

MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DE LA MOBILITÉ
URBAINE ET DE LA SÉCURITÉ ROUTIÈRE

SECRETARIAT GÉNÉRAL

AGENCE NATIONALE
DE LA MÉTÉOROLOGIE

01 B.P. 576 OUAĞADOUGOU 01
TEL: + 226 25-35-60-32

BURKINA FASO

UNITÉ - PROGRÈS - JUSTICE

Bulletin Agrométéorologique Décadaire

N° 33

Période du 21 au 30 novembre 2018



SOMMAIRE

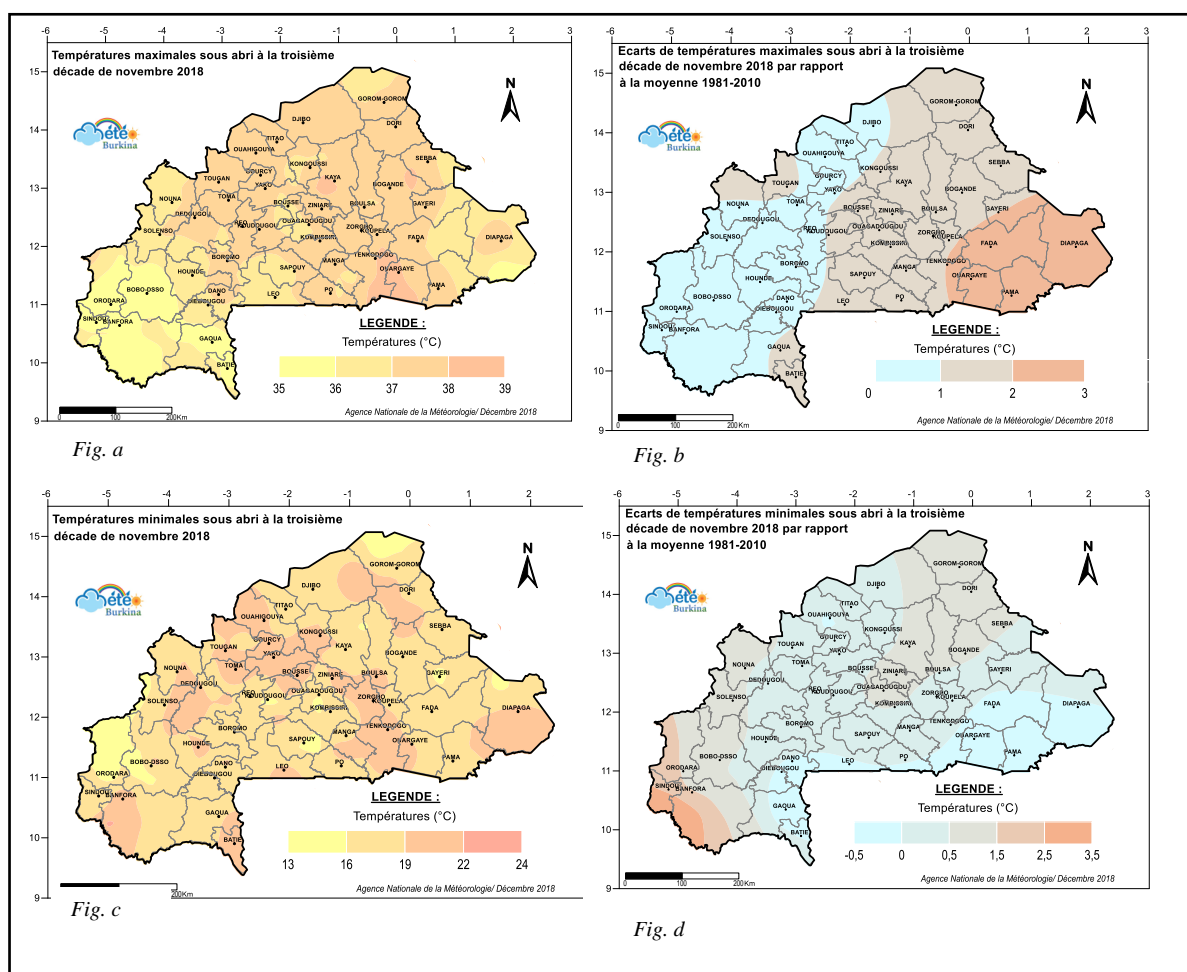
- hausse des températures extrêmes de l'air sous abri comparativement à la normale 1981-2010 sur l'ensemble du pays ;
- légère hausse de l'humidité relative de l'air sous abri par rapport à la normale 1981-2010, sur la majeure partie du territoire;
- hausse de l'évapotranspiration potentielle (ETP) et baisse de l'évaporation du BAC Classe « A » comparativement à la normale 1981-2010 sur la majeure ;
- 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 décennie;
- Suivi de l'évolution de la végétation par satellite.

