

AGENCE NATIONALE

DE LA METEOROLOGIE

01 B.P. 576 OUAGADOUGOU 01

TEL:+ 226-25-35-60-32

BURKINA FASO

Unité - Progrès - Justice

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°32

Période du 11 au 20 novembre 2017



SOMMAIRE

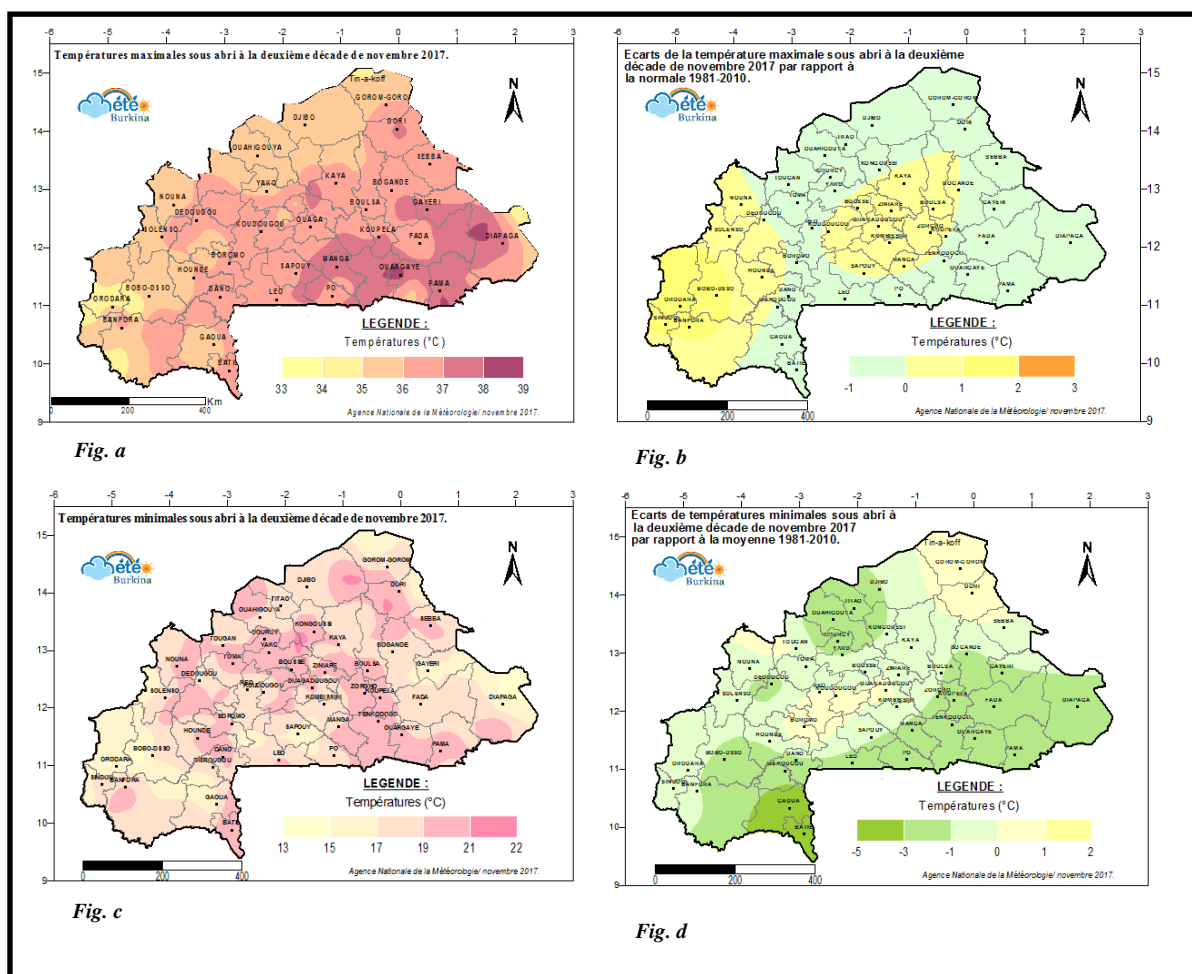
- baisse des moyennes des températures extrêmes sous abri comparativement à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du pays ;
- baisse des moyennes des humidités relatives extrêmes de l'air par rapport à la normale 1981-2010, sur la quasi-totalité du territoire;
- baisse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et de l'évaporation du BAC Classe « A » comparées à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du pays;
- besoins en eau d'irrigation pour quelques cultures de saison-sèche;
- Suivi de l'évolution de la végétation par satellite;
- perspectives sur l'évolution de l'ETP climatique et de l'évolution du temps pour la prochaine décade.

