

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°02

Période du 11 au 20 janvier 2020



SOMMAIRE

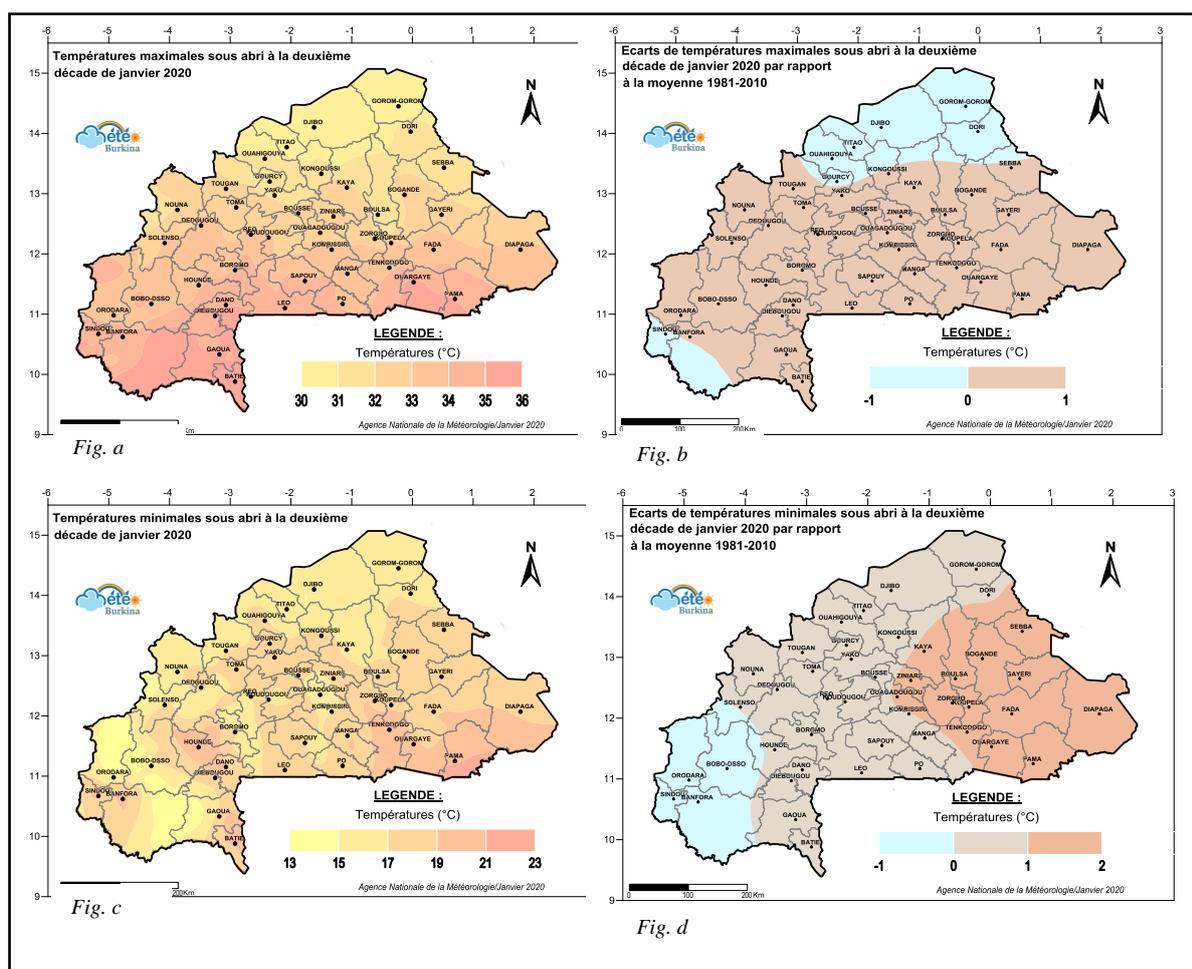
- hausse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse des humidités relatives extrême de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire ;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (etp) 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 janvier 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 30.4°C à Djibo et 35.8°C à Ouou, tandis que les minimales ont oscillé entre 13.2°C à Farakoba et 22.6°C à Kompienga. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 23% à Bani à 77% à Nasso pour les maximales et entre 08% à Bogandé et 22% à Bobo-Dioulasso pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 46 mm à Dori et 73 mm à Ouagadougou. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 55 mm à la Vallée du Kou et 116 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La deuxième décennie du mois de janvier 2020 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 30.4°C à Djibo dans la province du Soum et 35.8°C à Ouou dans la Comoé (fig. a). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en légère hausse sur la quasi-totalité du territoire à l'exception de la partie sahélienne et de l'extrême ouest de la région des Cascades qui ont connu une évolution à la baisse de cet élément (fig. b).

