

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°36

Période du 21 au 31 décembre 2020



SOMMAIRE

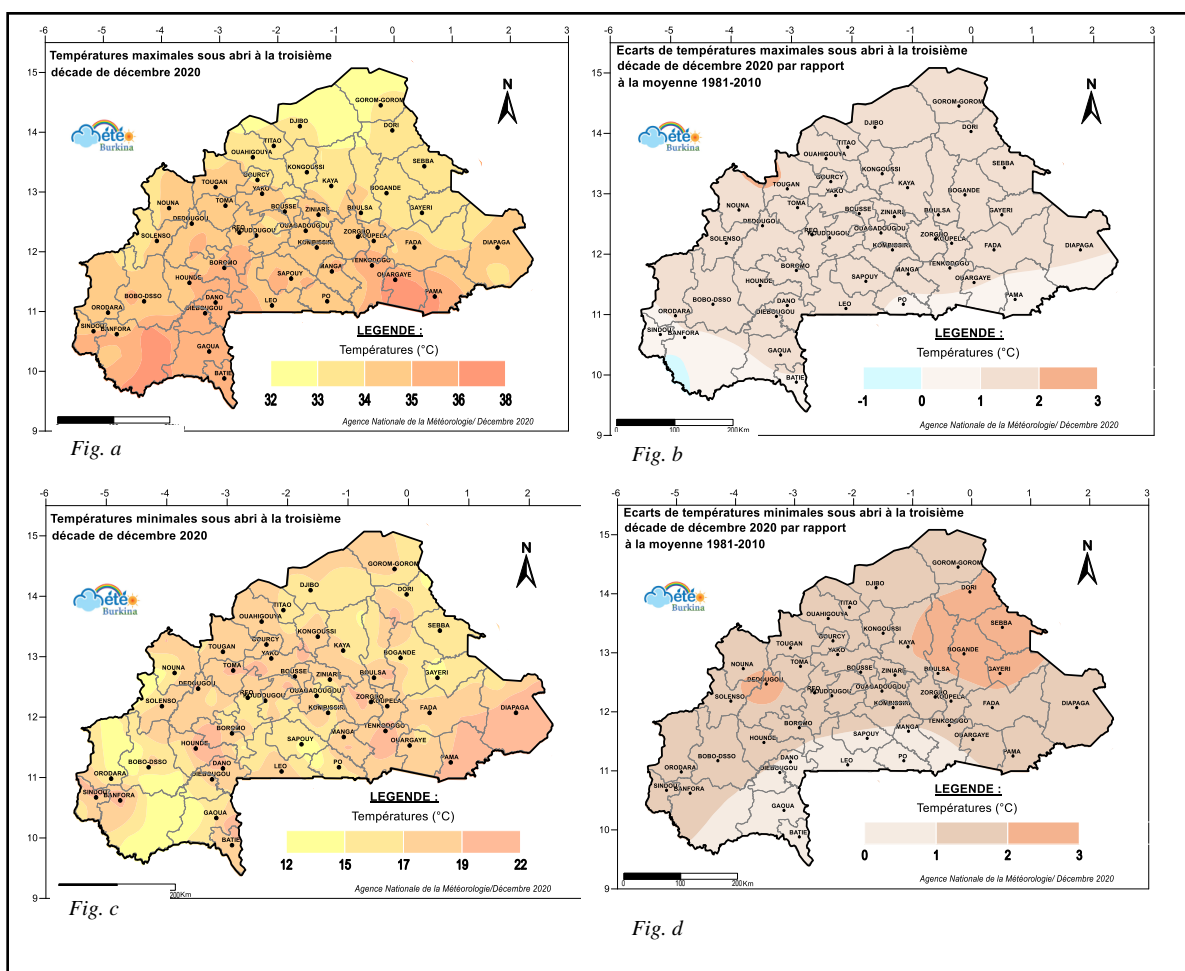
- hausse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse des humidités relatives extrêmes de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire ;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (etp) 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 troisième décennie de décembre 2020 a été marquée par la présence d'une activité faible à modérée des vents d'harmattan sur la majeure partie du pays. Les températures maximales de l'air sous abri ont varié entre 32.9 °C à Gorgadji et 37.3 °C à Ouargaye, tandis que les minimales ont oscillé entre 12.6 °C à Tansila et 21.9 °C à Diapaga. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 26 % à Tema Bokin à 85 % à Mangodara pour les maximales et entre 10 % à Bogandé et 19 % à la Vallée du Kou pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 48 mm à Dori et 78 mm à Bogandé. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 55 mm à la Vallée du Kou et 112 mm à Dédougou.

