	87.7	87.7	87.7	85.5	71.6	52.6	40.2
Boromo	19.9	19.9	21.2	35.9	51.1	66.4	79.7	79.7	79.7	77.7	65.1	47.8	36.5
Dédougou	23.4	23.4	24.9	42.1	60.0	77.9	93.5	93.5	93.5	91.1	76.3	56.1	42.8
Dori	19.4	19.4	20.7	34.9	49.7	64.6	77.5	77.5	77.5	75.6	63.3	46.5	35.5
Fada N'gourma	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
Gaoua	20.2	20.2	21.5	36.3	51.8	67.3	80.8	80.8	80.8	78.7	66.0	48.5	37.0
Ouagadougou	22.1	22.1	23.6	39.7	56.7	73.6	88.3	88.3	88.3	86.1	72.1	53.0	40.5
Ouahigouya	21.4	21.4	22.8	38.4	54.8	71.2	85.4	85.4	85.4	83.3	69.8	51.3	39.2
Pô	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

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

dec=décade

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	43.5	43.5	43.5	49.3	58.0	68.9	79.8	83.4	83.4	83.4	83.4	81.2	74.7	65.3
Bogande	43.9	43.9	43.9	49.7	58.5	69.4	80.4	84.1	84.1	84.1	84.1	81.9	75.3	65.8
Boromo	39.8	39.8	39.8	45.2	53.1	63.1	73.0	76.4	76.4	76.4	76.4	74.4	68.4	59.8
Dédougou	46.7	46.7	46.7	53.0	62.3	74.0	85.7	89.6	89.6	89.6	89.6	87.2	80.2	70.1
Dori	38.8	38.8	38.8	43.9	51.7	61.4	71.1	74.3	74.3	74.3	74.3	72.4	66.5	58.1
Fada N'gourma	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
Gaoua	40.4	40.4	40.4	45.8	53.8	63.9	74.0	77.4	77.4	77.4	77.4	75.4	69.3	60.6
Ouagadougou	44.2	44.2	44.2	50.0	58.9	69.9	81.0	84.6	84.6	84.6	84.6	82.4	75.8	66.2
Ouahigouya	42.7	42.7	42.7	48.4	57.0	67.6	78.3	81.9	81.9	81.9	81.9	79.7	73.3	64.1
Pô	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

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	50.8	50.8	55.8	64.5	72.5	76.1	76.1	76.1	73.2	69.6
Bogande	51.2	51.2	56.3	65.1	73.1	76.8	76.8	76.8	73.8	70.2
Boromo	46.5	46.5	51.1	59.1	66.4	69.7	69.7	69.7	67.1	63.7
Dédougou	54.5	54.5	60.0	69.3	77.9	81.8	81.8	81.8	78.7	74.8
Dori	45.2	45.2	49.7	57.5	64.6	67.8	67.8	67.8	65.2	62.0
Fada N'gourma	46.6	46.6	51.3	59.3	66.6	69.9	69.9	69.9	67.3	63.9
Gaoua	47.1	47.1	51.8	59.9	67.3	70.7	70.7	70.7	68.0	64.6
Ouagadougou	51.5	51.5	56.7	65.5	73.6	77.3	77.3	77.3	74.3	70.7
Ouahigouya	49.8	49.8	54.8	63.4	71.2	74.8	74.8	74.8	71.9	68.4
Pô	47.7	47.7	52.5	60.7	68.2	71.6	71.6	71.6	68.9	65.5

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 décennie de décembre 2015

Prévision climatologique de l'ETo

La demande climatique de la décennie à venir sera sensiblement identique à celle de la décennie écoulée. Cependant elle sera plus élevée dans les parties Ouest du pays par rapport à celles de l'Est et du Sud. En effet les besoins en eau d'irrigation varieront, selon les données climatologiques, entre 52 et 71 mm selon les localités (figure m).

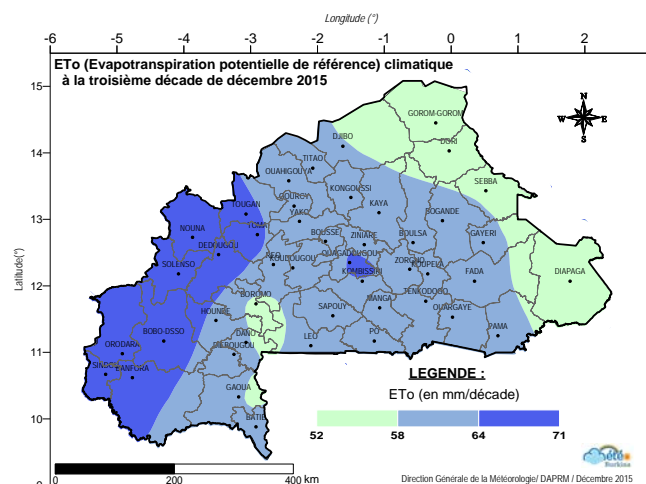


Figure m : Prévision climatologique de l'ETo à la troisième décennie de décembre 2015

I.5. Suivi de la végétation

I.5.1 Indices normalisés de végétation (NDVI)

L'indice différentiel normalisé de végétation au cours de cette deuxième décennie du mois de décembre 2015 a été dense à moyennement dense dans la majeure partie de la zone soudanienne, faiblement dense à clairsemée dans la zone soudano-sahélienne et inexistante dans la zone sahélienne du pays (figure: oa). Les régions du Centre Sud et de l'Est ont connu une baisse brutale de la couverture végétale ; on voit apparaître de larges bandes dénudées dans ces régions.

Ce niveau de couverture végétale comparé à celui de la moyenne 2001-2010, indique un taux supérieur dans les parties ouest de la région du Sud-ouest, nord et ouest de de la Boucle du Mouhoun, l'ouest des Hauts Bassins et l'est des Cascades. Par contre dans les parties Est et Centre du pays, la couverture végétale a connu une régression sur de vastes zones (figure: ob).



Figure Oa : niveau de couverture de la végétation à la deuxième décennie de décembre 2015



Figure Ob : différence des indices de végétation entre la 2^{ème} décennie de décembre 2015 et la moyenne 2001-2010

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.