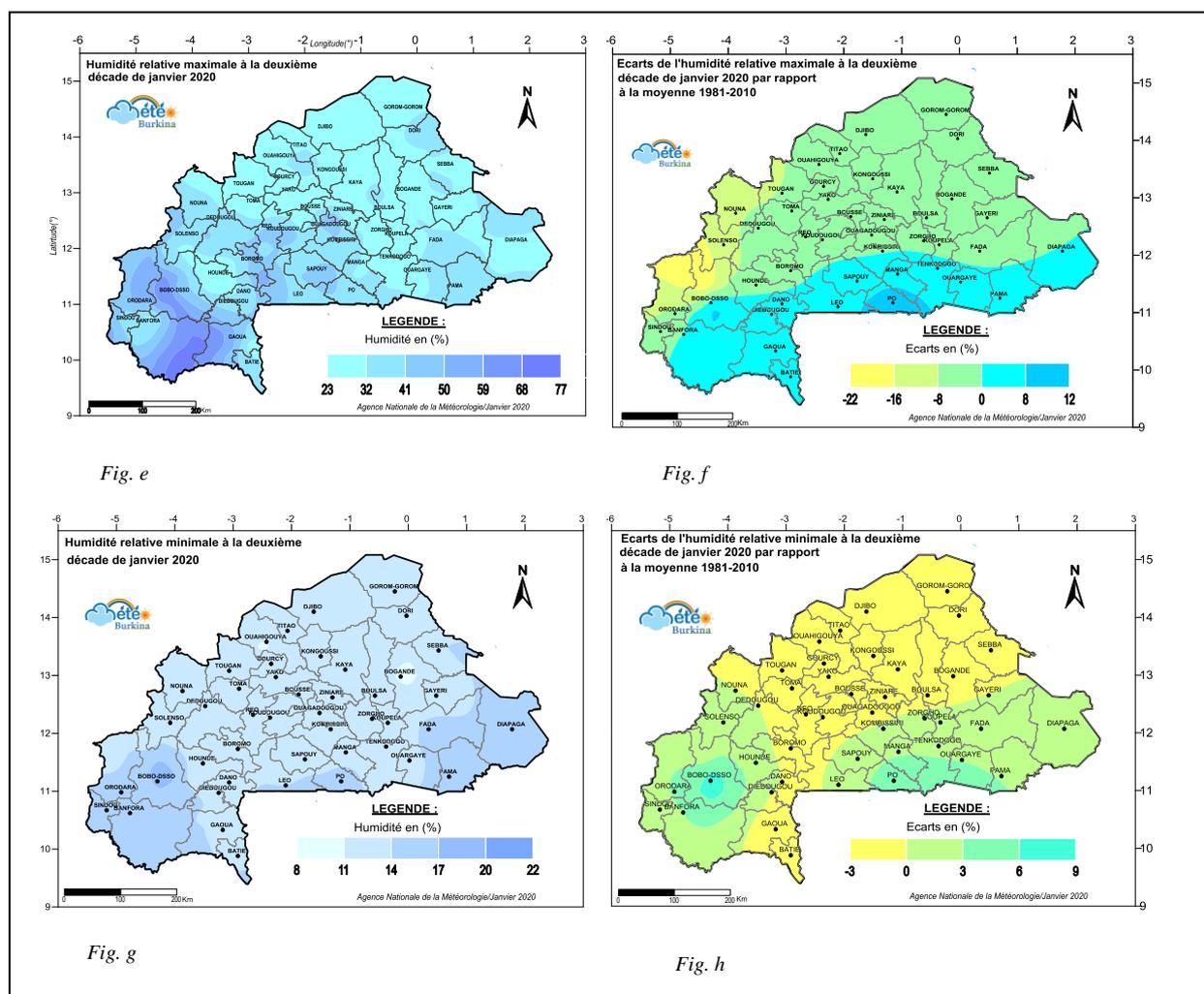


Les températures minimales de l'air sous abri ont varié entre 13.2 °C à Farakoba dans la province du Houet et 22.6 °C à Kompienga dans la province de la Kompienga (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), pour la même période, elles ont été en hausse sur la majeure partie du pays exception faite de certaines localités situées dans les régions de des Hauts-Bassins et des Cascades, où une légère baisse 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 23% à Bani dans la province du Séno et 77% à Nasso dans le Houet (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays avec de fortes baisses (comprise entre -22% et -16%) enregistrées dans certaines localités de la région des Hauts-Bassins.



Ailleurs, notamment dans des localités des régions de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest, du Sud-Ouest et des Cascades, une hausse de ce paramètre a été observée (fig. f).

Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 08% à Bogandé dans la province de la Gnagna et 22% à Bobo-Dioulasso dans le Houet (fig. g). Relativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en légère baisse sur la majeure partie du pays excepté certaines localités des régions de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest, de la Boucle du Mouhoun, des Hauts-Bassins et des Cascades où une hausse a été constatée (fig. h).

Conseils pratiques

Pour ce qui concerne la conservation des produits de récolte : il est important de noter que la dégradation des grains pendant le stockage dépend en occurrence de la combinaison de trois facteurs dont la **température, l'humidité et la teneur en oxygène**. **Plus la température est élevée, plus la teneur en eau des grains doit être faible pour que soit assurée une bonne conservation des produits**. Il faut aussi noter que la température dépend des conditions climatiques, mais aussi des transformations biochimiques qui se produisent à l'intérieur des grains entraînant un échauffement naturel des produits stockés.

Pour ce qui concerne la teneur en eau des grains stockés, elle dépend de l'humidité relative de l'air. Il est indiqué que pour une humidité relative de l'air inférieure à 65% - 70%, nombre de phénomènes de dégradation des grains sont ralentis. En outre il a été constaté que le développement des micro-organismes se produit à températures comprises entre -8°C et +80°C et lorsque l'humidité relative de l'air est supérieure à 65%. Il est donc important pour les zones et les localités de notre pays où ces conditions climatiques semblent présentes, que les producteurs prennent les dispositions qui s'imposent pour sauvegarder les récoltes.

autres Conseils pratiques

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 :

