

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N°03

Période du 21 au 31 janvier 2020



SOMMAIRE

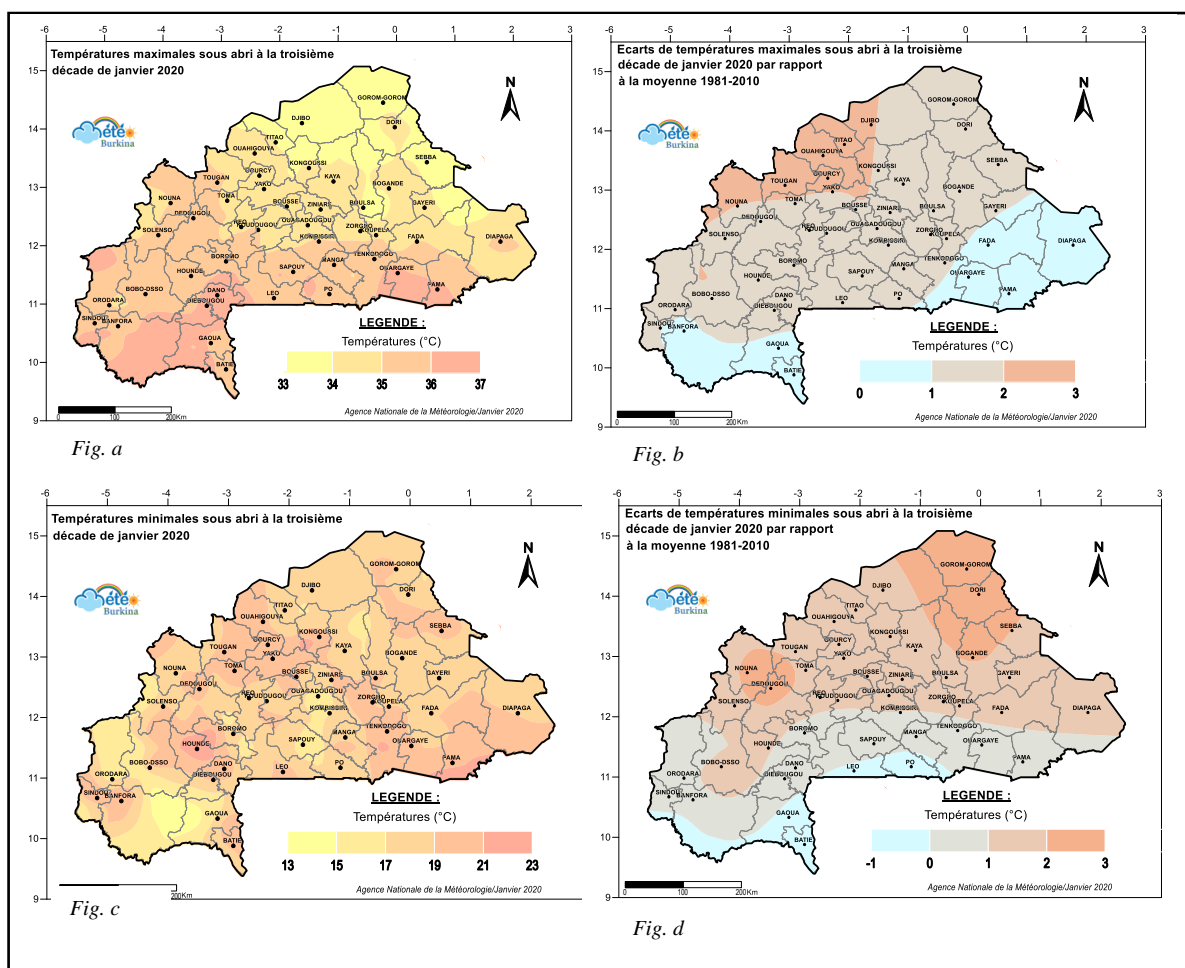
- hausse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- baisse des humidités relatives extrêmes de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire ;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (etp) 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 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 33.3°C à Falagountou et 36.9°C à Sidéradougou, tandis que les minimales ont oscillé entre 13.7°C à Sidéradougou et 23.0°C à Kompienga. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 17% à Bani à 79% à la Vallée du Kou pour les maximales et entre 03% à Bogandé et 18% à Bobo-Dioulasso pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 53 mm à Dori et 86 mm à Bogandé. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 70 mm à la Vallée du Kou et 148 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La troisième décennie du mois de janvier 2020 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 33.3°C à Falagountou dans la province du Séno et 36.9°C à Sidéradougou dans la Comoé (fig. a). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en hausse sur la totalité du territoire (fig. b).