I.1. Evolution de la température

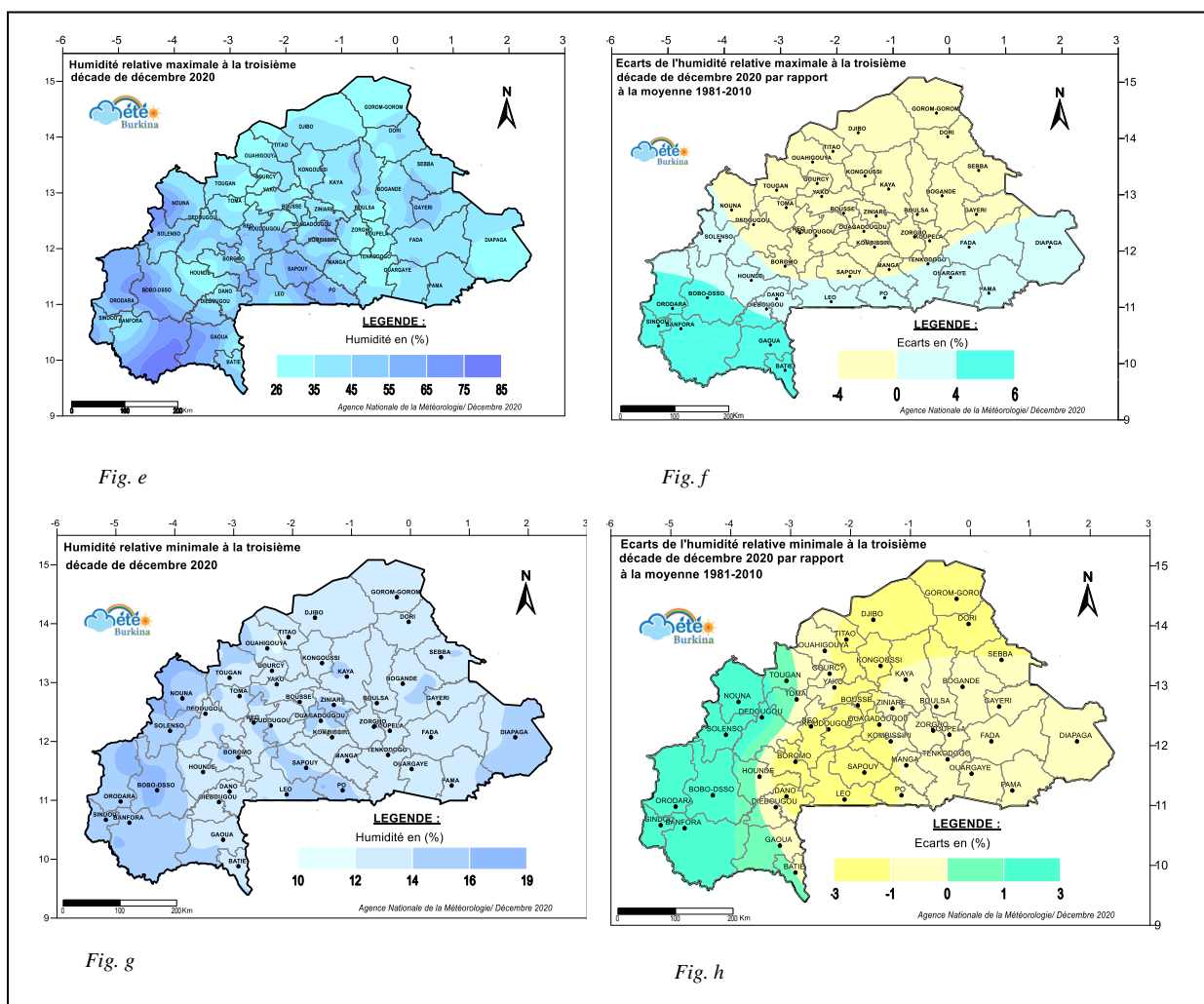
La troisième décennie du mois de décembre 2020 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 32.9 °C à Gorgadji dans la province du Séno et 37.3 °C à Ouargaye dans le Koulpélogo (fig. a). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), pour la même période, elles ont été en hausse sur la quasi-totalité du pays (fig. b).