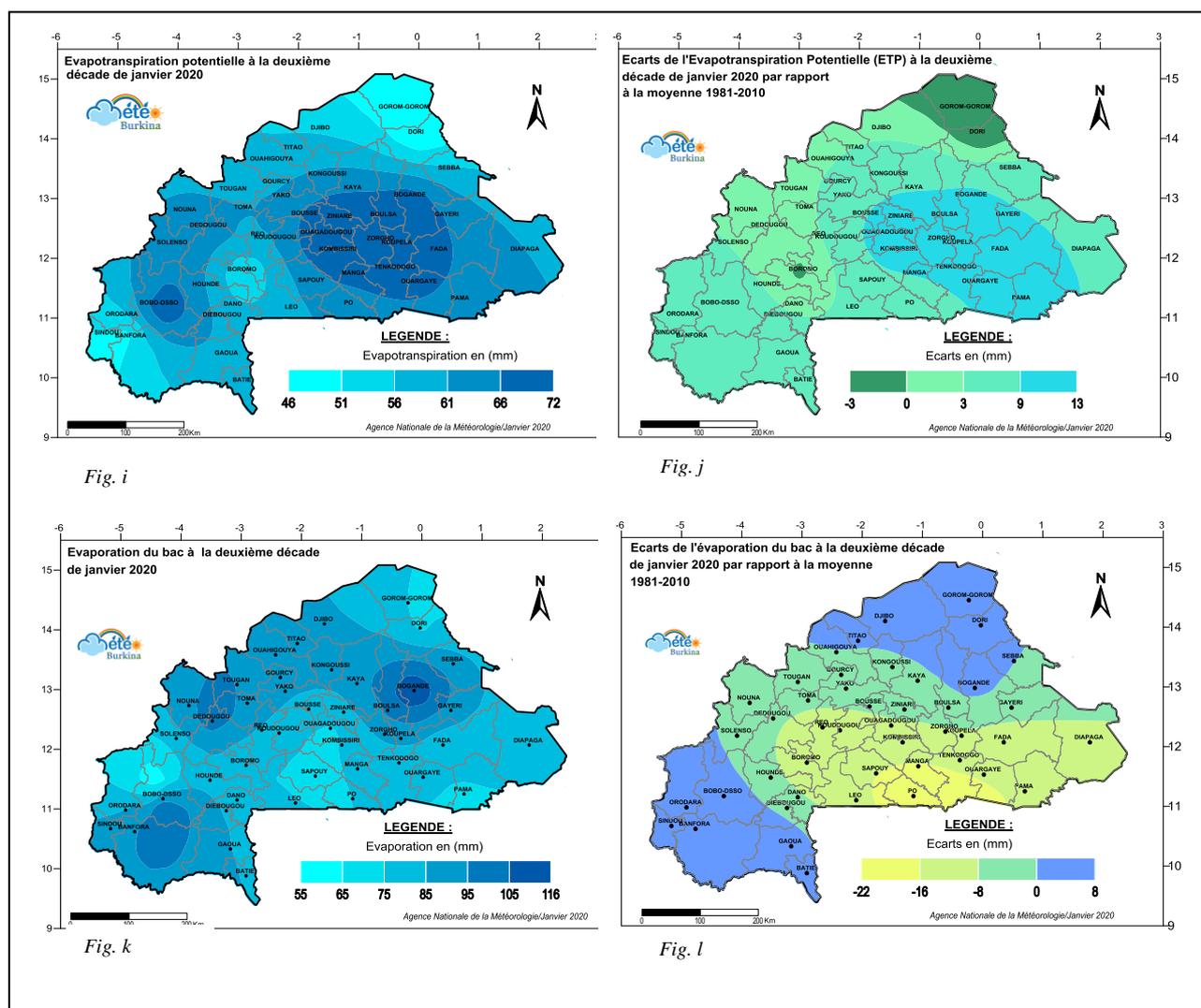
- ❖ lorsque l'atmosphère est humide (système d'irrigation par aspersion mise à contribution) et que les températures sont douces à fraîches (comprises entre 17 et 27°C);
- ❖ qu'il se propage par le vent et s'agrippe aux feuilles mouillées. Aussi les pieds de tomates doivent être suffisamment espacés 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 de janvier 2020, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 46 mm à Dori dans la province du Séno et 73 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 excepté l'extrême nord de la région du Sahel (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 116 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. k). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays avec des baisses maximales (comprise entre -22% et -16%) enregistrées dans certaines localités des régions du Centre-Sud et du Centre-Est. Ailleurs, notamment dans l'extrême nord et sud 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'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.

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		22,0	22,0	23,5	39,6	56,4	73,3	88,0	88,0	88,0	85,8	71,8	52,8	40,3
Bogande		19,3	19,3	20,6	34,8	49,6	64,4	77,3	77,3	77,3	75,3	63,1	46,4	35,4
