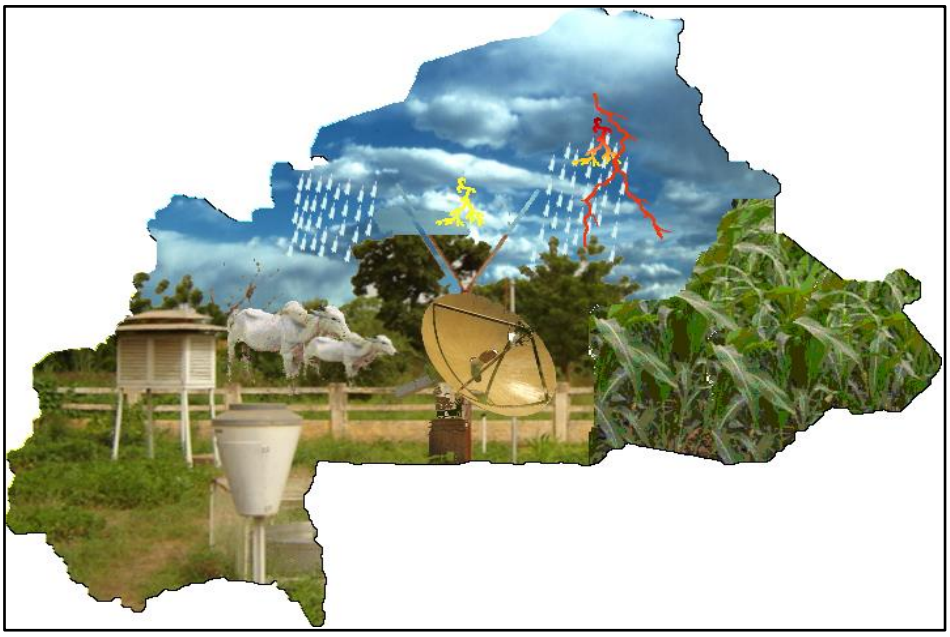
N°32

Période du 11 au 20/11/2024



SOMMAIRE

- Baisse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1991-2020 sur la majeure partie du pays ;
- Baisse des humidités relatives extrêmes de l'air sous abri par rapport à la normale 1991-2020, sur la majeure partie du territoire ;
- Hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et de l'évaporation du Bac classe « A » comparativement à la normale 1991-2020 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 décade de novembre 2024 a été marquée par la présence 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 Ouéléni et 38,8 °C à Godyr, tandis que les minimales ont oscillé entre 14,3 °C à Guiaro et 23,0 °C à Yalgo. Les humidités relatives extrêmes de l'air sous abri ont évolué de 34 % à Yalgo à 100 % à Soubakaniédougou pour les maximales et entre 10 % à Ourgou-Manéga et 35 % à Niangoloko pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Bérégadougou et 70 mm à Bogandé. L'évaporation bac classe « A » a varié entre 65 mm à Pô et 119 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La deuxième décade du mois de novembre 2024 a été caractérisée par une évolution des températures maximales sous abri comprise entre 32,9 °C à Ouéléni dans la province du Léraba et 38,8 °C à Godyr dans le Sanguié (fig. a). Comparativement à la normale (moyenne 1991-2020), pour la même période, elles ont été en baisse sur la majeure partie du pays. Néanmoins, une hausse de ce paramètre a été enregistrée dans certaines localités des régions des Cascades, du Sud-Ouest, du Centre-Ouest et du Centre-Sud (fig. b).