Les températures minimales de l'air sous abri ont varié entre 12.6 °C à Tansila dans la province des Banwa à 21.9 °C à Diapaga dans la Tapoa (fig. c). Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010) pour la même période, elles ont été en hausse sur la totalité du pays, avec des hausses maximales (comprises entre 2 et 3 °C) observées dans les certaines localités des régions de l'Est, du Sahel, du Centre-Nord et de la Boucle du Mouhoun (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 26 % à Tema Bokin dans la province du Passoré et 85 % à Mangodara dans la Comoé (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en légère baisse sur la moitié nord du pays. Ailleurs, notamment dans la moitié sud du pays, une hausse de ce paramètre a été enregistrée avec des hausses maximales (comprises entre 4 et 6 %) observées dans les régions du Sud-Ouest et des Cascades ainsi que la partie sud de la région des Hauts-Bassins (fig. f).



Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 10 % à Bogandé dans la province de la Gnagna et 19 % à la Vallée du Kou dans la province du Houet (fig. g). Relativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en légère baisse sur la majeure partie du pays. Ailleurs, notamment dans les régions des Cascades et des Hauts-Bassins ainsi que dans les parties ouest des régions du Sud-Ouest et de la Boucle du Mouhoun, une légère hausse de ce paramètre 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 troisième décade du mois de décembre 2020, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 48 mm à Dori dans la province du Séno et 78 mm à Bogandé dans la Gnagna (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. Cependant, dans l'extrême nord de la région du Sahel, le sud de la Boucle du Mouhoun, ainsi que le centre-ouest de la région du Centre-Ouest, une légère baisse de paramètre a été enregistrée (fig. j).

Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe « A », elle a été comprise entre 55 mm à la Vallée du Kou dans le Houet et 112 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 avec des baisses maximales (comprises entre -26 et -8 %) observées dans la région du Centre-Est et dans les parties sud des régions de l'Est, du Centre-Sud et du Centre-Ouest. Ailleurs, notamment dans les régions du Sud-Ouest, des Cascades, des Hauts-Bassins et dans une moindre mesure dans les régions de la Boucle du Mouhoun et du Sahel, 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.