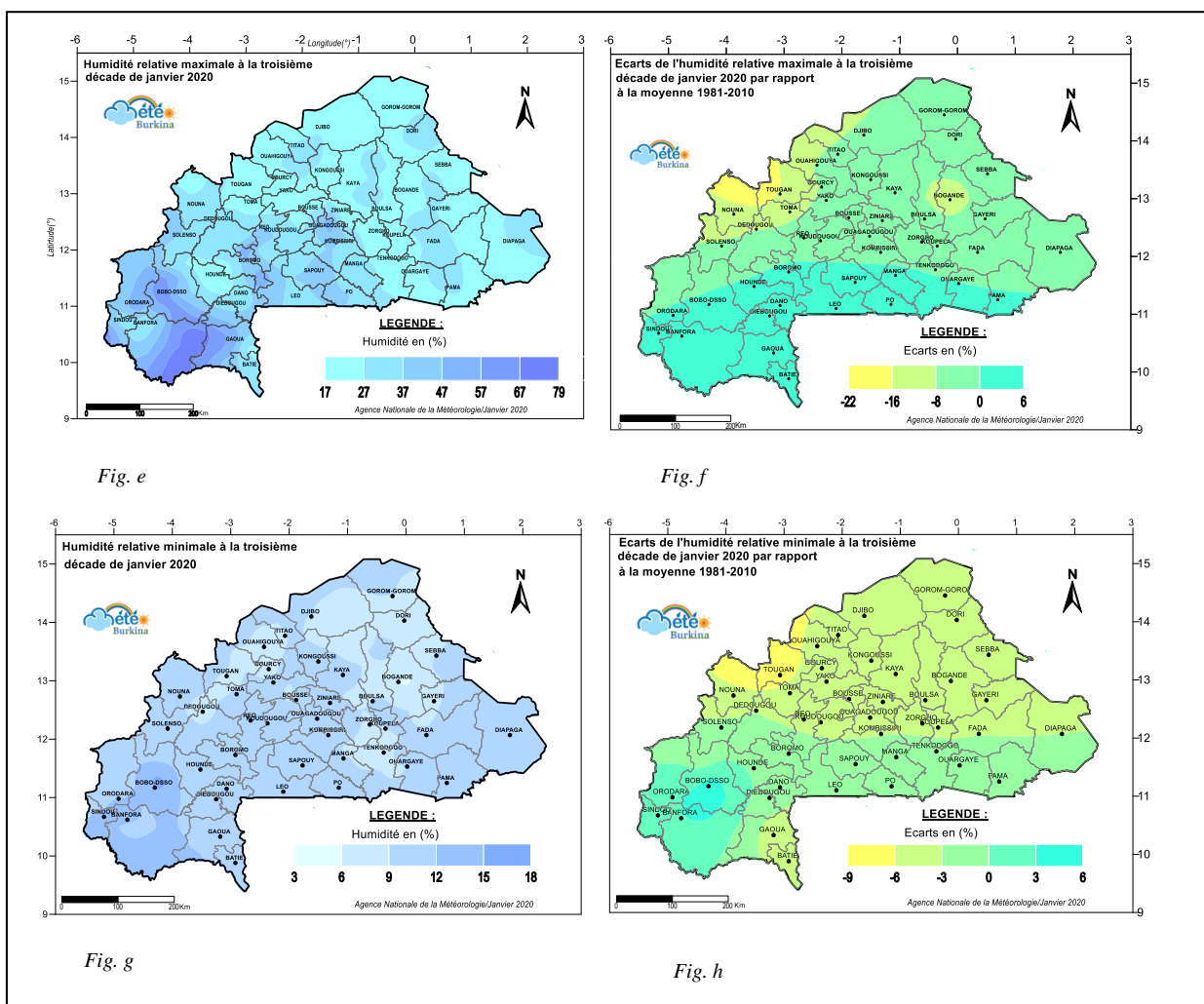


Les températures minimales de l'air sous abri ont varié entre 13.7 °C à Sidéradougou dans la province de la Comoé et 23.0 °C à la Kompienga dans la province de la Kompienga (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), pour la même période, elles ont été en hausse sur la majeure partie du pays à l'exception de l'extrême sud des régions du Centre-sud, du Sud-ouest, du Centre-ouest et des Cascades où les minimales ont évolué à la baisse (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 17% à Bani dans la province du Séno et 79% à la Vallée du Kou 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 (comprises entre -22% et -16%) enregistrées dans certaines localités de la région de la Boucle du Mouhoun. Ailleurs, notamment dans certaines localités des régions