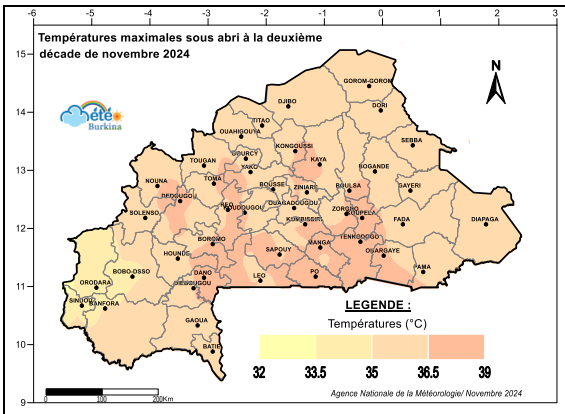


Fig. a : Températures maximales sous abri à la deuxième décade de novembre 2024

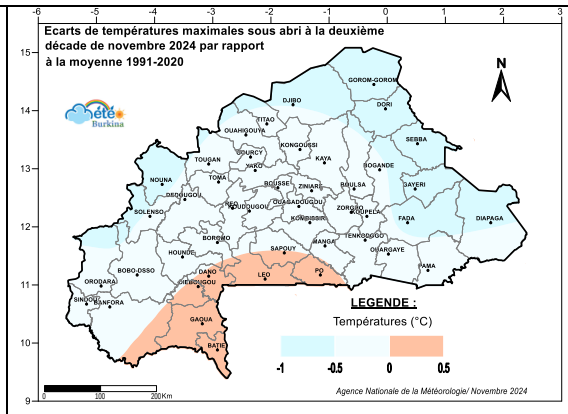


Fig. b : Ecarts de températures maximales sous abri à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

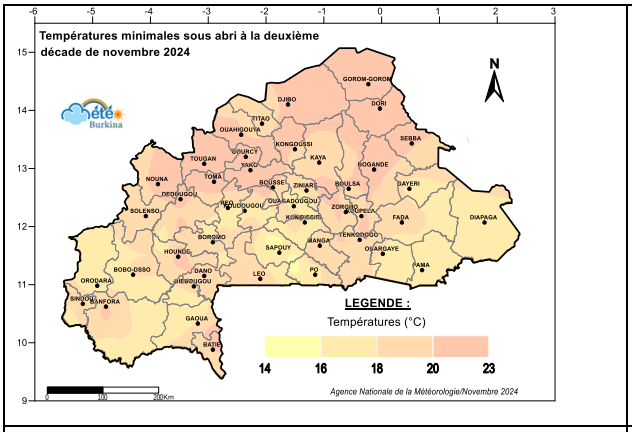


Fig. c : Températures minimales sous abri à la deuxième décade de novembre 2024

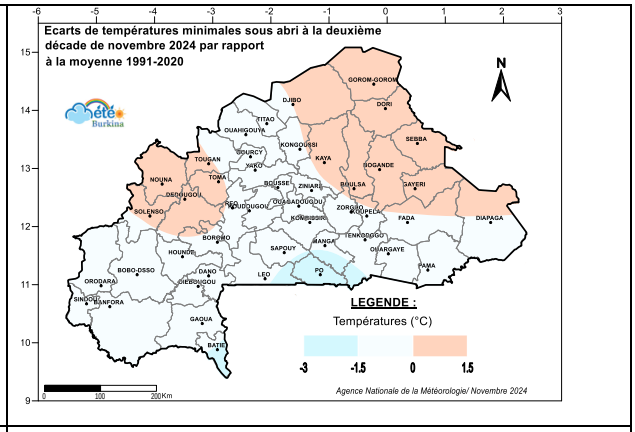


Fig. d : Ecarts de minimales sous abri à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

Les températures minimales de l'air sous abri ont varié entre 14,3 °C à Guiaro dans la province du Nahouri à 23,0 °C à Yalgo dans le Namentenga (fig. c). Par rapport à la normale (moyenne 1991-2020) pour la même période, elles ont été en baisse sur la majeure partie du pays. Cependant, une hausse de ce paramètre a été enregistrée dans certaines localités des régions de la Boucle du Mouhoun, du Sahel, du Centre-Nord et de l'Est (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 34 % à Yalgo dans la province du Namentenga et 100 % à Soubakaniédougou dans la Comoé (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1991-2020), elle a été en baisse sur la majeure partie du territoire national. Néanmoins, dans certaines localités des régions du Nord, du Sahel, du Centre-Nord, du Centre-Sud, du Centre-Ouest, de la Boucle du Mouhoun et du Sud-ouest une hausse de ce paramètre a été observée (fig. f).