Boromo		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
Dédougou		22,6	22,6	24,1	40,6	57,9	75,2	90,2	90,2	90,2	88,0	73,7	54,1	41,4
Dori		16,8	16,8	18,0	30,3	43,2	56,1	67,3	67,3	67,3	65,6	55,0	40,4	30,9
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		18,6	18,6	19,8	33,5	47,7	62,0	74,4	74,4	74,4	72,5	60,8	44,6	34,1
Ouagadougou		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
Ouahigouya		19,2	19,2	20,5	34,6	49,3	64,0	76,8	76,8	76,8	74,9	62,7	46,1	35,2
Pô		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

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		44,0	44,0	44,0	49,8	58,6	69,6	80,6	84,3	84,3	84,3	84,3	82,1	75,5	66,0
Bogande		38,6	38,6	38,6	43,8	51,5	61,2	70,8	74,1	74,1	74,1	74,1	72,1	66,3	58,0
Boromo		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
Dédougou		45,1	45,1	45,1	51,1	60,2	71,4	82,7	86,5	86,5	86,5	86,5	84,2	77,5	67,7
Dori		33,7	33,7	33,7	38,1	44,9	53,3	61,7	64,5	64,5	64,5	64,5	62,8	57,8	50,5
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		37,2	37,2	37,2	42,2	49,6	58,9	68,2	71,3	71,3	71,3	71,3	69,4	63,9	55,8
Ouagadougou		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
Ouahigouya		38,4	38,4	38,4	43,5	51,2	60,8	70,4	73,6	73,6	73,6	73,6	71,7	65,9	57,6
Pô		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