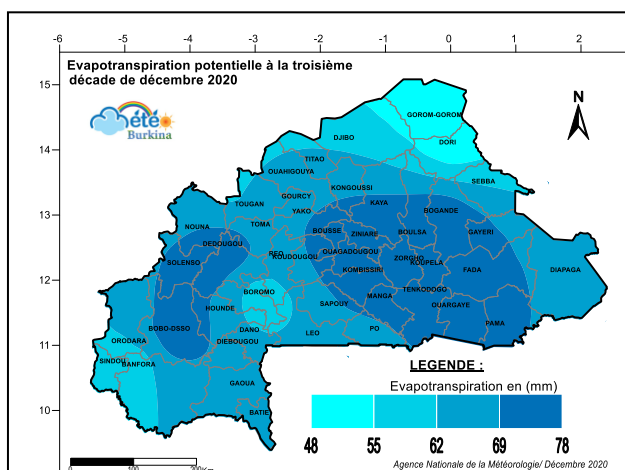


Fig. i

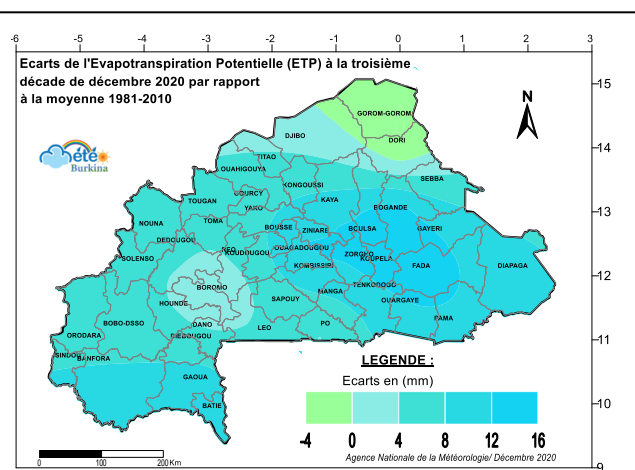


Fig. j

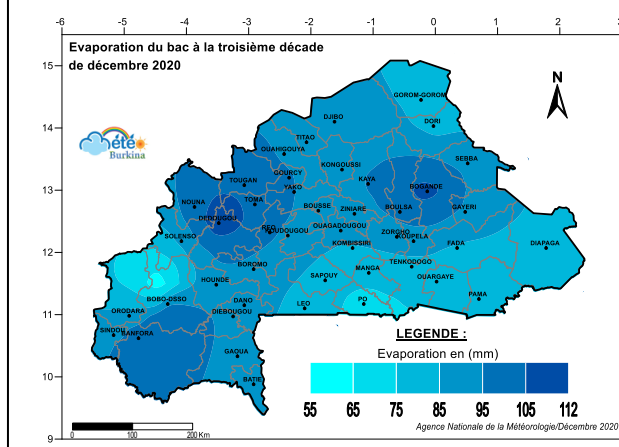


Fig. k

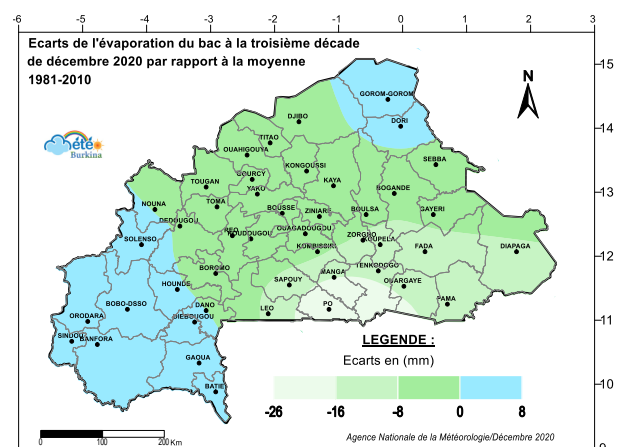


Fig. l

- **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.**

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	14	15	16	17	18	19	20	21
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	15	16
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		17.1	17.1	18.2	30.7	43.8	56.9	68.3	68.3	68.3	66.6	55.8	41.0	31.3
Bogande		15.2	15.2	16.2	27.3	39.0	50.6	60.7	60.7	60.7	59.2	49.6	36.4	27.8
Boromo		13.7	13.7	14.6	24.7	35.2	45.7	54.8	54.8	54.8	53.5	44.8	32.9	25.1
Dédougou		17.5	17.5	18.7	31.5	45.0	58.4	70.1	70.1	70.1	68.3	57.2	42.0	32.1
Dori		13.0	13.0	13.9	23.4	33.4	43.4	52.1	52.1	52.1	50.8	42.5	31.2	23.9
Fada N'gourma		14.5	14.5	15.4	26.0	37.1	48.2	57.8	57.8	57.8	56.4	47.2	34.7	26.5
Gaoua		13.8	13.8	14.7	24.8	35.3	45.9	55.1	55.1	55.1	53.7	45.0	33.0	25.2
Ouagadougou		15.9	15.9	16.9	28.6	40.7	52.9	63.5	63.5	63.5	61.9	51.8	38.1	29.1
Ouahigouya		15.0	15.0	16.0	26.9	38.4	49.9	59.9	59.9	59.9	58.4	48.9	35.9	27.4
Pô		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