du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest, des Hauts-Bassins, du Sud-Ouest et des Cascades, une légère hausse de ce paramètre a été observée (fig. f).



Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 03% à Bogandé dans la province de la Gnagna et 18% à Bobo-Dioulasso dans le Houet (fig. g). Relativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la majeure partie du pays excepté certaines localités des régions des Hauts-Bassins et des Cascades où une légère hausse a été observée (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.

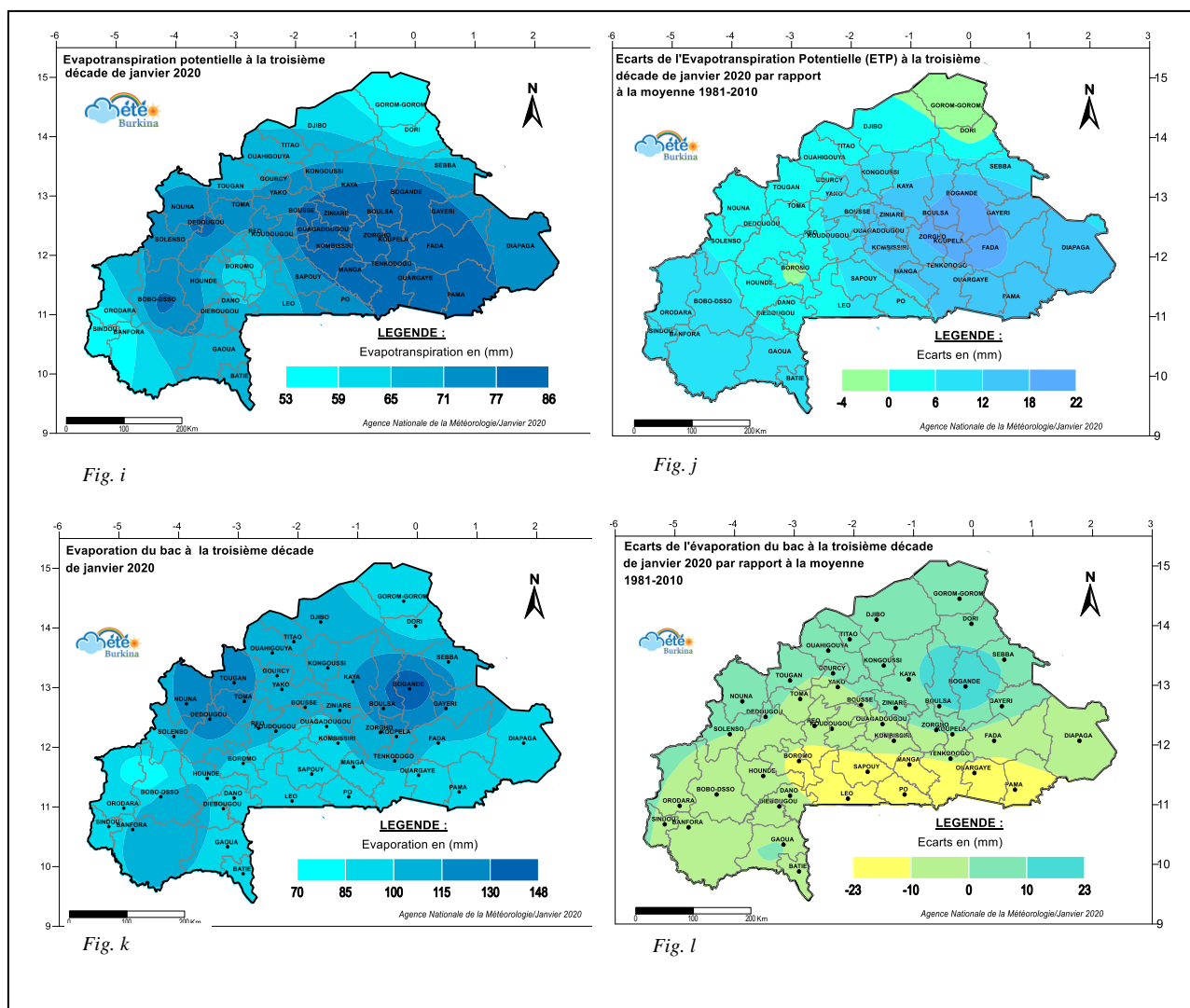
Au regard de l'évolution des paramètres météorologiques ci-dessus, il est important de noter à l'endroit des producteurs que le **mildiou**, la plus redoutée et la plus célèbre des maladies de la tomate et de la pomme de terre se développe :