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		51,3	51,3	56,4	65,2	73,3	77,0	77,0	77,0	74,0	70,4
Bogande		45,1	45,1	49,6	57,3	64,4	67,6	67,6	67,6	65,0	61,8
Boromo		42,0	42,0	46,2	53,4	60,0	63,0	63,0	63,0	60,6	57,6
Dédougou		52,6	52,6	57,9	66,9	75,2	79,0	79,0	79,0	76,0	72,2
Dori		39,3	39,3	43,2	49,9	56,1	58,9	58,9	58,9	56,7	53,9
Fada N'gourma		44,1	44,1	48,5	56,1	63,0	66,2	66,2	66,2	63,6	60,5
Gaoua		43,4	43,4	47,7	55,2	62,0	65,1	65,1	65,1	62,6	59,5
Ouagadougou		47,7	47,7	52,5	60,7	68,2	71,6	71,6	71,6	68,9	65,5
Ouahigouya		44,8	44,8	49,3	57,0	64,0	67,2	67,2	67,2	64,6	61,4
Pô		46,6	46,6	51,3	59,3	66,6	69,9	69,9	69,9	67,3	63,9

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 janvier 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

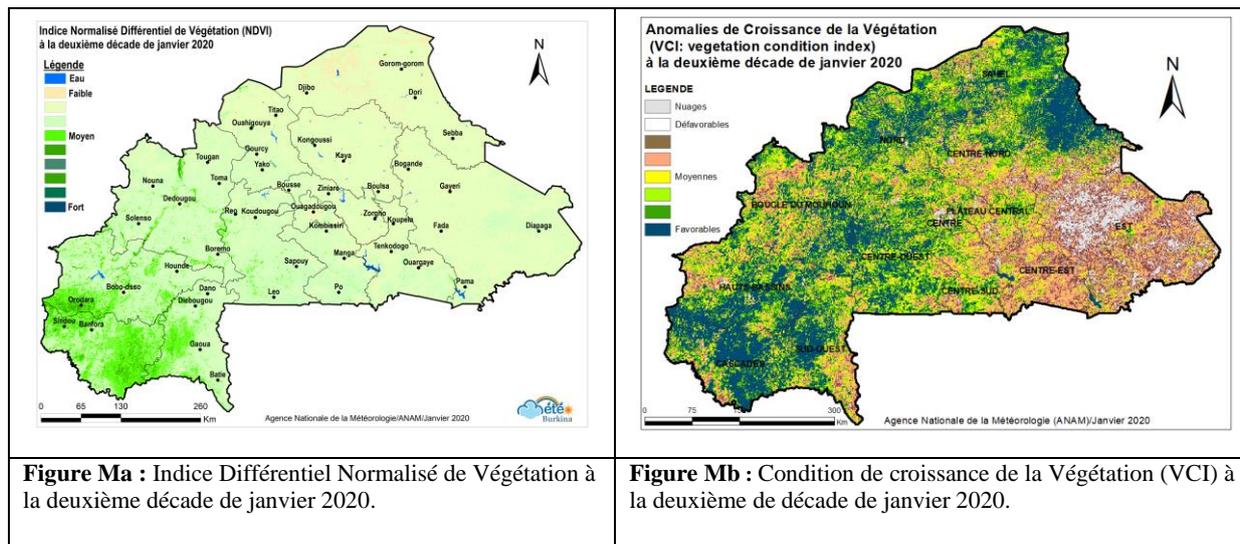
Ils améliorent la fertilité et la structure du sol et réduisent la nécessité d'appliquer du phosphore (P), de l'azote (N) et du potassium (K). Ils fournissent une diversité d'éléments nutritifs à la culture et peuvent être préparés en 21/2 à 3 mois.

