

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°32

Période du 11 au 20 novembre 2020



SOMMAIRE

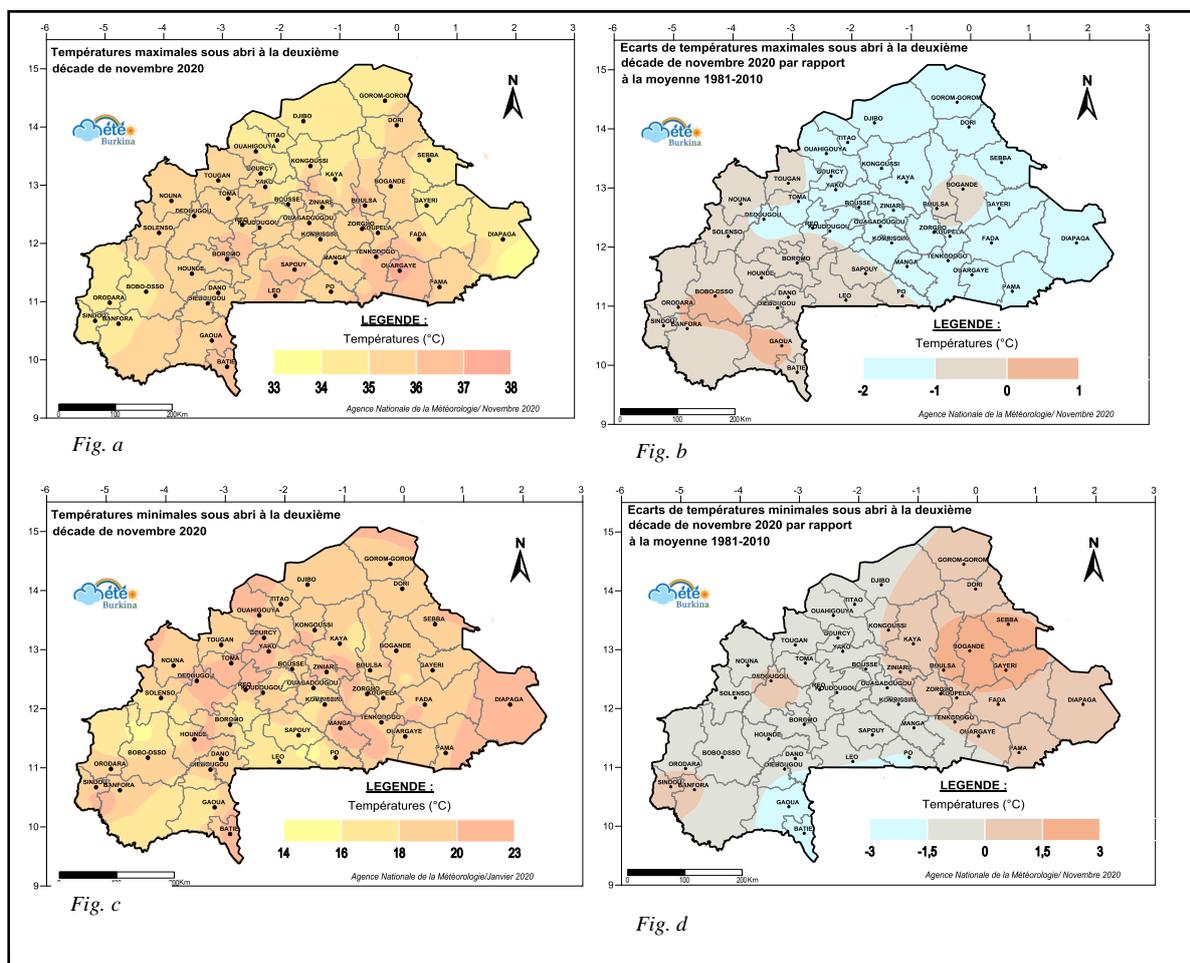
- baisse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse des humidités relatives extrême de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire ;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (etp) et baisse de l'évaporation du Bac classe « A » comparativement à la normale 1981-2010 sur la majeure du pays ;
- besoins en eau d'irrigation pour quelques cultures de saison-sèche ;
- perspectives sur l'évolution de l'etp climatique et de l'évolution du temps pour la prochaine décade ;
- suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I. Situation climatologique