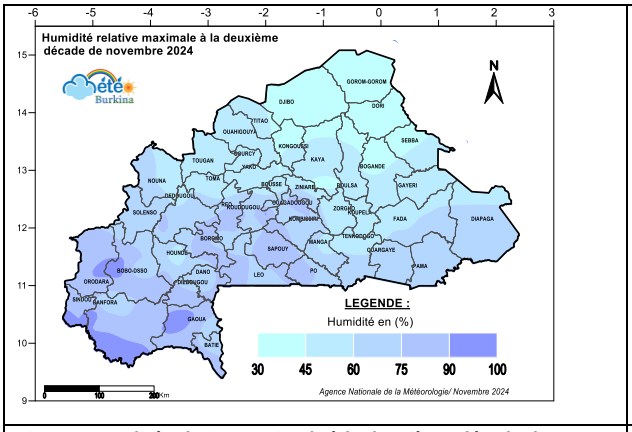


Fig. e : Humidité relative maximale à la deuxième décade de novembre 2024

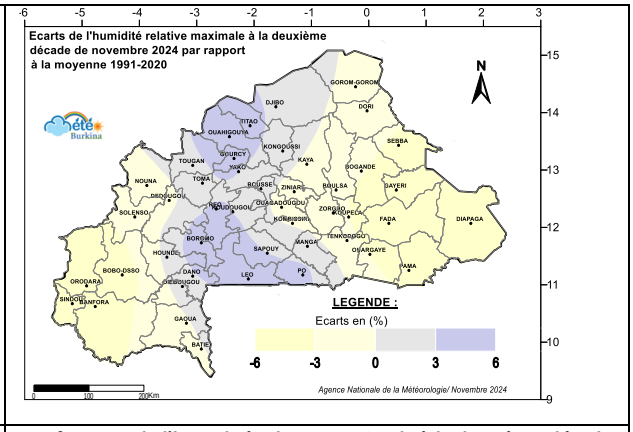


Fig. f : Ecarts de l'humidité relative maximale à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

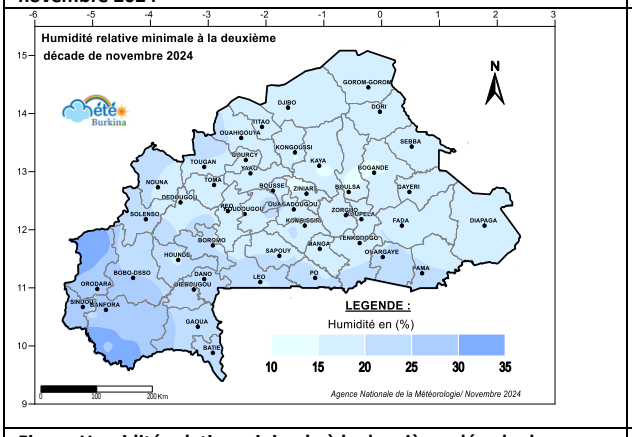


Fig. g : Humidité relative minimale à la deuxième décade de novembre 2024

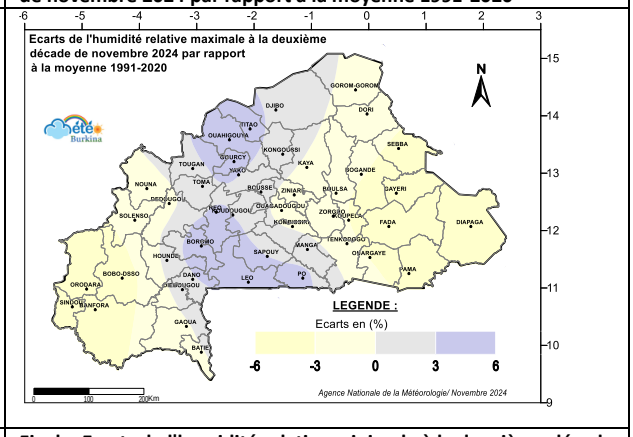


Fig. h : Ecarts de l'humidité relative minimale à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 10 % à Ourgou-Manéga dans la province de l'Oubritenga et 35 % à Niangoloko dans la Comoé (fig. g). Relativement à la normale (moyenne 1991-2020), elle a été en hausse sur la majeure partie du pays. Cependant, dans certaines localités des régions de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre-Ouest, du Sud-Ouest, des Cascades, du Centre et du Plateau-Central, une baisse de ce paramètre a été enregistrée (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,

possibles. 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

À la deuxième décade de novembre 2024, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 49 mm à Bérégadougou dans la province de la Comoé et 70 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. i). Relativement à la série 1991-2020 pour la même période, l'ETP a connu une hausse sur la totalité du pays (fig. j).