- ❖ 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 troisième décade du mois de janvier 2020, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 53 mm à Dori dans la province du Séno et 86 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 avec de fortes hausses (comprises entre 18% et 22%) dans certaines localités de la région de l'Est (fig. j). Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe « A », elle a été comprise entre 70 mm à la Vallée du Kou dans le Houet et 148 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. k).



Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en baisse sur la moitié sud du pays avec des baisses maximales (comprises entre -23% et -10%) enregistrées dans certaines localités des régions de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest et de la Boucle du Mouhoun. Ailleurs, une hausse de ce paramètre a été observée avec des hausses maximales (comprises entre 10% et 23%) dans certaines localités de l'Est et du Centre-Nord (fig. 1).

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	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	1.2	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		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
Bogande		17,3	17,3	18,4	31,1	44,3	57,5	69,0	69,0	69,0	67,3	56,4	41,4	31,6
Boromo		14,7	14,7	15,6	26,4	37,7	48,9	58,7	58,7	58,7	57,2	47,9	35,2	26,9
Dédougou		19,5	19,5	20,8	35,2	50,1	65,1	78,1	78,1	78,1	76,2	63,8	46,9	35,8
Dori		14,5	14,5	15,5	26,1	37,2	48,3	58,0	58,0	58,0	56,5	47,3	34,8	26,6
Fada N'gourma		16,4	16,4	17,5	29,5	42,0	54,6	65,5	65,5	65,5	63,9	53,5	39,3	30,0
Gaoua		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
Ouagadougou		17,6	17,6	18,8	31,8	45,3	58,8	70,6	70,6	70,6	68,8	57,6	42,3	32,3
Ouahigouya		17,0	17,0	18,1	30,6	43,6	56,6	67,9	67,9	67,9	66,2	55,5	40,8	31,1
Pô		16,2	16,2	17,3	29,2	41,6	54,0	64,8	64,8	64,8	63,2	52,9	38,9	29,7

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		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
Bogande		34,5	34,5	34,5	39,1	46,0	54,6	63,3	66,1	66,1	66,1	66,1	64,4	59,2	51,8
Boromo		29,3	29,3	29,3	33,3	39,1	46,5	53,8	56,2	56,2	56,2	56,2	54,8	50,4	44,0
Dédougou		39,1	39,1	39,1	44,3	52,1	61,8	71,6	74,9	74,9	74,9	74,9	72,9	67,1	58,6
Dori		29,0	29,0	29,0	32,8	38,6	45,9	53,1	55,5	55,5	55,5	55,5	54,1	49,7	43,5
Fada N'gourma		32,8	32,8	32,8	37,1	43,7	51,9	60,1	62,8	62,8	62,8	62,8	61,2	56,2	49,1
Gaoua		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
Ouagadougou		35,3	35,3	35,3	40,0	47,0	55,9	64,7	67,6	67,6	67,6	67,6	65,9	60,6	52,9
Ouahigouya		34,0	34,0	34,0	38,5	45,3	53,8	62,3	65,1	65,1	65,1	65,1	63,4	58,3	50,9
Pô		32,4	32,4	32,4	36,7	43,2	51,3	59,4	62,1	62,1	62,1	62,1	60,5	55,6	48,6