La deuxième décennie de novembre 2020 a été marquée par la présence d'une activité modérée à faible des vents d'harmattan sur la majeure partie du pays. Les températures maximales de l'air sous abri ont varié entre 33.4°C à Mahadaga et 37.7°C à Boala, tandis que les minimales ont oscillé entre 14.8°C à Guiaro et 22.4°C à Namounou. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 33% à Yalgo à 94% à Guiaro pour les maximales et entre 14% à Bogandé et 34% à Pô pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Dori et 67 mm à Ouagadougou. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 48 mm à la Vallée du Kou et 105 mm à Dédougou.

I.1. Evolution de la température

La deuxième décennie du mois de novembre 2020 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 33.4°C à Mahadaga dans la province de la Tapoa et 37.7°C à Boala dans le Namentenga (fig. a). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), pour la même période, elles ont été en baisse sur l'ensemble du territoire national. Exception faite de certaines localités situées dans le centre de la région du Sud-Ouest, l'extrême nord des Cascades et le sud des Hauts-Bassins où une légère hausse voire une stabilité de ce paramètre a été observée (fig. b).

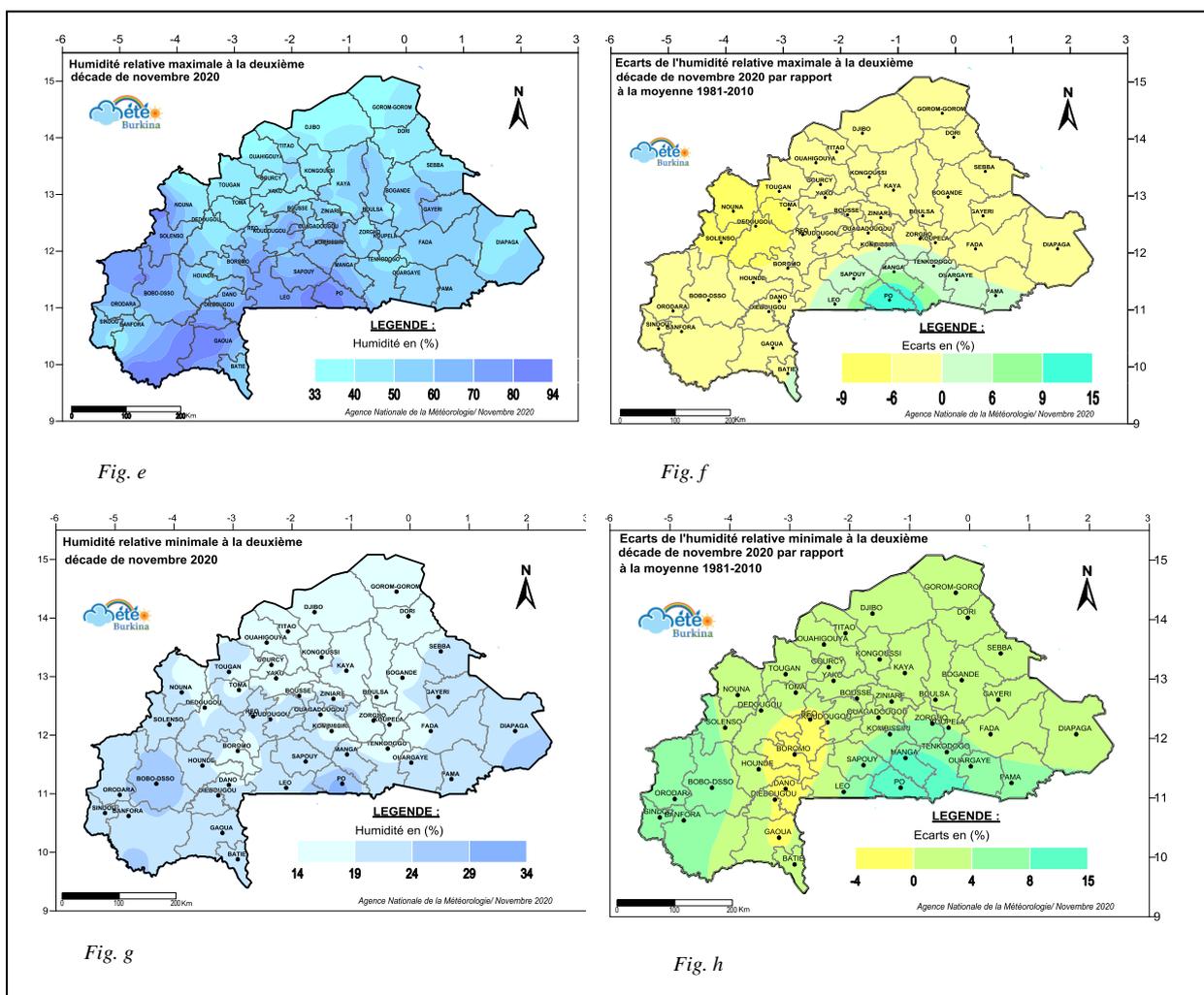


Les températures minimales de l'air sous abri ont varié entre 14.8°C à Guiaro dans la province du Nahouri à 22.4°C à Namounou dans la Tapoa (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), pour la même période, elles ont été en baisse sur la majeure partie du pays exception faite des régions de l'Est, du Centre-Nord et de certaines localités situées dans les régions du Sahel, du Centre-Est, de la Boucle du Mouhoun et des Cascades où une légère hausse de ce paramètre a été enregistrée (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Au cours cette décade, l'humidité relative maximale de l'air sous abri a évolué entre 33% à Yalgo dans la province du Namentenga et 94% à Guiaro dans le Nahouri (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la quasi-totalité du pays avec de fortes baisses (comprises entre -9% et -6%) enregistrées dans certaines localités de la région de la Boucle du Mouhoun.