Quant à l'évaporation relevée dans le Bac classe « A », elle a été comprise entre 65 mm à Pô dans la province du Nahouri et 119 mm à Bogandé dans la Gnagna (fig. k). Comparativement à la normale (moyenne 1991-2020), elle a été en hausse sur la majeure partie du pays. Cependant, une baisse de ce paramètre a été enregistrée dans certaines localités des régions de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Sud, du Centre, du Centre-Ouest, de la Boucle du Mouhoun et des Hauts-Bassins (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.**

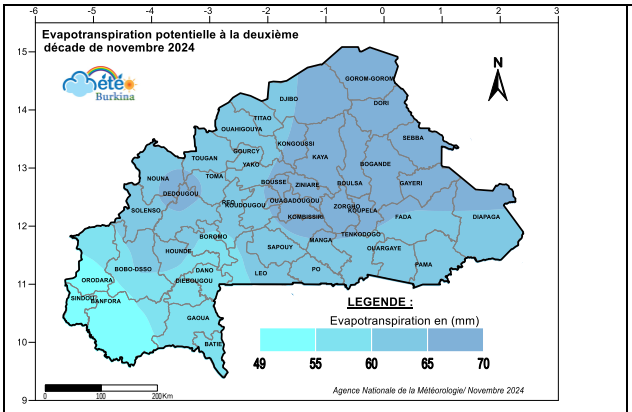


Fig. i : Evapotranspiration potentielle à la deuxième décade de novembre 2024

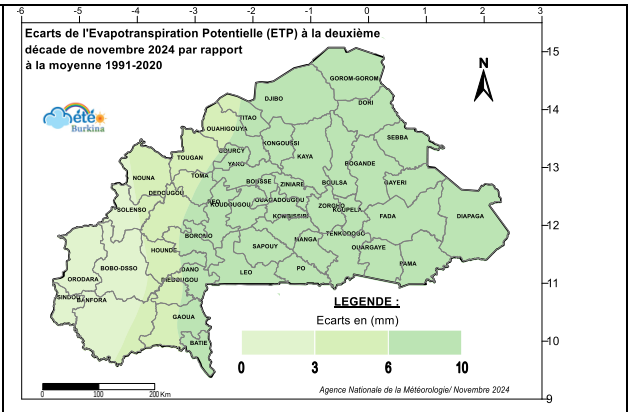


Fig. j : Ecarts de l'Evapotranspiration Potentielle (ETP) à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

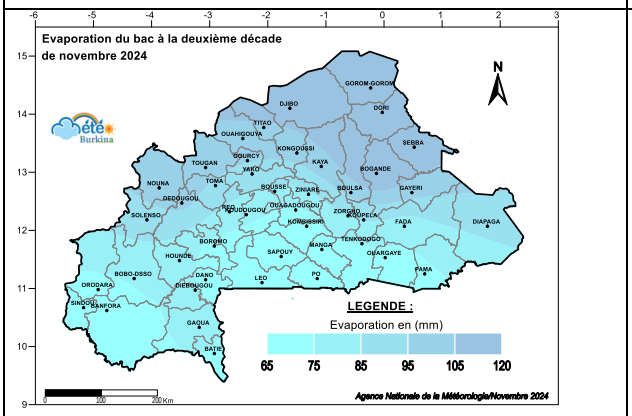


Fig. k : Evaporation du bac à la deuxième décade de novembre 2024

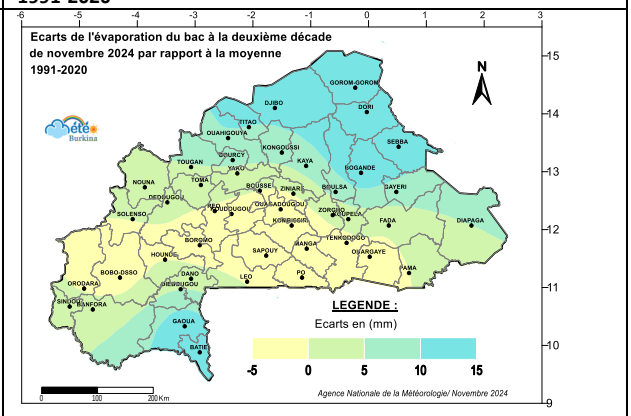


Fig. l : Ecarts de l'évaporation du bac à la deuxième décade de novembre 2024 par rapport à la moyenne 1991-2020