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		43,4	43,4	47,7	55,2	62,0	65,1	65,1	65,1	62,6	59,5
Bogande		40,3	40,3	44,3	51,2	57,5	60,4	60,4	60,4	58,1	55,2
Boromo		34,2	34,2	37,7	43,5	48,9	51,3	51,3	51,3	49,4	46,9
Dédougou		45,6	45,6	50,1	57,9	65,1	68,4	68,4	68,4	65,8	62,5
Dori		33,8	33,8	37,2	43,0	48,3	50,7	50,7	50,7	48,8	46,4
Fada N'gourma		38,2	38,2	42,0	48,6	54,6	57,3	57,3	57,3	55,1	52,4
Gaoua		36,1	36,1	39,7	45,9	51,6	54,2	54,2	54,2	52,1	49,5
Ouagadougou		41,2	41,2	45,3	52,3	58,8	61,7	61,7	61,7	59,4	56,4
Ouahigouya		39,6	39,6	43,6	50,4	56,6	59,4	59,4	59,4	57,2	54,3
Pô		37,8	37,8	41,6	48,1	54,0	56,7	56,7	56,7	54,5	51,8

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 décade du mois de février 2020 en fonction du stade dans lequel se trouve celle-ci.

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

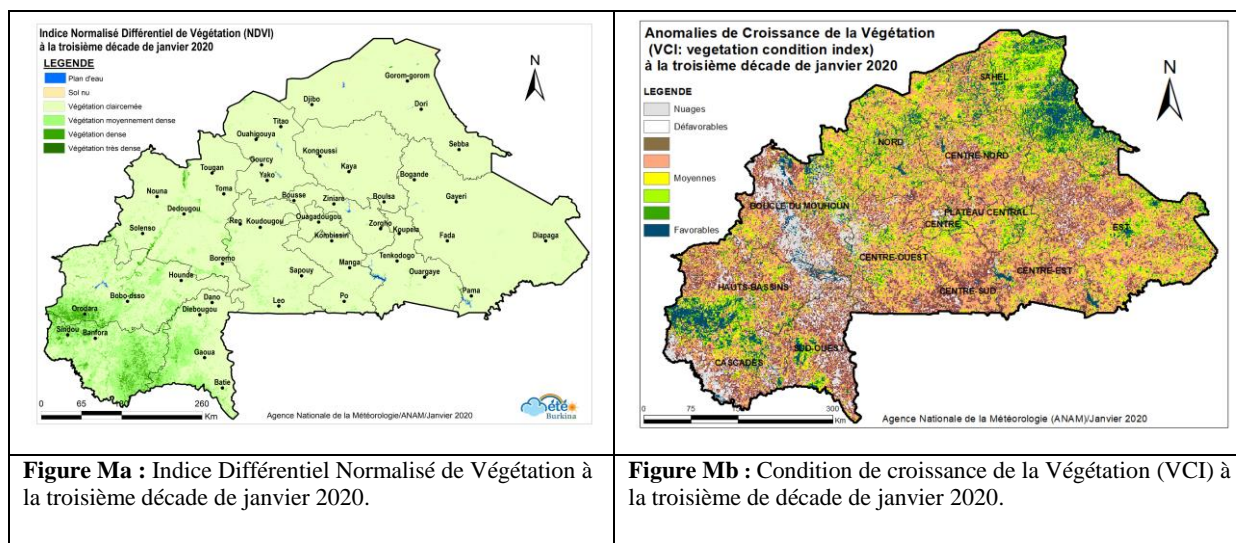
Ils améliorent la fertilité et la structure du sol et réduisent la nécessité d'appliquer du phosphore (P), de l'azote (N) et du potassium (K). Ils fournissent une diversité d'éléments nutritifs à la culture et peuvent être préparés en 21/2 à 3 mois.