I Situation climatologique

La deuxième décennie du mois de novembre 2017 a été caractérisée par une activité modérée des vents d'harmattan sur la quasi-totalité du pays avec de faibles incursions de vent de mousson dans la partie sud. Ces incursions de mousson ont permis d'enregistrer 2.6 mm en un jour de pluie à Bitou dans le Boulgou. Les moyennes des températures maximales sous abri ont varié entre 33.6 °C à Botou et 38.9 °C à Bétaré, tandis que les minimales ont oscillé entre 12.8 °C à Nasso et 22.7°C à Boussé. Les moyennes des humidités relatives extrêmes ont respectivement évolué entre 16% à Arbinda et 96% à Nasso pour les maximales et entre 8% à Bogandé et 36% à Niangoloko pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) s'est étalée entre 47 mm à Dori et 62 mm à Bobo-Dioulasso. L'évaporation du bac « A » a varié entre 37 mm à Niangoloko et 96 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température de l'air sous abri

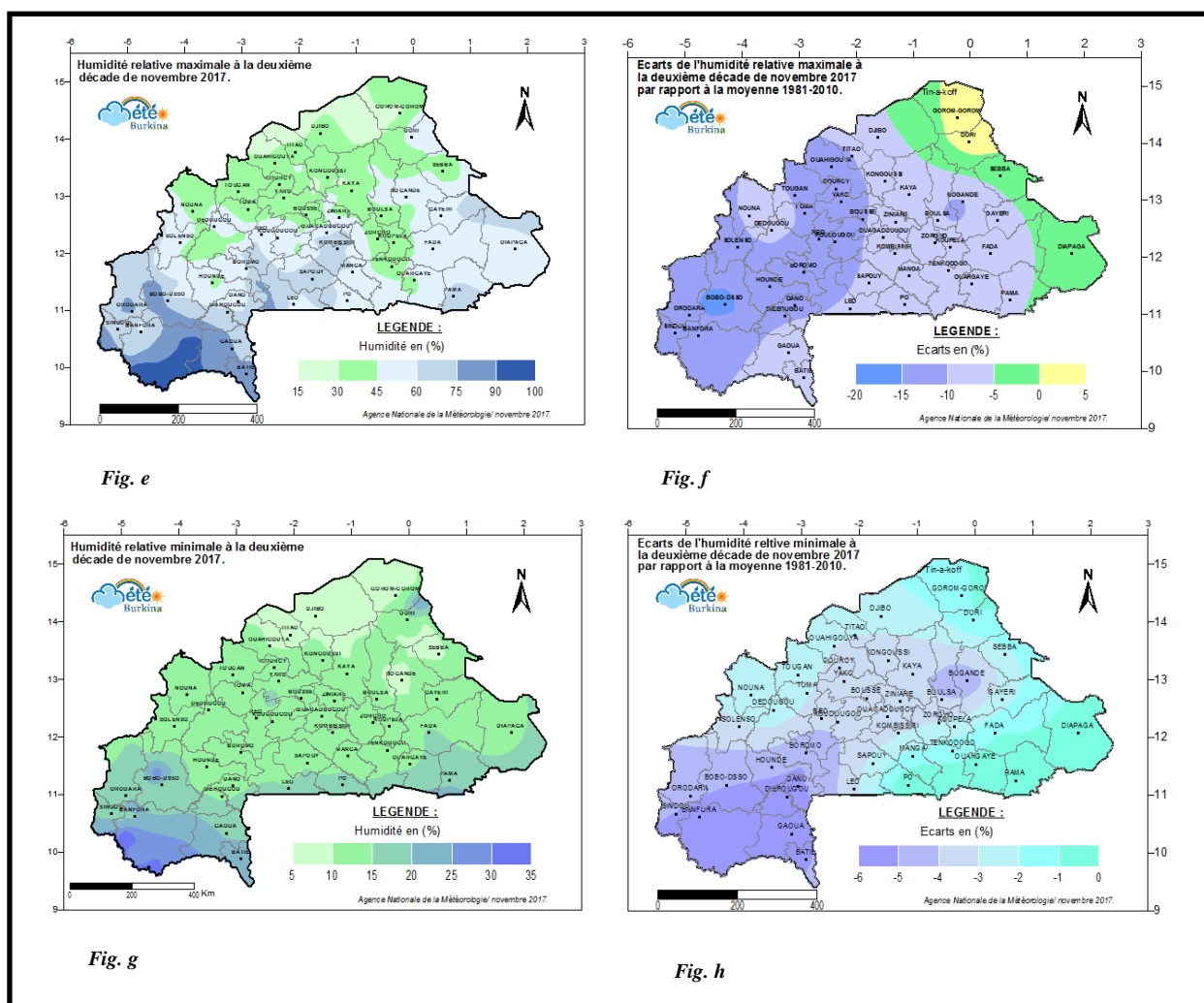
Au cours de la deuxième décennie du mois de novembre 2017, les températures maximales sous abri se sont étendues entre **33.6 °C** à Botou dans la province de la Tapoa et **38.9 °C** à Bétaré dans la province du Nahouri (**fig. a**). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en baisse sur la majeure partie du pays. Cependant, une hausse a été notée dans plusieurs localités situées dans les parties centrale, ouest et sud-ouest du territoire, avec une valeur maximale de **+2.1 °C** à Bérégadougou dans la Comoé (**fig. b**).