I Situation climatologique

La troisième décennie du mois de novembre 2018 a été marquée par la présence d'une activité modérée des vents d'harmattan sur la quasi-totalité du pays. Les températures maximales ont varié entre 35.0°C à Soubakaniedougou et 38.4°C à Bitou, tandis que les minimales ont oscillé entre 13.5°C à Farakoba et 23.7°C à Arbinda. Les humidités relatives de l'air sous abri ont évolué de 37% à Gorom-Gorom à 95% à Niangoloko pour les maximales et 11% à Gorm-Gorm à 46% à Bérégadougou pour les minimales. L'évapotranspiration potentielle (ETP) s'est étalée entre 50 mm à Boromo et 68 mm à Dédougou. L'évaporation du bac « A » a varié entre 39 mm à la vallée du Kou et 95 mm à Bogandé.

I.1. Evolution de la température

La troisième décennie du mois de novembre 2018 s'est caractérisée par une plage de températures maximales sous abri s'étendant entre 35.0°C à Soubakaniedougou dans la province de la Comoé et 38.4°C à Bitou dans la province du Boulgou (fig. a). Comparativement à la moyenne 1981-2010, pour la même période, elles ont été en hausse sur la totalité du pays (fig. b).

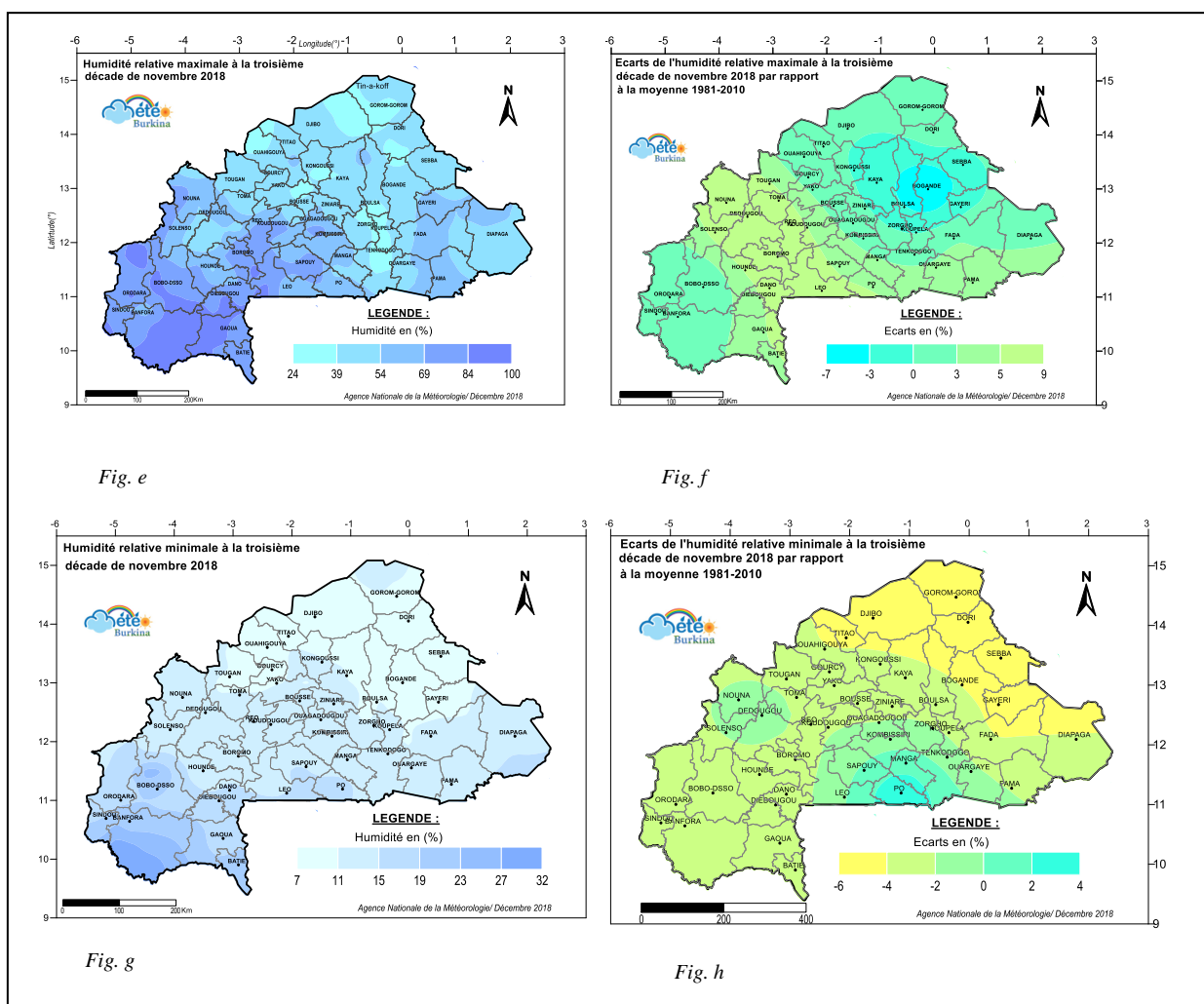


Pour ce qui est des températures minimales de l'air sous abri, elles ont varié entre 13.5°C à Farakoba dans la province du Houet et 23.7 °C à Arbinda dans l'Oudalan (fig. c).