I.4. Suivi de la végétation

I.4.1 NDVI et VCI

Au cours de la deuxième décennie de janvier 2020, la croissance végétative est en régression comparativement à celle des décades précédentes. En effet, la couverture végétative plus importante dans notamment dans la moitié est de la région de l'Est, sur la partie sud des régions du Centre-est, du Centre-Sud, du Centre-ouest et dans la partie ouest du pays au cours de la première décennie de janvier a connu une dégradation au cours de cette décennie entraînant une baisse des valeurs du NDVI (fig. Ma). La baisse de ces valeurs pourrait être due soit aux

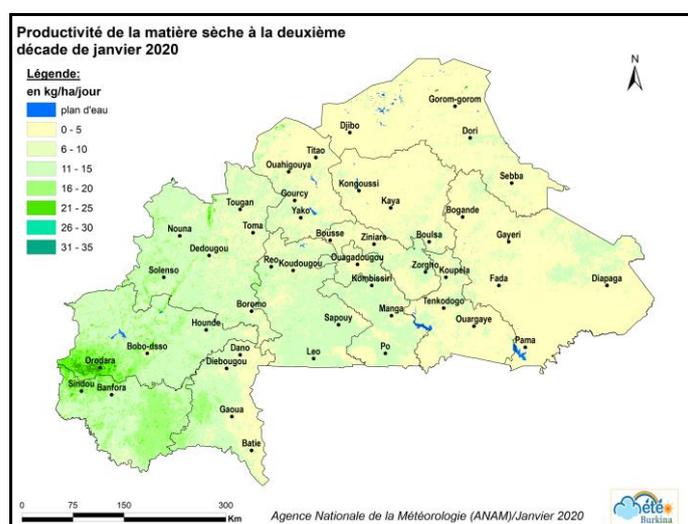
conditions climatiques défavorables à la végétation en cette période de la saison ou à la nappe de poussières que notre pays a enregistrées en ces jours ci.



A la deuxième décennie de janvier 2020, l'analyse du *Vegetation Condition Index (VCI)* indique que les conditions de croissance de la végétation demeurent globalement favorables sur la zone sahélienne, les régions du Centre-Ouest, des Cascades, du Sud-Ouest et des Hauts-Bassins. Cependant une nette dégradation des conditions sont notées dans les régions de l'Est et du Centre-Est (fig. Mb).

I.4.2 Productivité de la matière sèche

La productivité de la matière sèche a évolué de 0 à 32 kg/ha/jour sur l'ensemble du pays contrairement à la précédente décennie où ses valeurs ont oscillé entre 0 et 40 kg/ha/jour indiquant une dégradation de cet indicateur.



En effet, les valeurs les plus faibles de la biomasse sont observées dans la moitié est du territoire et les plus importantes dans les Cascades et les Hauts-Bassins (fig. n).

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

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la troisième décennie du mois de janvier 2020 que la demande climatique connaîtra une hausse sur la majeure partie du territoire national par rapport à la précédente décennie. Elle pourrait se situer entre 56 mm à Dori et 75 mm à Dédougou (figure o).