Quant aux températures minimales sous abri, elles ont varié entre $12.8\text{ }^{\circ}\text{C}$ à Nasso dans le Houet et $22.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ à Bousé dans le Kourwéogo (**fig. c**). Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), ces températures ont été en baisse sur la majeure partie du pays ($-4.7\text{ }^{\circ}\text{C}$ à Gaoua dans le Poni). Seules quelques localités se trouvant dans les régions du Sahel (Dori), de la Boucle du Mouhoun (Boromo), du Centre (Ouagadougou) et du Centre-Ouest (Koudougou) ont connu une tendance à la hausse (**fig. d**).

I.2. L'humidité relative de l'air sous abri

La deuxième décennie de novembre 2017 a été caractérisée par une humidité relative maximale de l'air sous abri s'étalant entre 16% à Arbinda dans le Soum, et 96% à Nasso dans le Houet (**fig. e**). Hormis quelques localités situées dans les provinces de l'Oudalan et du Séno où l'on a enregistré une hausse, l'humidité relative moyenne a été en baisse sur la quasi-totalité du pays avec une valeur maximale de -16% à Bobo-Dioulasso, relativement à la normale 1981-2010 (**fig. f**).



En ce qui concerne l'humidité relative minimale sous abri en cette deuxième décennie de novembre 2017, elle se situe entre **8 %** à Bogandé et **36%** à Niangoloko (**fig. g**). Comparativement à la normale 1981-2010, elle a été en baisse ou stationnaire sur l'ensemble du territoire national (**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). Il faut donc éviter d'arroser les plants le soir afin de garder les feuilles suffisamment sèches toute la nuit. L'installation d'un système d'arrosage goutte à goutte pourrait contribuer à réduire le risque;
- ❖ 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. Il faut aussi orienter les rangs parallèlement aux vents dominants afin de favoriser une meilleure circulation de l'air propice à l'assèchement du feuillage ;

Le mildiou peut survivre plusieurs années dans le sol.

I.3. L'évaporation de l'eau

I.3.1 Situation de la décade

A la deuxième décade du mois de novembre 2017, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre **47 mm** à Dori et **62 mm** à Bobo-Dioulasso (**fig. i**). Par comparaison à la normale 1981-2010 et pour la même période, l'ETP a connu une baisse sur une grande partie du pays, notamment dans les zones sahélienne et soudano-sahélienne. Ailleurs, une hausse a été relevée avec un maximum de + **6.5 mm** à Pô dans le Nahouri (**fig. j**).