Par rapport à la normale (moyenne 1981-2010), elles ont été en hausse sur la quasi-totalité du territoire. Seules quelques localités des régions du Nord, du Sud-Ouest, du Centre-Sud, du Centre-Est, du Centre-Ouest et de l'Est ont accusé une légère baisse (fig. d).

I.2. L'humidité relative de l'air

Au cours de cette décade, l'humidité relative maximale de l'air sous abri a évolué de 24% à Nasséré dans le Bam et 96% à Mangodara dans la Comoé (fig. e). Comparativement à la normale (moyenne 1981-2010), elle a été en hausse sur la majeure partie du pays, exception faite de quelques zones situées dans la région de l'Est, du Centre-Est, du Centre-Nord, du Nord, du Sahel et du plateau Central où une légère baisse a été constatée (fig. f).



Quant à l'humidité relative minimale sous abri, elle se situe entre 7% à Bogandé et 32% à la Vallée du Kou (fig. g). Relativement à la normale 1981-2010, elle a été en baisse sur la quasi-totalité du territoire national, seules quelques localités des régions du Centre-Ouest, du Centre-Sud et du Centre-Est ont connu une hausse (fig. h).

Conseils pratiques :

- **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 novembre 2018, l'évapotranspiration potentielle (ETP) a oscillé entre 45 mm à Dori et 75 mm à Dédougou (fig. i). Par rapport à la série historique 1981-2010 pour la même période, l'ETP a connu une hausse sur la majeure partie du pays sauf dans certaines zones de la Région du Sahel, du Nord, du Centre-Nord, de l'Est, du Sud-ouest, des Hauts Bassin et des Cascades où une légère baisse a été constatée (fig. j).