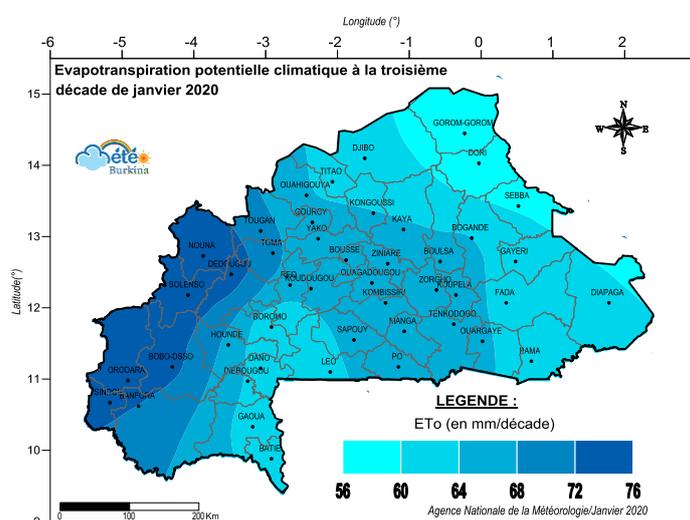
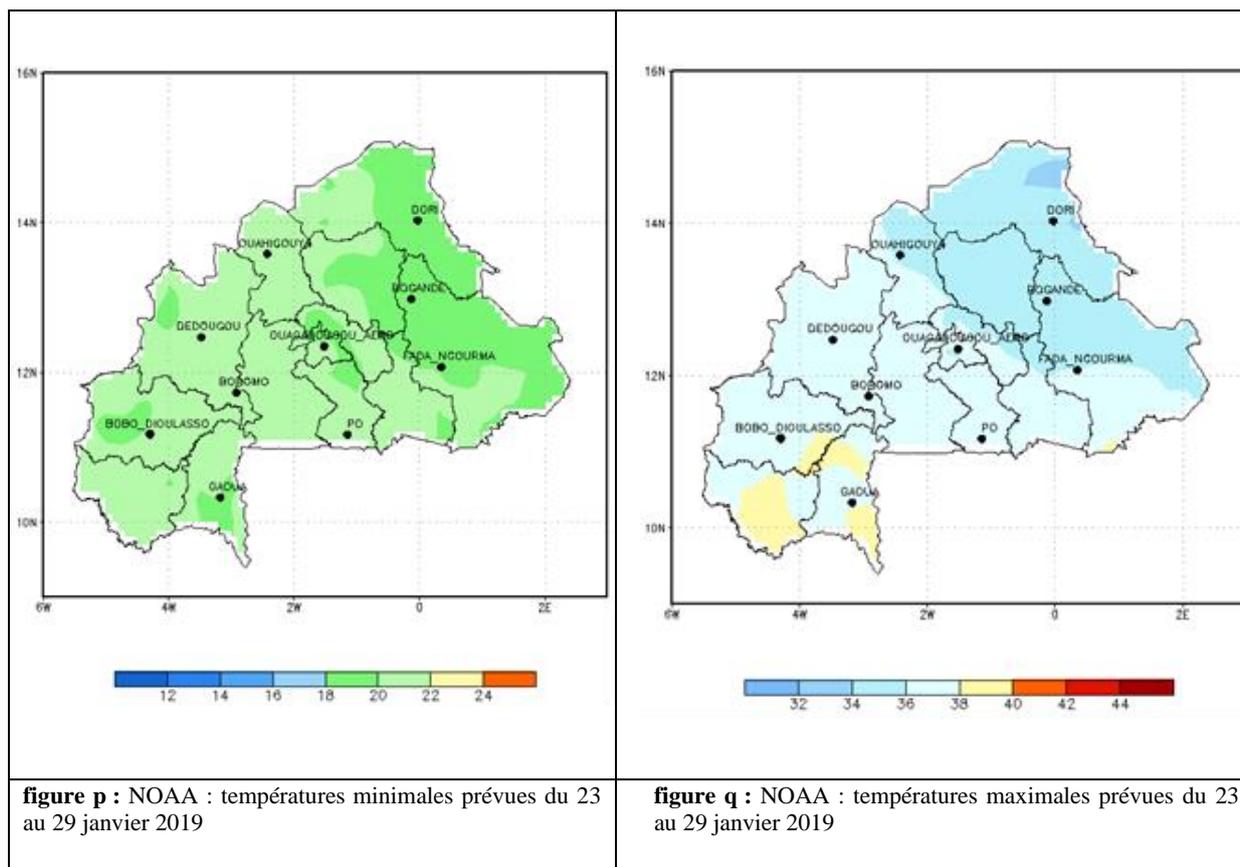


Figure o : Prévision climatologique de l'ETP à la troisième décennie de janvier 2020

1.5.2 Prévision du temps pour la période du 23 au 29 janvier 2020

Durant la période allant du 23 au 29 janvier 2020, l'ensemble du pays demeurera sous l'influence des vents d'harmattan qui souffleront par moments assez fort soulevant localement la poussière ou le sable. Le ciel sera, en général, dégagé à partiellement nuageux. Les visibilitées seront légèrement affectées par la poussière en suspension sur la majeure partie du territoire.

Les températures minimales oscilleront en moyenne entre 17°C et 22°C , tandis que les maximales varieront en moyenne entre 32°C et 38°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.