I.4. Suivi de la végétation

I.4.1 NDVI et VCI

Au cours de la troisième décade de janvier 2020, la vigueur de la végétation se réduit essentiellement aux trois régions que sont les Cascades, les Hauts-Bassins et le Sud-ouest situées au sud-ouest du territoire. La persistance de la dégradation de la couverture végétative 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 (fig. Ma). L'analyse du *Vegetation Condition Index (VCI)* pour cette période indique que les conditions de croissance de la végétation demeurent globalement défavorables sur la majeure partie du

pays. Cependant des conditions favorables sont notées dans certaines localités des régions des Hauts-Bassins et du Sahel (fig. Mb).



I.4.2 Productivité de la matière sèche

La productivité de la matière sèche a évolué de 0 à 30 kg/ha/jour au cours de la troisième décennie de janvier 2020, sur l’ensemble du pays contrairement à la précédente décennie où ses valeurs ont oscillé entre 0 et 32 kg/ha/jour indiquant une dégradation de cet indicateur (fig. n). La biomasse demeure donc un peu plus disponible dans les Hauts-Bassins et les Cascades, la Boucle du Mouhoun, l’Est et dans une moindre mesure la région du Centre-ouest.

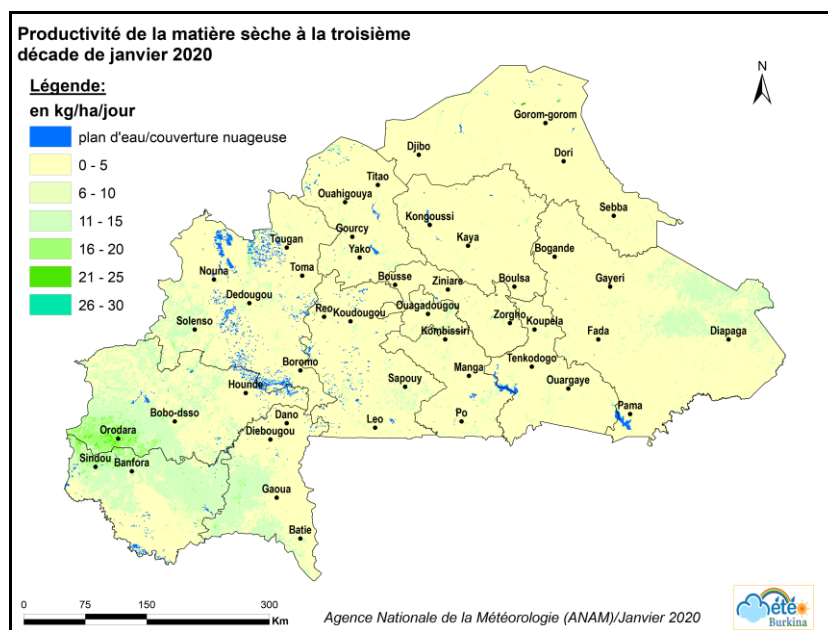


Figure n : Productivité de la matière sèche à la troisième décennie de janvier 2020

I.5 Perspectives pour la première décennie du mois de février 2020

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la première décennie du mois de février 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 48 mm à Dori et 65 mm à Dédougou (figure o).

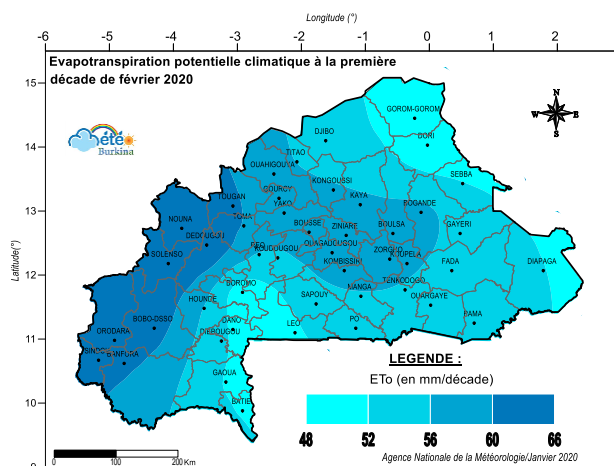


Figure o : Prévision climatologique de l'ETP à la première décennie de février 2020