Quant à l'évaporation relevée dans le bac de classe «A», elle a été comprise entre **37 mm** à Niangoloko et **96 mm** à Bogandé (**fig. k**). Comparées à la moyenne 1981-2010, ces valeurs ont été en baisse sur la majeure partie du pays, exception faites de quelques localités situées dans les régions des cascades (Banfora), des Hauts-bassins (Bobo-Dioulasso) et du Sud-Ouest (Gaoua) où l'on a enregistré une hausse (**fig. l**).

Par ailleurs, au regard de l'évolution des paramètres météorologiques ci-dessus analysés, nous conseillons aux producteurs:

- **en ce qui concerne la pulvérisation des produits phytosanitaires, d'observer les conditions optimales suivantes :**
 - ✚ **une hygrométrie comprise entre 60 % et 95% : notamment lors de la mise en œuvre de produits systémiques appliqués sur le feuillage et de préférence le matin ou le soir;**
 - ✚ **une vitesse de vent inférieure à 8 km/h (2.2 m/s): pour éviter l'évaporation des produits phytosanitaires et leur épandage sur des cibles non indiquées;**
 - ✚ **une température inférieure à 21°C : la pulvérisation de produits phytosanitaires à la température adéquate permet d'éviter leur évaporation.**
- **par rapport à la faible disponibilité des ressources en eau et évoluant dans un contexte de changement climatique, 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.**
- **pour le paillage du sol et la fumure organique, l'utilisation de résidus de récoltes est aussi fortement recommandée.**