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		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
Bogande		30.4	30.4	30.4	34.4	40.5	48.1	55.7	58.2	58.2	58.2	58.2	56.7	52.1	45.5
Boromo		27.4	27.4	27.4	31.1	36.6	43.4	50.3	52.6	52.6	52.6	52.6	51.2	47.1	41.1
Dédougou		35.0	35.0	35.0	39.7	46.7	55.5	64.2	67.2	67.2	67.2	67.2	65.4	60.2	52.6
Dori		26.0	26.0	26.0	29.5	34.7	41.2	47.7	49.9	49.9	49.9	49.9	48.6	44.7	39.1
Fada N'gourma		28.9	28.9	28.9	32.8	38.6	45.8	53.0	55.4	55.4	55.4	55.4	54.0	49.6	43.4
Gaoua		27.5	27.5	27.5	31.2	36.7	43.6	50.5	52.8	52.8	52.8	52.8	51.4	47.3	41.3
Ouagadougou		31.7	31.7	31.7	36.0	42.3	50.3	58.2	60.8	60.8	60.8	60.8	59.2	54.5	47.6
Ouahigouya		29.9	29.9	29.9	33.9	39.9	47.4	54.9	57.4	57.4	57.4	57.4	55.9	51.4	44.9
Pô		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

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		39.8	39.8	43.8	50.6	56.9	59.7	59.7	59.7	57.5	54.6
Bogande		35.4	35.4	39.0	45.0	50.6	53.1	53.1	53.1	51.1	48.6
Boromo		32.0	32.0	35.2	40.7	45.7	48.0	48.0	48.0	46.2	43.9
Dédougou		40.9	40.9	45.0	52.0	58.4	61.3	61.3	61.3	59.0	56.1
Dori		30.4	30.4	33.4	38.6	43.4	45.6	45.6	45.6	43.8	41.7
Fada N'gourma		33.7	33.7	37.1	42.9	48.2	50.6	50.6	50.6	48.7	46.3
Gaoua		32.1	32.1	35.3	40.9	45.9	48.2	48.2	48.2	46.4	44.1
Ouagadougou		37.0	37.0	40.7	47.1	52.9	55.5	55.5	55.5	53.4	50.8
Ouahigouya		34.9	34.9	38.4	44.4	49.9	52.4	52.4	52.4	50.4	47.9
Pô		36.1	36.1	39.7	45.9	51.6	54.2	54.2	54.2	52.1	49.5

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 première décennie du mois de janvier 2021 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