- **<u>Conseils</u> : 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 goûteurs 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 1er Décembre au 31 Mars (normales 1991-2020)

stations	ETP (mm)	BAC (mm)
Bobo-Dioulasso	802,2	1272,8
Bogande	774,6	1516,2
Boromo	617,7	1140,1
Dedougou	814,1	1462,1
Dori	586,0	1045,9
Fada N'Gourma	693,0	1181,9
Gaoua	659,4	1066,6
Ouagadougou	762,2	1112,7
Ouahigouya	707,3	1305,7
Po	704,2	1212,0

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	1.2	1.17	0.98	0.72	0.55

G : Germination AS : Apparution 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	18.1	18.1	19.3	32.5	46.4	60.3	72.3	72.3	72.3	70.5	59.0	43.4	33.1
Bogande	17.9	17.9	19.1	32.2	46.0	59.7	71.6	71.6	71.6	69.8	58.5	43.0	32.8
Boromo	14.7	14.7	15.7	26.5	37.8	49.0	58.8	58.8	58.8	57.4	48.0	35.3	27.0
Dédougou	18.8	18.8	20.0	33.8	48.1	62.5	75.0	75.0	75.0	73.1	61.3	45.0	34.4
Dori	14.1	14.1	15.0	25.3	36.1	46.9	56.3	56.3	56.3	54.9	46.0	33.8	25.8
Fada N'gourma	16.2	16.2	17.3	29.1	41.6	54.0	64.8	64.8	64.8	63.2	52.9	38.9	29.7
Gaoua	15.5	15.5	16.6	27.9	39.8	51.8	62.1	62.1	62.1	60.5	50.7	37.3	28.5
Ouagadougou	17.6	17.6	18.8	31.7	45.3	58.8	70.5	70.5	70.5	68.8	57.6	42.3	32.3
Ouahigouya	16.7	16.7	17.8	30.0	42.8	55.6	66.7	66.7	66.7	65.0	54.5	40.0	30.6
Pô	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

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	36.2	36.2	36.2	41.0	48.2	57.2	66.3	69.3	69.3	69.3	69.3	67.5	62.1	54.2
Bogande	35.8	35.8	35.8	40.6	47.8	56.7	65.7	68.6	68.6	68.6	68.6	66.9	61.5	53.7
Boromo	29.4	29.4	29.4	33.3	39.2	46.6	53.9	56.4	56.4	56.4	56.4	54.9	50.5	44.1
Dédougou	37.5	37.5	37.5	42.5	50.0	59.4	68.8	71.9	71.9	71.9	71.9	70.0	64.4	56.3
Dori	28.2	28.2	28.2	31.9	37.5	44.6	51.6	54.0	54.0	54.0	54.0	52.6	48.3	42.2
Fada N'gourma	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
Gaoua	31.1	31.1	31.1	35.2	41.4	49.2	56.9	59.5	59.5	59.5	59.5	58.0	53.3	46.6
Ouagadougou	35.3	35.3	35.3	40.0	47.0	55.9	64.7	67.6	67.6	67.6	67.6	65.8	60.6	52.9
Ouahigouya	33.3	33.3	33.3	37.8	44.5	52.8	61.1	63.9	63.9	63.9	63.9	62.2	57.2	50.0
Pô	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

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	42.2	42.2	46.4	53.6	60.3	63.3	63.3	63.3	60.9	57.8
Bogande	41.8	41.8	46.0	53.1	59.7	62.7	62.7	62.7	60.3	57.3
Boromo	34.3	34.3	37.8	43.6	49.0	51.5	51.5	51.5	49.5	47.1
Dédougou	43.8	43.8	48.1	55.6	62.5	65.6	65.6	65.6	63.1	60.0
Dori	32.9	32.9	36.1	41.8	46.9	49.3	49.3	49.3	47.4	45.1
Fada N'gourma	37.8	37.8	41.6	48.0	54.0	56.7	56.7	56.7	54.5	51.8
Gaoua	36.2	36.2	39.8	46.1	51.8	54.3	54.3	54.3	52.3	49.7
Ouagadougou	41.2	41.2	45.3	52.3	58.8	61.7	61.7	61.7	59.4	56.4
Ouahigouya	38.9	38.9	42.8	49.5	55.6	58.4	58.4	58.4	56.1	53.4
Pô	37.9	37.9	41.7	48.2	54.1	56.8	56.8	56.8	54.7	52.0
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 décade du mois de novembre 2024 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 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