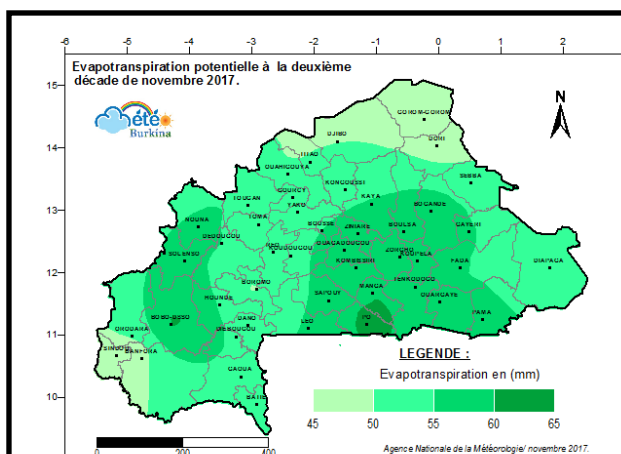


Fig. i

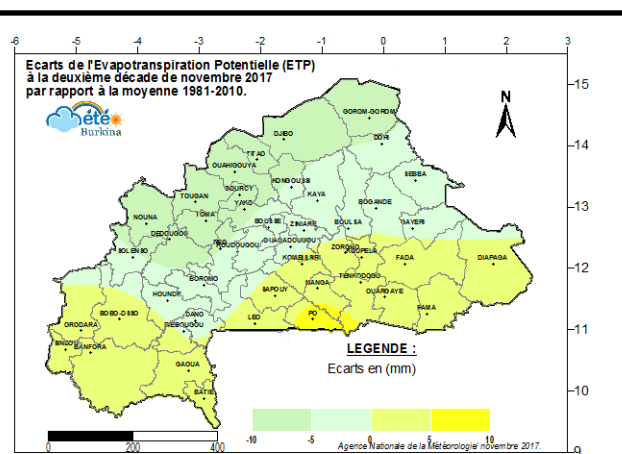


Fig. j

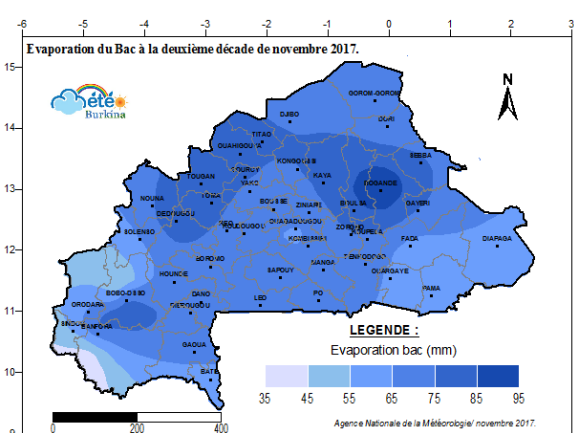


Fig. k

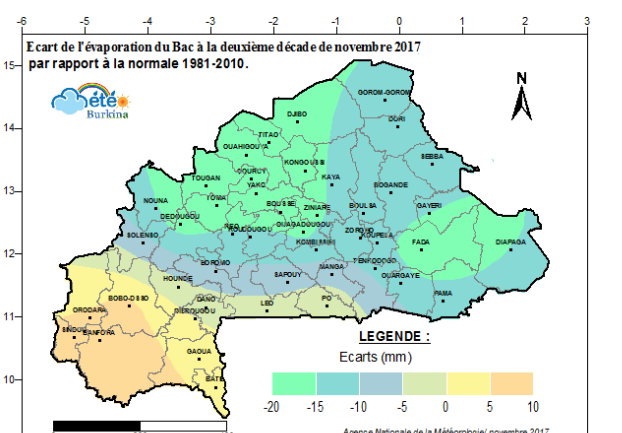


Fig. l

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

Tableau1: 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	
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.

NB : les tableaux ci-dessous représentent, pour la troisième décade de novembre, les besoins en eau climatiques de quelques cultures en fonction des stades phénologiques.

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

Tableau2: besoins en eau climatiques du maïs pour la troisième décade de novembre en fonction des stades phénologiques

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	18,8	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

Tableau3: besoins en eau climatiques de la tomate pour la troisième décade de novembre en fonction des stades phénologiques

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	35,3	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

Tableau4: besoins en eau climatiques de l'oignon pour la troisième décade de novembre en fonction des stades phénologiques

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	41,2	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

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 ré humidifier 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

La deuxième décade du mois de novembre 2017, a vu une couverture végétale en détérioration continue par rapport à la décade précédente. Elle est quasiment absente à clairsemée dans la zone sahélienne, moyennement dense dans la zone soudano-sahélienne et dense dans la zone soudanienne, particulièrement dans certaines localités de l'ouest et du sud-ouest du pays (**fig. Ma**).

par rapport à la moyenne (1981-2010) et pour la même période, la couverture végétale a été en baisse ou similaire sur la quasi-totalité du pays; seules quelques localités des régions du Sahel (Sebba), de l'Est (Pama) et de la Boucle du Mouhoun (Nouna) présentent une tendance à la hausse (**fig. Mb**).

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.

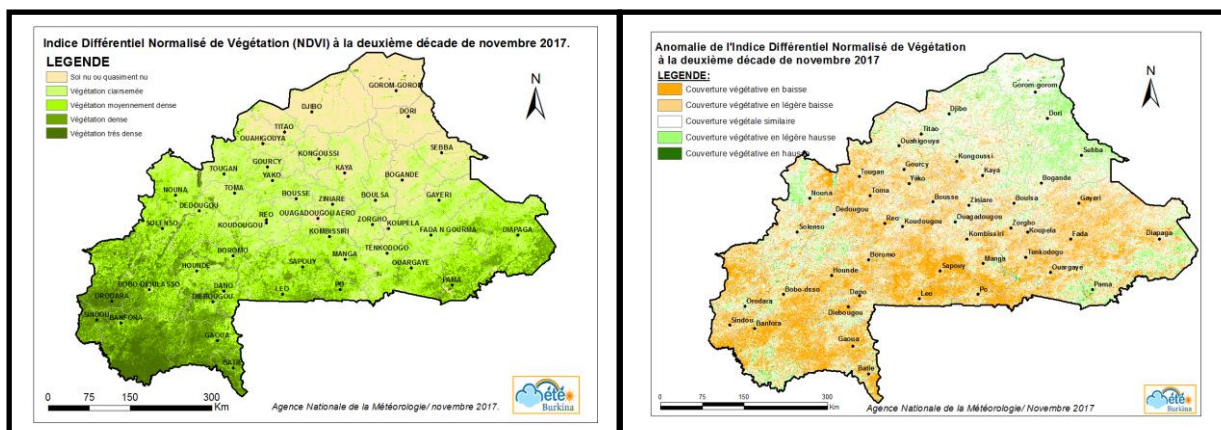


Fig. Ma : niveau de couverture de la végétation à la deuxième décennie de novembre 2017.