Quant à l'évaporation relevée dans le bac de classe «A», elle a été comprise entre 37 mm à la vallée du Kou et 107 mm à Bogandé (fig. k). Comparativement à la moyenne de 1981-2010, elle a été en baisse dans la majeure partie du pays. Les plus fortes baisses ont été enregistrées dans certaines localités de l'Est, du Centre, du Centre-Sud, du Plateau Central, du Nord, de la Boucle du Mouhoun, du Sud-Ouest, du Centre-Est, du Centre-Nord et du Centre-ouest du pays. Localement, des hausses ont été observées dans certaines zones des régions du Sahel, du Centre-Nord, du Sud-Ouest, de l'Est, des Cascades et des Hauts Bassins (fig. l).

Par ailleurs, 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 :

Mangues

- ✚ 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;**
- **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.**

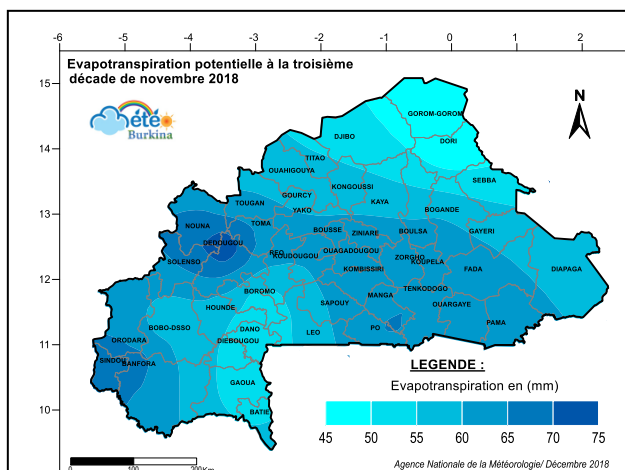


Fig. i

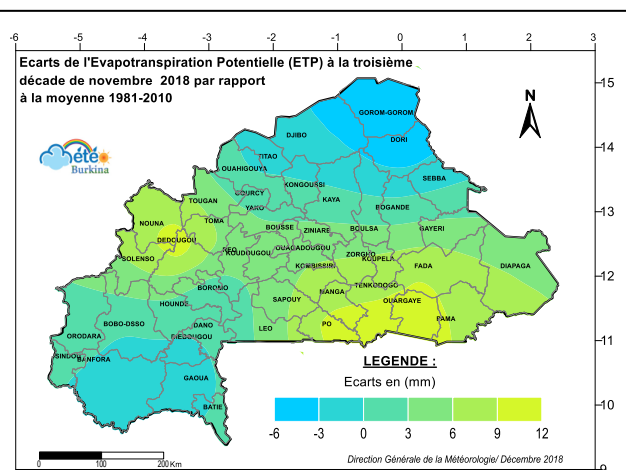


Fig. j

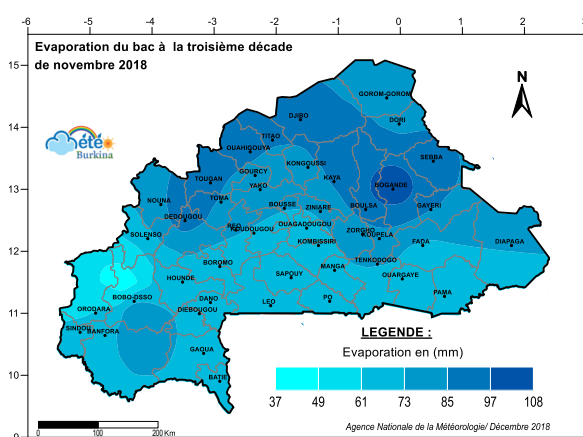


Fig. k

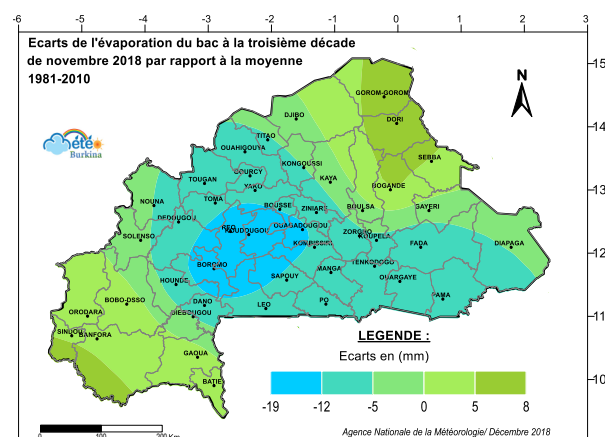


Fig. l

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

Cumuls 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 | 1.17 | 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.