1.5.2 Prévision du temps pour la période du 03 au 09 février 2020

Pour la période allant du 03 au 09 janvier 2020, l'ensemble du pays restera sous l'influence des vents modérés d'harmattan avec par moments, des vents relativement forts soulevant localement de la poussière ou du sable. Le ciel sera, en général, peu nuageux. Les visibilitées seront légèrement affectées par la poussière en suspension sur la majeure partie du territoire.

Les températures minimales oscilleront en moyenne entre **16°C** et **21°C**, tandis que les maximales varieront en moyenne entre **31°C** et **37°C** (figures p et q).

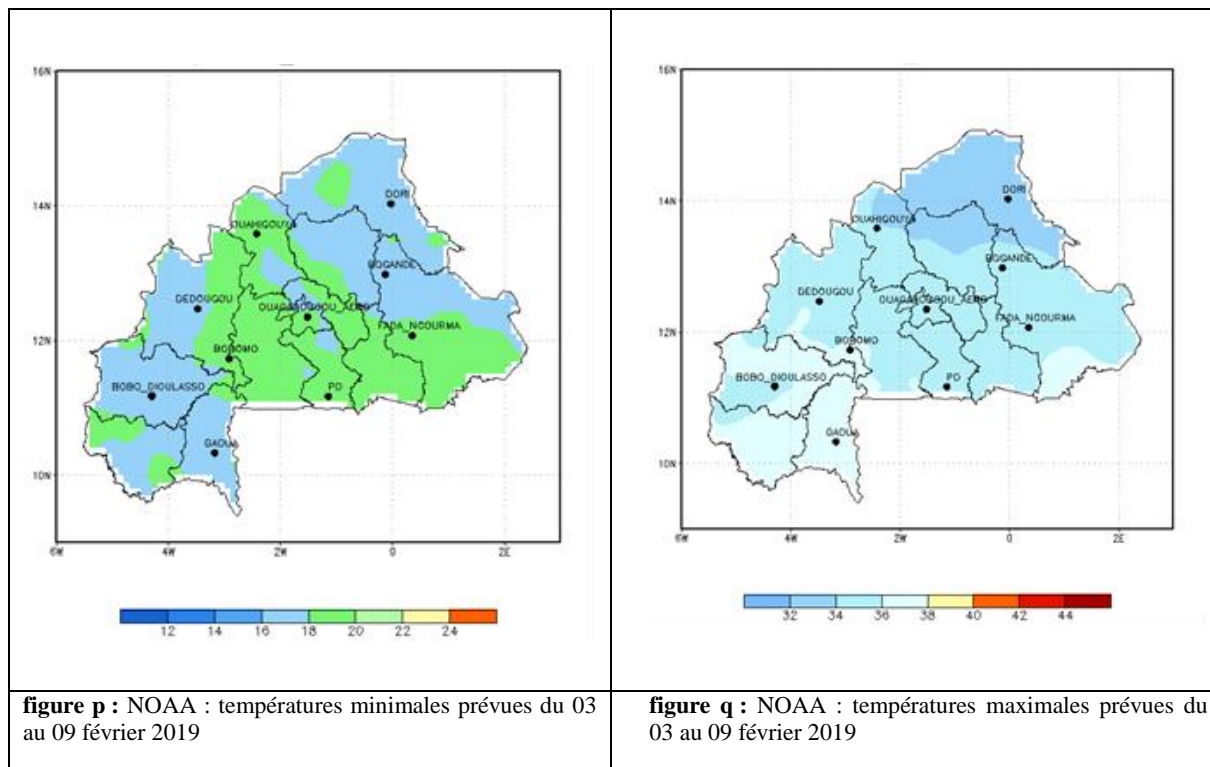


figure p : NOAA : températures minimales prévues du 03 au 09 février 2019

figure q : NOAA : températures maximales prévues du 03 au 09 février 2019

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.