Ailleurs, notamment dans les localités sud des régions du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest et dans une moindre mesure la région du Sud-Ouest où une hausse de ce paramètre a été observée (fig. f).

Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 14% à Bogandé dans la province de la Gnagna et 34% à Pô dans le Nahouri (fig. g). Relativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en hausse sur la majeure partie du pays excepté certaines localités situées dans les régions de la Boucle du Mouhoun, du Centre-Ouest et du Sud-Ouest où une légère baisse a été observée (fig. h).

Conseils pratiques :

Au regard de l'évolution des températures moyennes minimales et maximales et des taux d'humidité relative de l'air, il est conseillé de poursuivre le séchage des produits de récolte pour réduire au maximum les pertes post récolte dues à certains déprédateurs.

Accélérer la mise en place des cultures maraîchères et des cultures de saison sèche pour permettre à celles-ci de boucler convenablement leur cycle.

Par rapport aux cultures pluviales, les cultures maraîchères ont des besoins spécifiques en eau et en température. Lorsque ces exigences ne sont pas remplies, les plants ont des difficultés de production ou la production est de mauvaise qualité. Compte tenu de ces contraintes, le choix de l'époque de cultures maraîchères est particulièrement déterminant. Le tableau suivant nous donne les exigences en eau et températures de quelques cultures maraîchères.

Tableau I : exigence de quelques cultures maraîchères

Cultures maraîchères	Besoins en eau	Températures favorables	
		20 - 30 °	30 - 40°
Pomme de terre	650 mm	++	+
Haricot vert	250 - 300mm	++	-
Tomate	700 - 750mm	++	+
Oignon	450 - 500 mm	++	+
Choux	650 mm	++	+
Carotte	400 - 500 mm	++	-

Source : DUPRIEZ H 1987

Légende : ++ : très favorable ; + : favorable ; - : défavorable

Ce tableau permet de voir qu'en dehors du haricot vert, toutes les autres cultures ont des besoins élevés en eau et préfèrent des températures douces pour leur croissance.