NB : les tableaux ci-dessous représentent les besoins en eau climatiques de chaque culture pour la première décade de décembre en fonction du stade dans lequel se trouve la culture.

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

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 | | 16,1 | 16,1 | 17,2 | 29,1 | 41,4 | 53,8 | 64,6 | 64,6 | 64,6 | 62,9 | 52,7 | 38,7 | 29,6 |
| Bogande | | 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 |
| Boromo | | 13,4 | 13,4 | 14,3 | 24,2 | 34,5 | 44,8 | 53,8 | 53,8 | 53,8 | 52,4 | 43,9 | 32,3 | 24,6 |
| Dédougou | | 17,3 | 17,3 | 18,5 | 31,2 | 44,5 | 57,8 | 69,4 | 69,4 | 69,4 | 67,6 | 56,6 | 41,6 | 31,8 |
| Dori | | 13,2 | 13,2 | 14,1 | 23,8 | 34,0 | 44,1 | 52,9 | 52,9 | 52,9 | 51,6 | 43,2 | 31,8 | 24,3 |
| Fada N'gourma | | 14,4 | 14,4 | 15,4 | 25,9 | 37,0 | 48,0 | 57,6 | 57,6 | 57,6 | 56,2 | 47,0 | 34,6 | 26,4 |
| Gaoua | | 13,5 | 13,5 | 14,4 | 24,2 | 34,6 | 44,9 | 53,9 | 53,9 | 53,9 | 52,5 | 44,0 | 32,3 | 24,7 |
| Ouagadougou | | 15,8 | 15,8 | 16,8 | 28,4 | 40,4 | 52,5 | 63,0 | 63,0 | 63,0 | 61,4 | 51,5 | 37,8 | 28,9 |
| Ouahigouya | | 15,3 | 15,3 | 16,3 | 27,5 | 39,3 | 51,0 | 61,2 | 61,2 | 61,2 | 59,7 | 50,0 | 36,7 | 28,1 |
| Pô | | 14,8 | 14,8 | 15,8 | 26,6 | 38,0 | 49,3 | 59,2 | 59,2 | 59,2 | 57,7 | 48,3 | 35,5 | 27,1 |