Fig. Mb : indice de végétation à la deuxième décennie de novembre 2017 comparé à la moyenne 2001-2010.

I.5 Perspectives pour la troisième décennie de novembre 2017

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

A la troisième décennie de novembre 2017, la demande climatique pourrait connaître une évolution quasi-stationnaire par rapport à la décennie précédente. Elle pourrait varier entre **50 mm** à Dori et **64 mm** à Dédougou (**fig. n**).

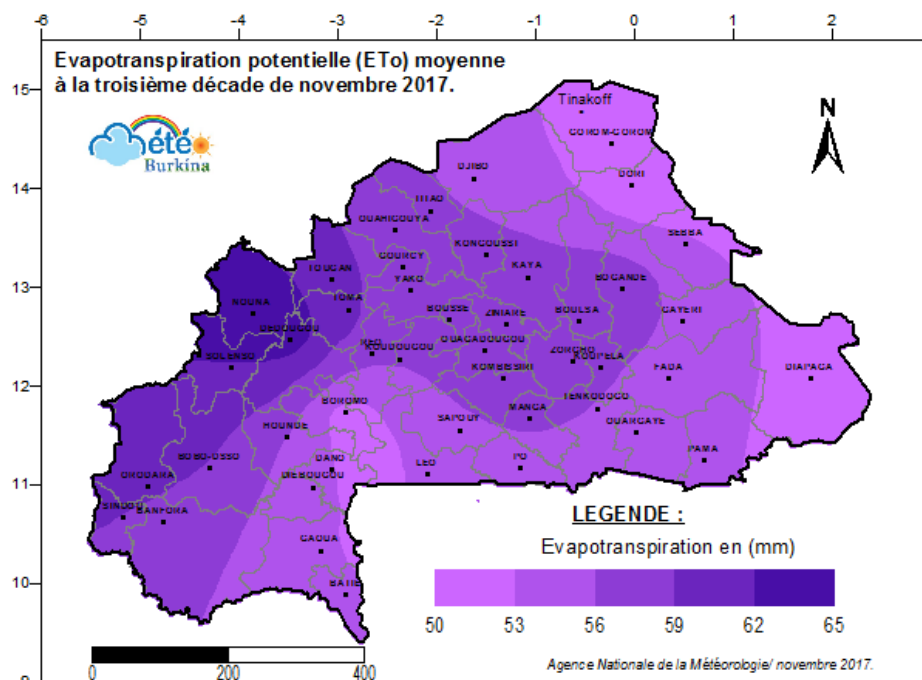


Fig. n : Prévision climatologique de l'ETP à la troisième décennie de novembre 2017.

1.5.2 Perspectives pour la période du jeudi 23 au mercredi 29 novembre 2017

Au cours de la semaine du 22 au 28 novembre 2017, la majeure partie du pays sera sous l'influence d'un régime d'harmattan faible à modérée avec parfois des incursions de faibles flux de mousson sur le sud-ouest (Fig. Oa). Les visibilitées seront réduites en début de période.

Les températures minimales moyennes varieront entre 18°C et 24°C, tandis que les maximales oscilleront entre 34°C et 40°C (fig. Ob et Oc).