- **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 de l'eau

I.3.1 Situation de la décade

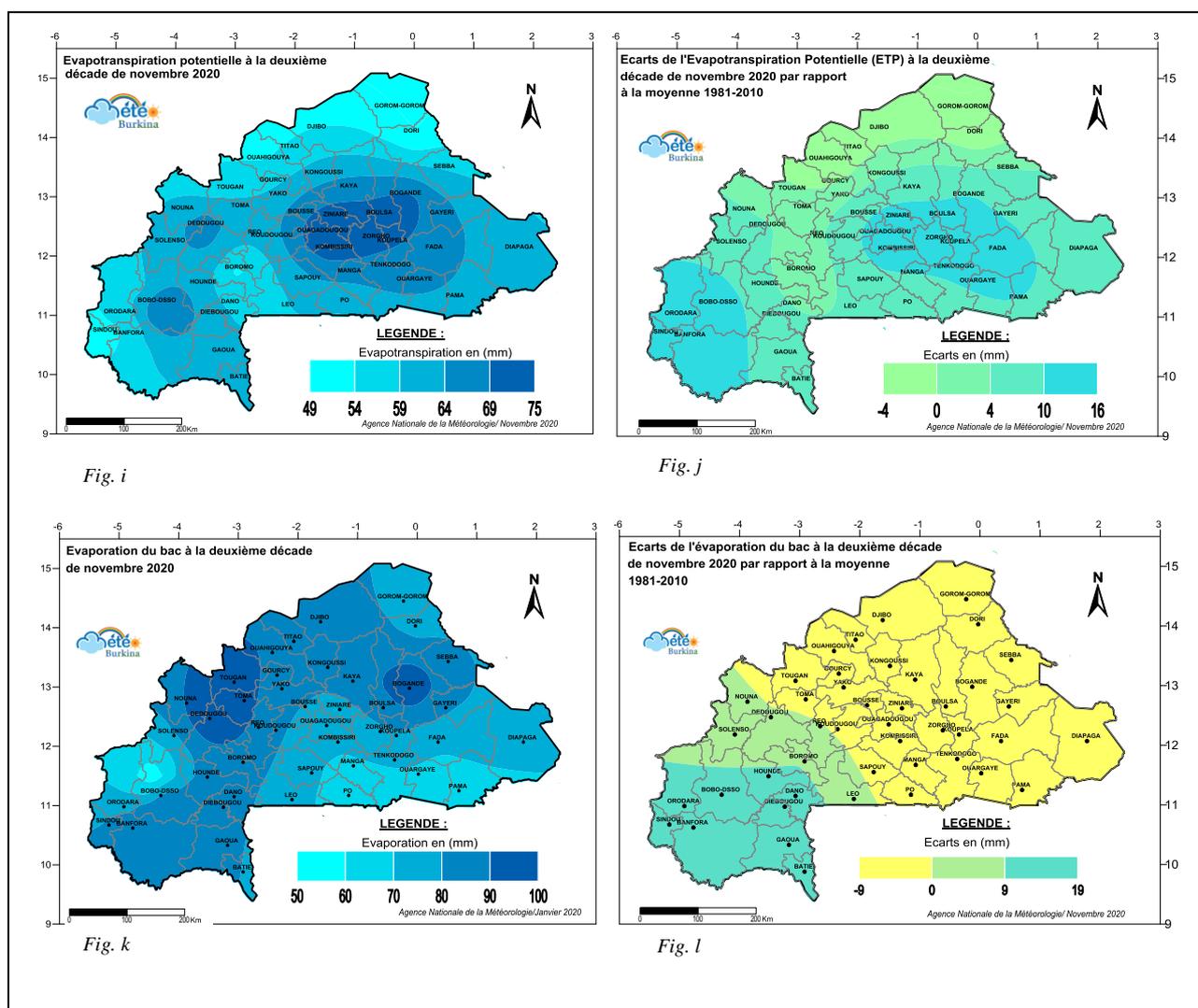
A la deuxième décade du mois de novembre 2020, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Dori dans la province du Séno et 75 mm à Ouagadougou dans le Kadiogo (fig. i). Relativement à la série 1981-2010 pour la même période, l'ETP a connu une hausse sur la quasi-totalité du territoire national avec des hausses maximales (comprise entre 10 et 16%) enregistrées dans certaines localités situées dans les régions de l'Est, du Centre, du Plateau Central, du Centre-Nord, du Centre-Sud, du Centre-Est, des Hauts Bassins et des Cascades. Ailleurs, notamment dans les régions du Sahel, du Nord et la partie nord de la Boucle du Mouhoun, une baisse de ce paramètre a été observée (fig. j).

Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe « A », elle a été comprise entre 50 mm à la Vallée du Kou dans le Houet et 100 mm à Dédougou dans le Mouhoun (fig. k). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays. Ailleurs, notamment dans la moitié ouest du pays, une hausse de ce paramètre a été observée (fig. l).

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;**
- **privilégier les pulvérisations en début ou en fin de journée qui sont des périodes pendant lesquelles le vent est calme et les températures sont basses ;**
- **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.**



- **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.

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

Tableau II : Cumuls des valeurs de l'ETP et de l'évaporation Bac classe « A » 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'Épi
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.

Tableaux III : besoins en eau de quelques cultures

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

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

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

NB : les tableaux ci-dessus représentent les besoins en eau climatiques de chaque culture pour la troisième décennie du mois de novembre 2020 en fonction du stade dans lequel se trouve la culture.

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

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. Suivi de la végétation

Indice de végétation

Au cours de la deuxième décennie de novembre 2020, la croissance végétative est en régression comparativement à celle des décades précédentes sur l'ensemble du pays. En effet, les valeurs du NDVI sont moyennes sur la majeure partie du territoire national. Elle demeure faible dans les zones sahélienne et soudano-sahélienne et forte dans certaines localités des régions des Cascades, des Hauts-Bassins, du Sud-ouest et dans certaines localités des parties sud des régions du Centre-Sud et du Centre-Ouest (fig. Ma).

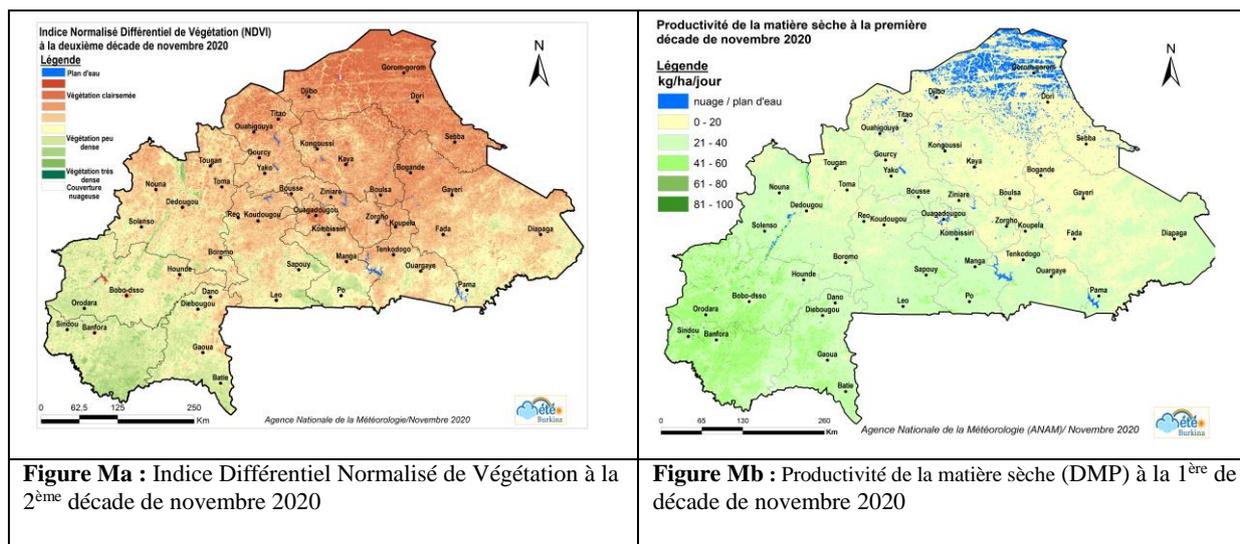


Figure Ma : Indice Différentiel Normalisé de Végétation à la 2^{ème} décennie de novembre 2020