I.4. Suivi de la végétation

Indice de végétation

À la deuxième décade du mois de novembre 2024, la végétation est dense sur la majeure partie du pays (figure Ma). On note également une amélioration du couvert végétal par rapport à la décade précédente. Par rapport à la moyenne historique (2003-2022), nous observons des conditions de croissances végétatives en hausse dans la majeure partie du territoire national. Cependant, des baisses végétatives sont observées dans quelques localités des régions du Sahel, de l'Est, Centre-Nord, Nord, du Plateau-Central et du Centre-Est (figure Mb).

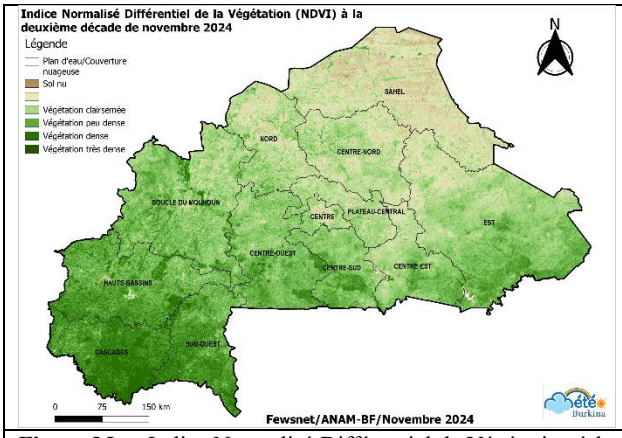


Figure Ma : Indice Normalisé Différentiel de Végétation à la 2ème décade de novembre 2024

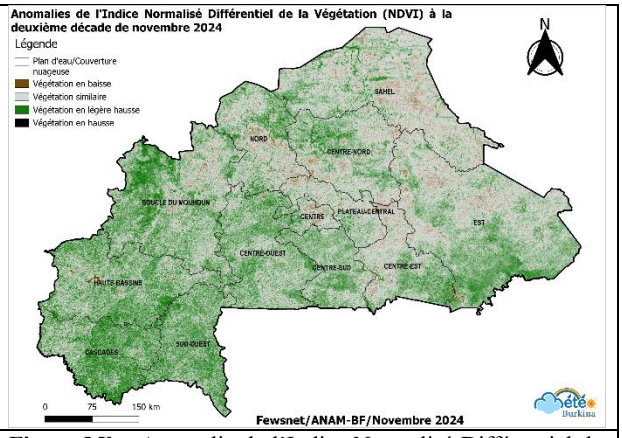


Figure Mb : Anomalie de l'Indice Normalisé Différentiel de Végétation à la 2ème décade de novembre 2024

I.5 Perspectives pour la troisième décade du mois de novembre 2024

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la troisième décade du mois de novembre 2024 que la demande climatique connaîtra une baisse sur l'ensemble du pays par rapport à la précédente décade. Elle pourrait évoluer entre 47 mm à Dori et 63 mm à Dédougou (figure n).

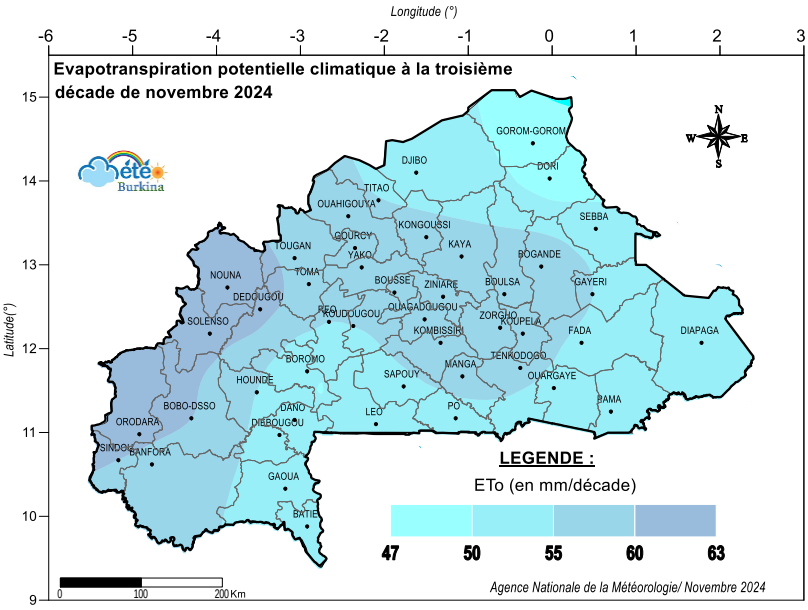


Figure n : Prévision climatologique de l'ETP à la troisième décade de novembre 2024