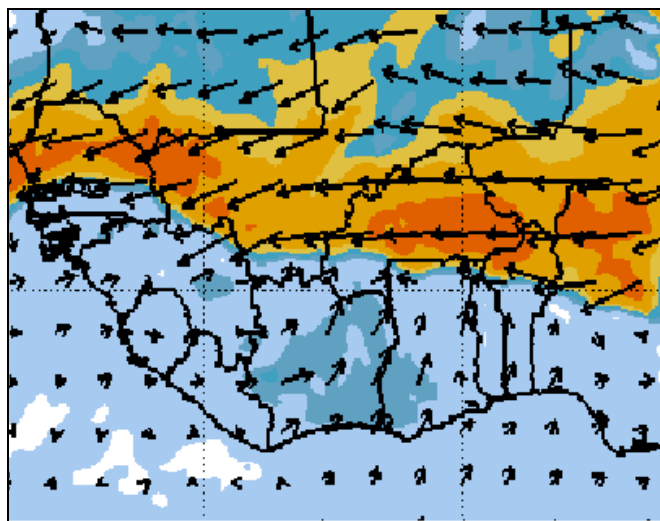


Fig. Oa: forces et directions du vent au niveau 925 hPa prévues du 23 AU 28 novembre 2017 (NOAA).

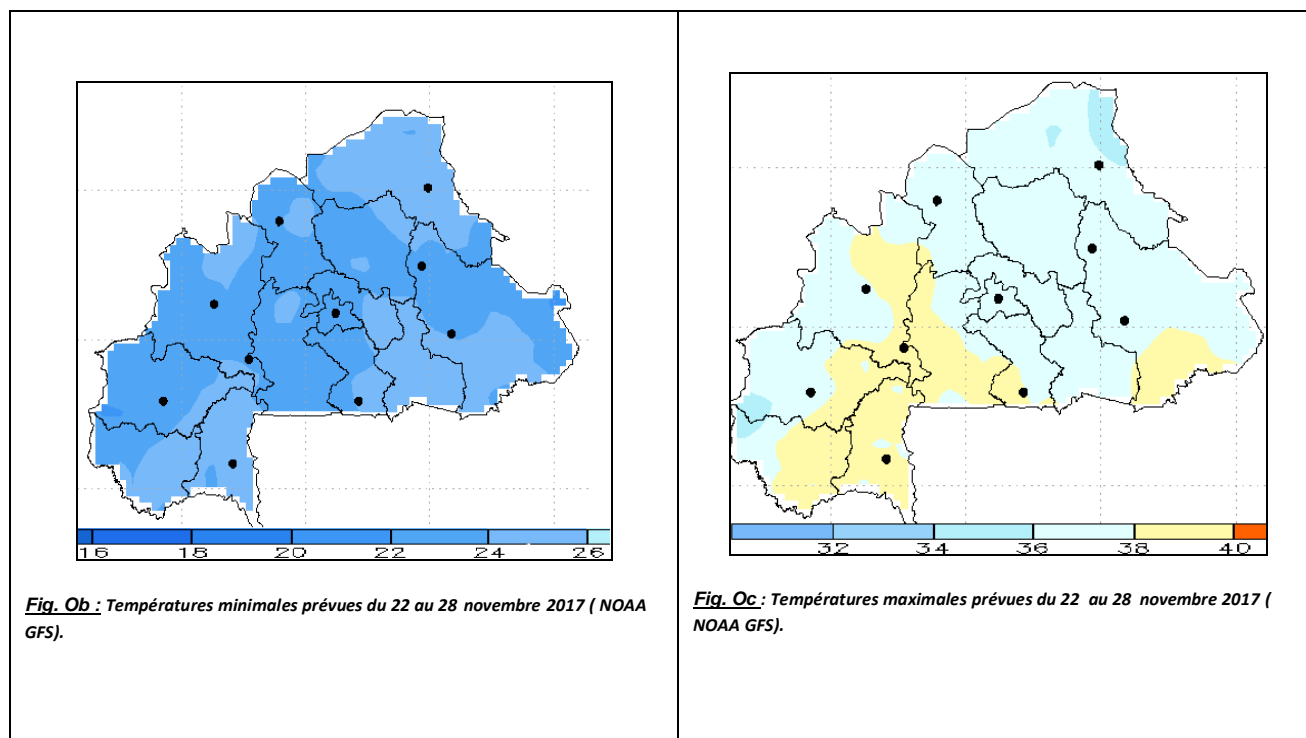


Fig. Ob : Températures minimales prévues du 22 au 28 novembre 2017 (NOAA GFS).

Fig. Oc : Températures maximales prévues du 22 au 28 novembre 2017 (NOAA GFS).