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 | | 32,3 | 32,3 | 32,3 | 36,6 | 43,0 | 51,1 | 59,2 | 61,9 | 61,9 | 61,9 | 61,9 | 60,3 | 55,4 | 48,4 |
| Bogande | | 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 |
| Boromo | | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 30,5 | 35,8 | 42,6 | 49,3 | 51,5 | 51,5 | 51,5 | 51,5 | 50,2 | 46,1 | 40,3 |
| Dédougou | | 34,7 | 34,7 | 34,7 | 39,3 | 46,2 | 54,9 | 63,6 | 66,5 | 66,5 | 66,5 | 66,5 | 64,7 | 59,5 | 52,0 |
| Dori | | 26,5 | 26,5 | 26,5 | 30,0 | 35,3 | 41,9 | 48,5 | 50,7 | 50,7 | 50,7 | 50,7 | 49,4 | 45,4 | 39,7 |
| Fada N'gourma | | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 32,6 | 38,4 | 45,6 | 52,8 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 55,2 | 53,8 | 49,4 | 43,2 |
| Gaoua | | 26,9 | 26,9 | 26,9 | 30,5 | 35,9 | 42,7 | 49,4 | 51,6 | 51,6 | 51,6 | 51,6 | 50,3 | 46,2 | 40,4 |
| Ouagadougou | | 31,5 | 31,5 | 31,5 | 35,7 | 42,0 | 49,9 | 57,8 | 60,4 | 60,4 | 60,4 | 60,4 | 58,8 | 54,1 | 47,3 |
| Ouahigouya | | 30,6 | 30,6 | 30,6 | 34,7 | 40,8 | 48,5 | 56,1 | 58,7 | 58,7 | 58,7 | 58,7 | 57,1 | 52,5 | 45,9 |
| Pô | | 29,6 | 29,6 | 29,6 | 33,5 | 39,4 | 46,8 | 54,2 | 56,7 | 56,7 | 56,7 | 56,7 | 55,2 | 50,8 | 44,4 |

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 | | 37,7 | 37,7 | 41,4 | 47,9 | 53,8 | 56,5 | 56,5 | 56,5 | 54,3 | 51,6 |
| Bogande | | 36,1 | 36,1 | 39,7 | 45,9 | 51,6 | 54,2 | 54,2 | 54,2 | 52,1 | 49,5 |
| Boromo | | 31,4 | 31,4 | 34,5 | 39,9 | 44,8 | 47,0 | 47,0 | 47,0 | 45,2 | 43,0 |
| Dédougou | | 40,5 | 40,5 | 44,5 | 51,4 | 57,8 | 60,7 | 60,7 | 60,7 | 58,4 | 55,5 |
| Dori | | 30,9 | 30,9 | 34,0 | 39,2 | 44,1 | 46,3 | 46,3 | 46,3 | 44,5 | 42,3 |
| Fada N'gourma | | 33,6 | 33,6 | 37,0 | 42,7 | 48,0 | 50,4 | 50,4 | 50,4 | 48,5 | 46,1 |
| Gaoua | | 31,4 | 31,4 | 34,6 | 40,0 | 44,9 | 47,1 | 47,1 | 47,1 | 45,3 | 43,1 |
| Ouagadougou | | 36,8 | 36,8 | 40,4 | 46,7 | 52,5 | 55,1 | 55,1 | 55,1 | 53,0 | 50,4 |
| Ouahigouya | | 35,7 | 35,7 | 39,3 | 45,4 | 51,0 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 51,5 | 49,0 |
| Pô | | 34,5 | 34,5 | 38,0 | 43,9 | 49,3 | 51,8 | 51,8 | 51,8 | 49,8 | 47,3 |

ETM = Kc* ETo : Besoins en eau maximaux de la culture

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 et peuvent être préparés en 21/2 à 3 mois.

I.4. Suivi de la végétation

Au cours de la troisième décennie du mois de novembre 2018, la couverture végétale présente une bonne physionomie dans l'ensemble. Elle est quasiment faible dans la zone sahélienne assez bonne dans le reste du pays, particulièrement dans certaines localités de l'ouest du pays où elle est très dense (fig. Ma).

La couverture végétale a été en baisse relativement à la moyenne (2001-2010) sur la majeure partie du pays. Toutefois quelques localités notamment des régions de l'Est, du Sud-ouest, des Hauts-Bassins, des Cascades et de la Boucle du Mouhoun présentent des traits d'une tendance à la hausse (fig. Mb).

Nous encourageons les éleveurs à pratiquer l'élevage intensif ; les déplacements fréquents pour aller chercher l'eau ou la nourriture quand elles manquent affaiblissent les animaux et les exposent aux risques d'infestation.