Figure Mb : Productivité de la matière sèche (DMP) à la 1^{ère} de décennie de novembre 2020

A la première décennie du mois de novembre 2020, la productivité de la matière sèche (DMP) a évolué de 0 à 100 kg/ha/jour. Hormis le nord du pays notamment dans la région du Sahel et dans les parties nord des régions de l'Est, du Centre-Nord et du Nord, la productivité de matière sèche est importante sur la majeure partie du territoire.

Cette biomasse est plus importante dans les régions des Hauts-Bassins, du Sud-ouest et des Cascades. Toutefois, on note une légère dégradation par rapport aux décades précédentes dans l'ensemble mais reste plus marquée dans la zone soudanienne (fig. Mb).

I.5 Perspectives pour la troisième décennie du mois de novembre 2020

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la troisième décennie du mois de novembre 2020 que la demande climatique connaîtra une baisse sur la quasi-totalité du pays par rapport à la précédente décennie. Elle pourrait évoluer entre 50.3 mm à Dori et 63.9 mm à Dédougou (figure o).

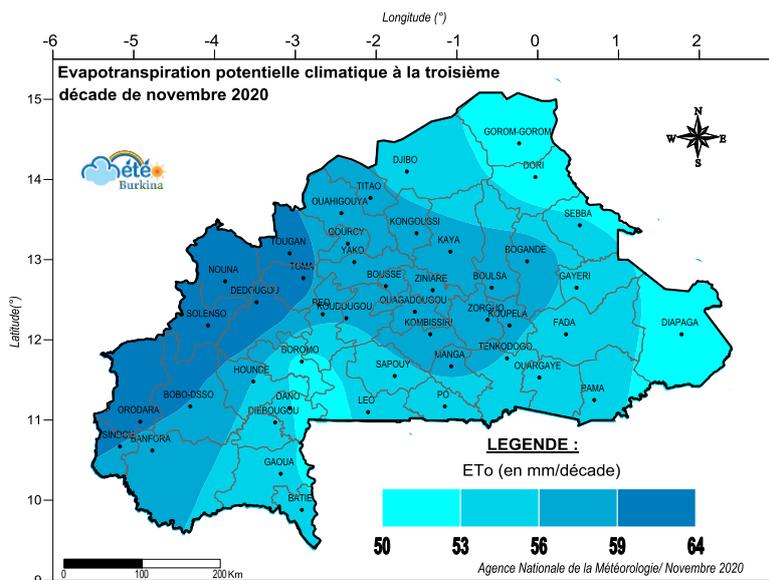
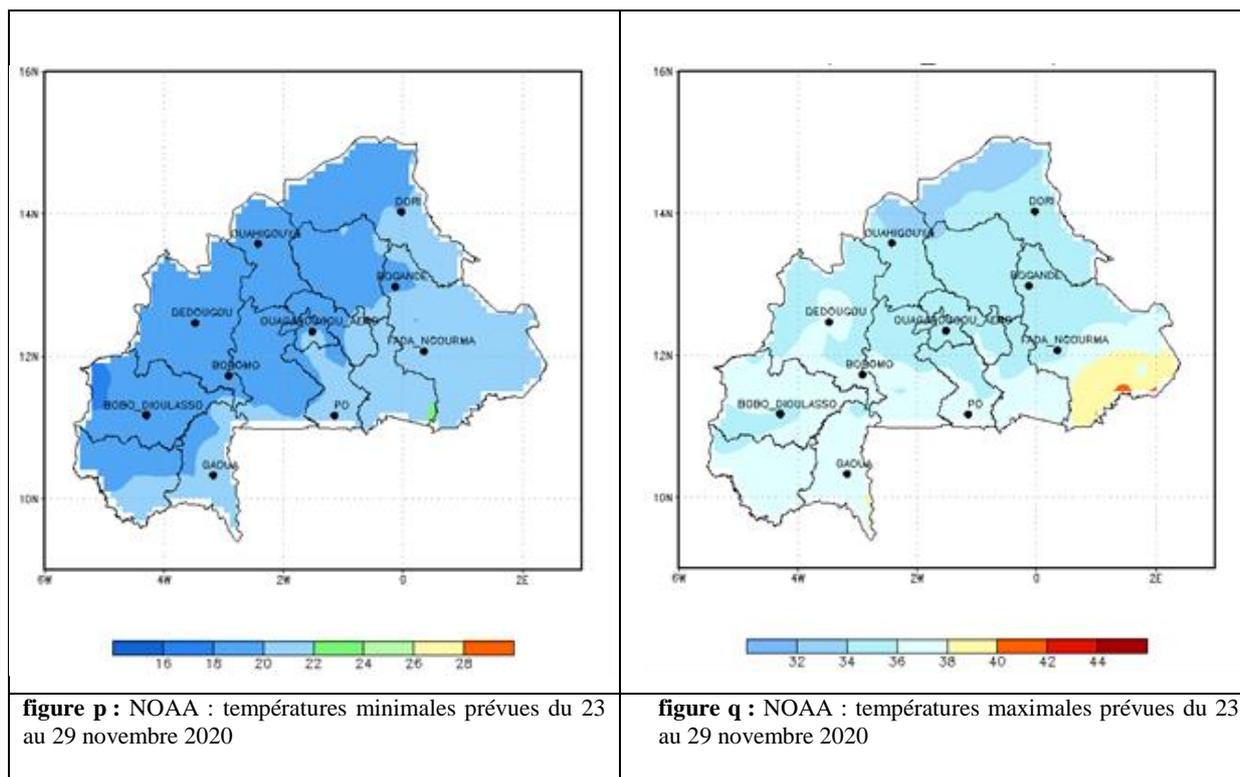