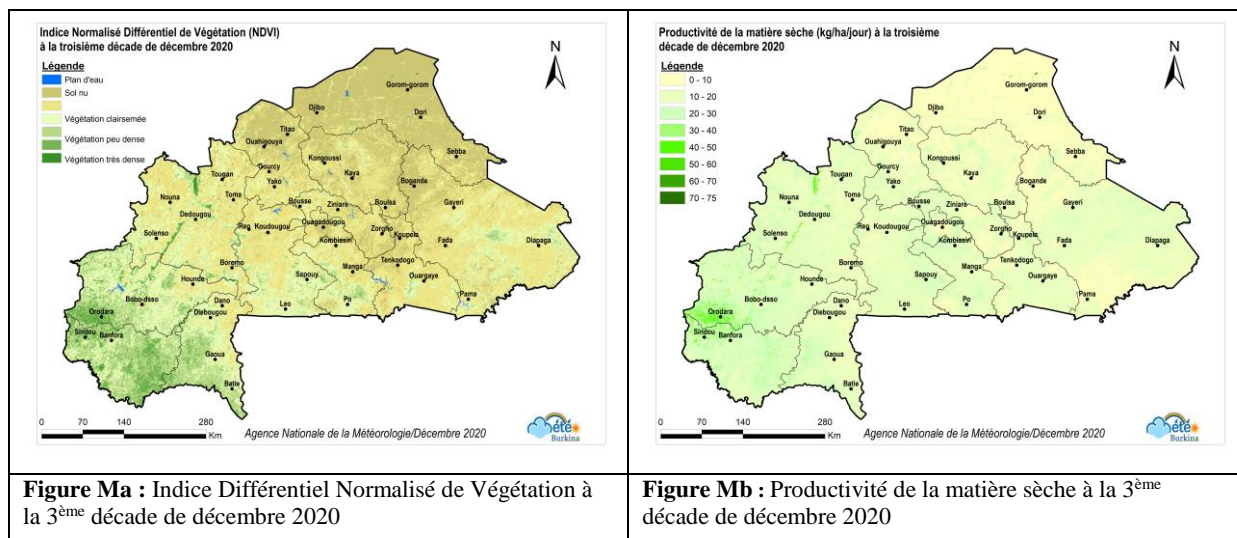
Ils améliorent la fertilité et la structure du sol et réduisent la nécessité d'appliquer du phosphore (P), de l'azote (N) et du potassium (K). Ils fournissent une diversité d'éléments nutritifs à la culture et peuvent être préparés en 21/2 à 3 mois.

I.4. Suivi de la végétation

Indice de végétation

Le suivi de la végétation se base sur l'indice de végétation (NDVI-Normalized Difference Vegetation Index) à partir des données de télédétection. Cet indice de végétation exprime l'activité chlorophyllienne des végétaux et constitue ainsi une mesure de la quantité et de la vitalité de la végétation présente sur le sol dans une zone donnée. Dans la zone soudanienne et la moitié sud de la zone soudano-sahélienne, la végétation présente toujours une bonne densité (fig. Ma).

La productivité de la matière sèche (DMP) représente le taux de croissance global ou l'augmentation de la biomasse sèche de la végétation et s'exprime en kg/ha/jour. Au cours de cette décade, elle a évolué de 0 à 74 kg/ha/jour. Hormis le nord du pays, la biomasse semble disponible sur la majeure partie du territoire. Elle est beaucoup plus présente dans les régions des Cascades et des Hauts-Bassins (fig. Mb).



1.5 Perspectives pour la première décade du mois de janvier 2021

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la première décade du mois de janvier 2021 que la demande climatique connaîtra une baisse sur la totalité du pays par rapport à la précédente décade.