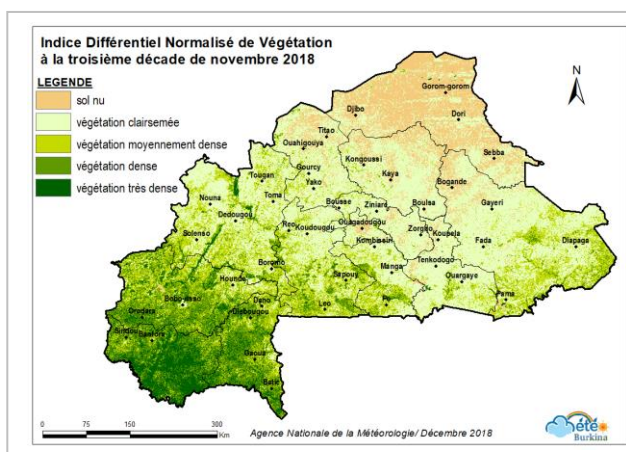


Figure Ma : niveau de couverture de la végétation à la troisième décennie de novembre 2018

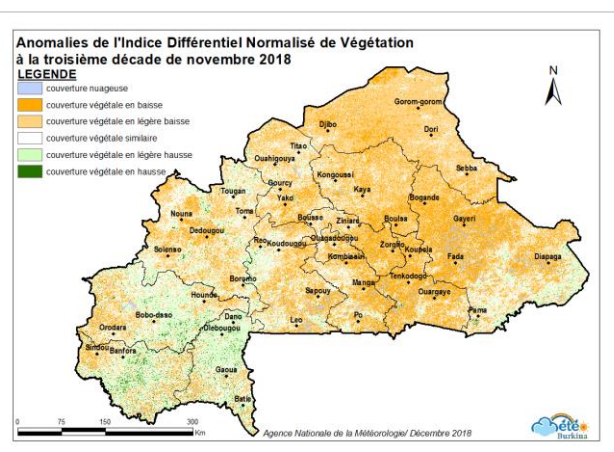


Figure Mb : indice de végétation à la troisième décennie de novembre 2018 comparé à la moyenne 2001-2010

I.5 Perspectives pour la première décade de décembre 2018

1.5.1 Prévision climatologique de l'ETP

Il est attendu au cours de la première décade de décembre une baisse de la demande climatique par rapport à la décade précédente. Les valeurs pourraient se concentrer entre 44 mm à Dori et 58 mm à Dédougou (figure n).

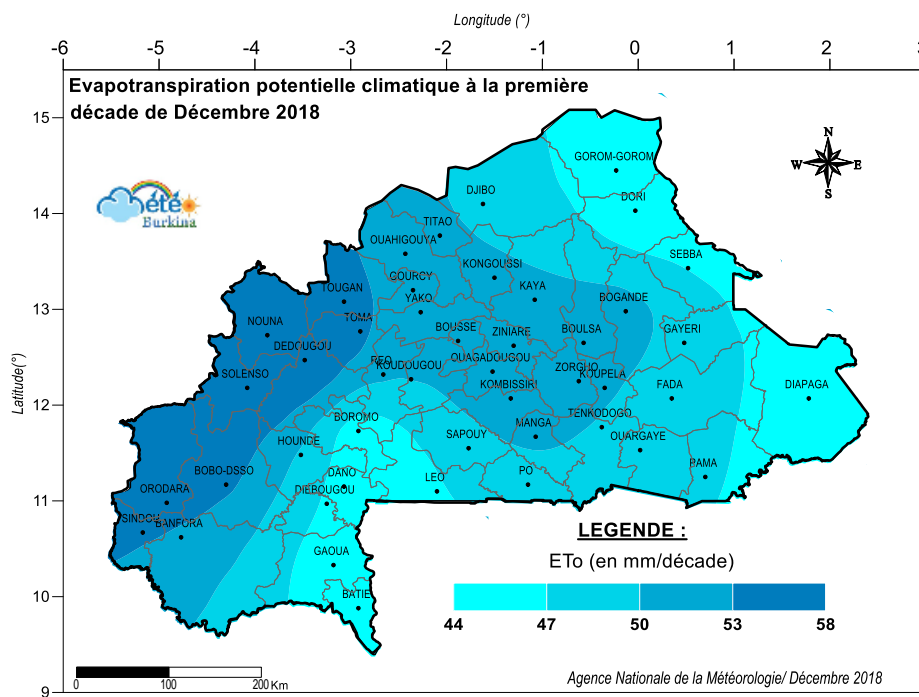


Figure n : Prévision climatologique de l'ETP à la première décade de décembre 2018