Figure o : Prévision climatologique de l'ETP à la troisième décennie de novembre 2020

1.5.2 Perspectives pour la période du 23 au 29 novembre 2020

La période allant du 23 au 29 novembre 2020 sera marquée par des vents faibles à modérés d'harmattan sur l'ensemble du pays. Le ciel sera en général, dégagé à partiellement nuageux surtout en fin de période. Les visibilités seront brumeuses par moments sur le territoire, particulièrement dans les grands centres urbains surtout aux heures de lever et de coucher du soleil.

Les températures minimales varieront en moyennes entre **16°C** et **23°C**, tandis que les maximales oscilleront entre **33°C** et **36°C** (figures p et q).



Conseils-applications :

- ✓ Au regard des conditions météorologiques prévues pour les jours prochains, il est nécessaire de prendre les dispositions nécessaires pour se protéger contre la poussière afin d'éviter son inhalation. Si non, ceci pourrait occasionner les irritations de la peau et des yeux, la conjonctivite et les infections oculaires. Certaines maladies infectieuses sont transmises par la poussière.
- ✓ La poussière a aussi de nombreux effets néfastes sur l'agriculture car elle diminue les rendements en enfouissant les semis et les plantules, provoque une perte de tissu végétal, ralentit la photosynthèse et accentue l'érosion des sols. Il faudrait donc arroser les plants afin de les débarrasser des dépôts de poussière.
- ✓ Parmi les effets indirects des dépôts figurent aussi le colmatage des canaux d'irrigation, le recouvrement des voies de transport et la détérioration de la qualité de l'eau des barrages.
- ✓ La poussière a aussi une incidence sur la production des centrales solaires, en particulier sur les installations qui doivent recevoir un rayonnement direct. Les exploitants doivent veiller à ce que les particules ne s'accumulent pas sur les panneaux.