1.5.2 Perspectives pour la période du 23 au 29 novembre 2024

Les vents d'harmattan souffleront sur l'ensemble du pays, sous un ciel en général dégagé. Toutefois, du 26 au 27 novembre le ciel sera en général partiellement nuageux sur la majeure partie du territoire. **Les visibilités et la qualité de l'air seront bonnes dans l'ensemble, hormis sur la région de l'Est ainsi qu'aux heures crépusculaires dans les grandes villes, où elles seront par moments affectées par la poussière en suspension.** Les températures minimales moyennes hebdomadaires varieront entre **15 °C et 21 °C** et celles des maximales oscilleront entre **32 °C** et **35 °C sur le territoire** (Figures o et p).

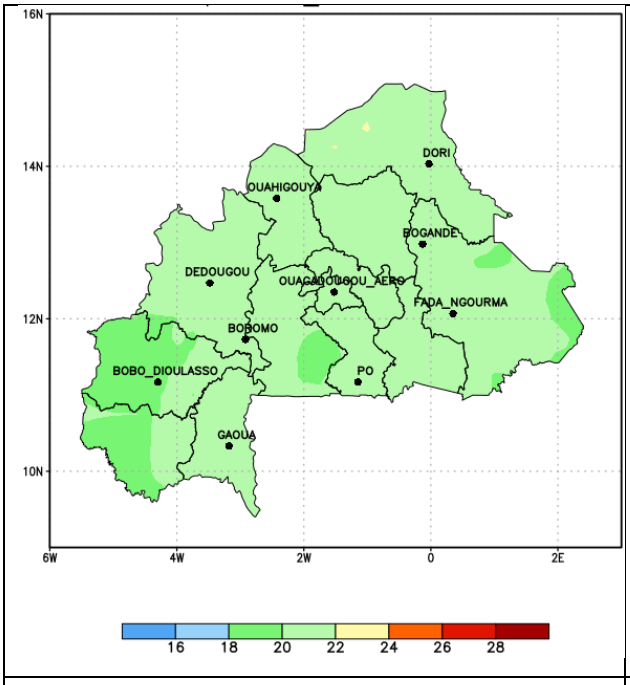


Figure o : *Températures minimales moyennes prévues du 23 au 29 novembre 2024 (Source NOAA GFS).*

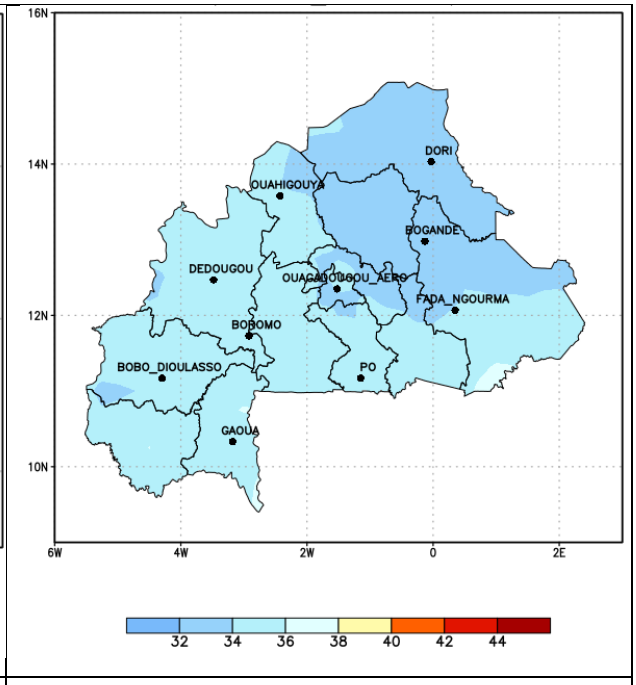


Figure p : *Températures maximales moyennes prévues du 23 au 29 novembre 2024 (Source NOAA GFS).*

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.