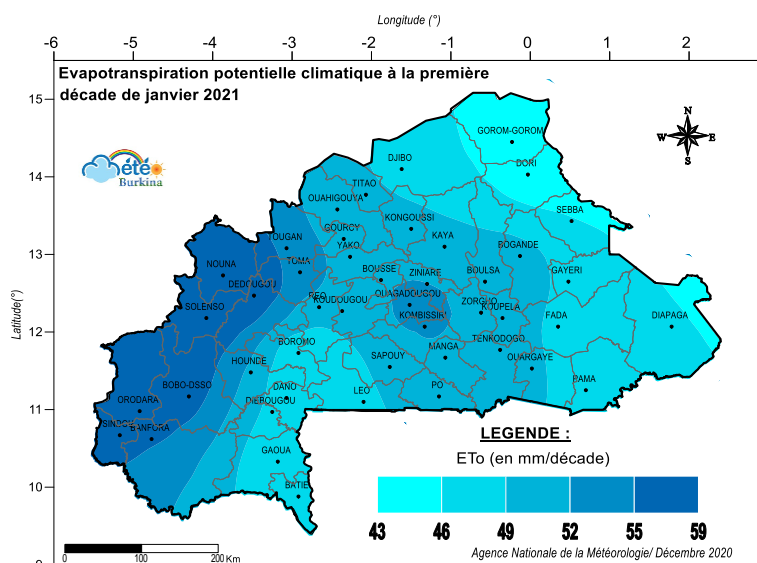


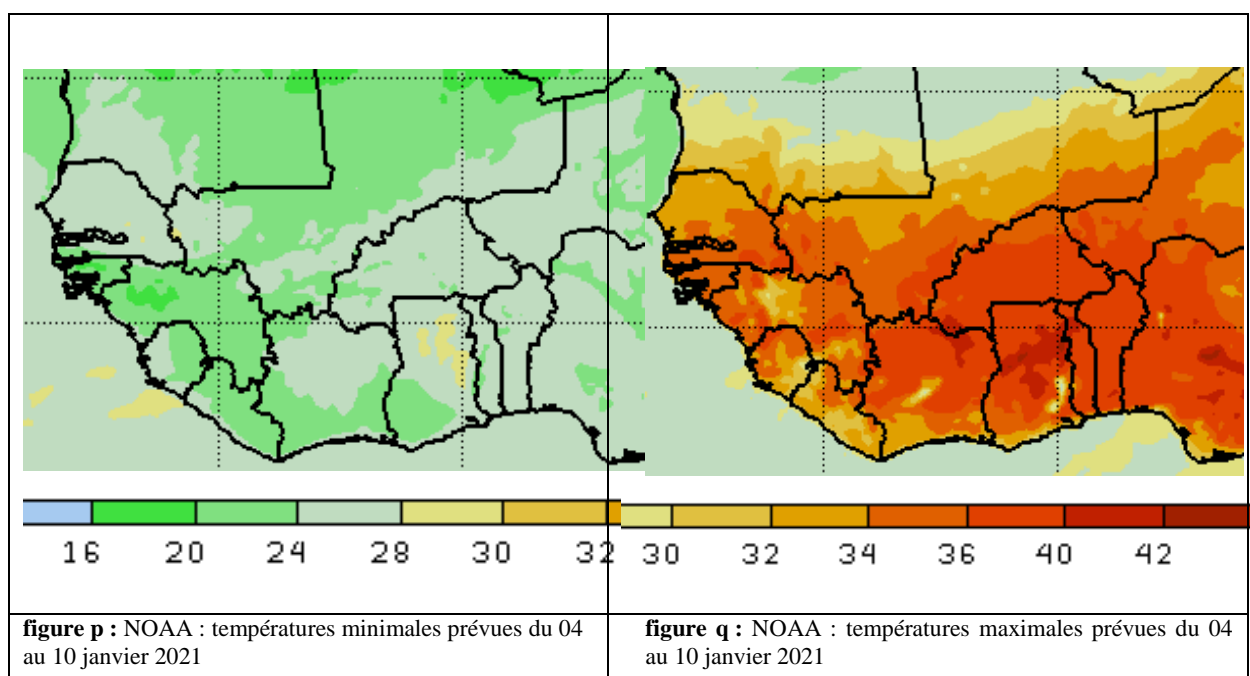
Figure o : Prévision climatologique de l'ETP à la troisième décade de décembre 2020

Elle pourrait évoluer entre 43 mm à Dori et 59 mm à Dédougou (figure o).

1.5.2 Perspectives pour la période du 23 au 29 décembre 2020

Au cours de la période allant du 04 au 10 janvier 2021, les vents d'harmattan seront faibles à modérés sur la majeure partie du pays, avec par moments des incursions de faibles flux de mousson sur les localités du sud-ouest et du sud. Le ciel sera dégagé à partiellement nuageux par moments. Les visibilités pourraient être affectées par la poussière en suspension dans les grands centres urbains, surtout aux heures de lever et de coucher du soleil.

Les températures minimales oscilleront en moyennes entre 20 °C et 24 °C, tandis que les maximales varieront entre 34 °C et 40 °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.