1.5.2 Perspectives pour la période du mardi 04 au lundi 10 décembre 2018

Au cours de la période allant du 04 au 10 décembre 2018, l'ensemble du pays restera sous l'influence des vents d'harmattan. Les vents souffleront par moment relativement fort soulevant localement de la poussière ou du sable. En plus des réductions crépusculaires dans les grands centres urbains, les visibilitées pourraient être légèrement affectées par la poussière sur le territoire, notamment en début de période. Le ciel sera en générale dégagé à partiellement nuageux.

Les températures maximales varieront entre 33°C au nord du pays et 36°C au sud et au sud-ouest du territoire, tandis que les minimales oscilleront entre 15°C principalement dans la partie nord du pays et 22°C au sud. Le froid sera légèrement ressenti aux petits matins (figures 1 et 2).

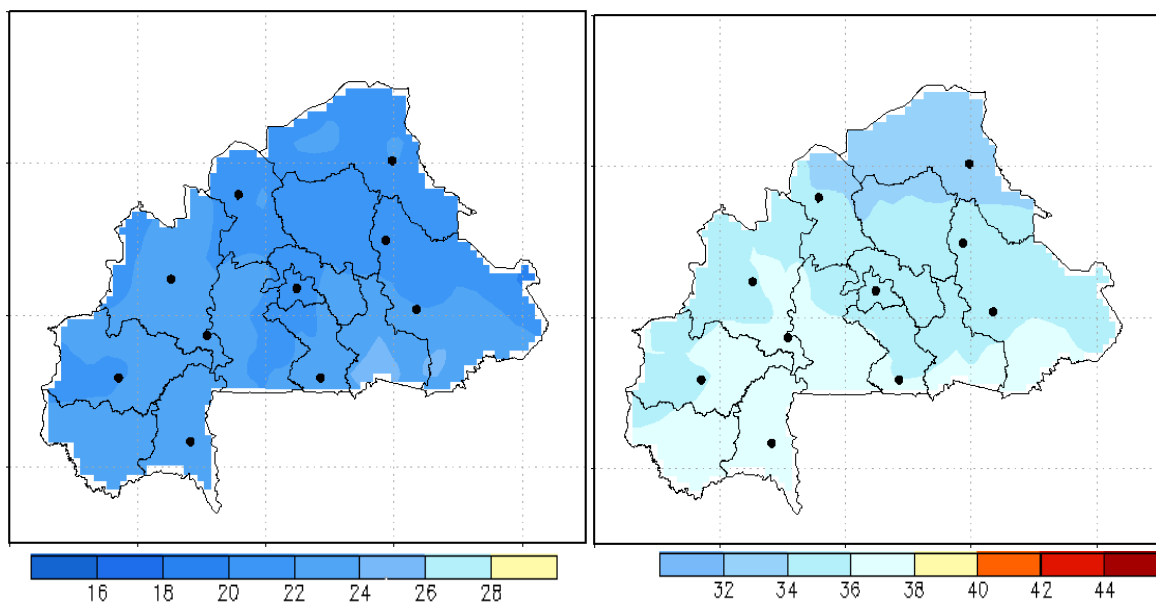


Figure 1 : NOAA GFS : Températures minimales
prévues du 04 au 10 décembre 2018

Figure 2 : NOAA GFS : Températures maximales
prévues du 04 au 10 décembre 2018