



BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEAIRE



PERIODE : 1 au 10 MOIS : JUIN ANNEE : 2016

SOMMAIRE

- SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE
- SITUATION PLUVIOMETRIQUE
- ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES
- BILANS HYDRIQUES
- PERSPECTIVES PLUVIOMETRIQUES
- CONDITIONS HYDRIQUE DES CULTURES DU MAIS ET DU RIZ

NOTE DE PRESENTATION

Les cultures sont influencées par plusieurs éléments météorologiques en fonction de leur stade de développement. L'agriculture ivoirienne est tributaire des conditions météorologiques. Il s'avère donc primordial de mettre à la disposition des acteurs du monde agricole les éléments météorologiques nécessaires pour une meilleure planification des activités agricole en vue de l'amélioration qualitative et quantitative des productions agricoles.

Ce bulletin vise à permettre le suivi régulier de l'évolution générale des conditions agrométéorologiques qui prévalent dans les différentes régions du pays décade après décade, au cours de l'année.

Les données utilisées dans ce bulletin sont issues des stations de mesures réparties sur l'ensemble du pays et des systèmes d'observations de la SODEXAM.

Les éléments agrométéorologiques déterminés grâce aux mesures et observations faites sur les stations et systèmes d'observations donnent des informations très utiles d'une part sur les aspects météorologiques (pluviométrie, température, humidité atmosphérique, rayonnement solaire.) et d'autre part, sur les conditions croissance et de développement des cultures.

Ce bulletins présente également à la fin de chaque décade le situation de la satisfaction des besoins en eau des cultures en fonction des stades de développement (levé, pleine croissance, floraison et fructification) tout en faisant ressortir les quantités d'eau contenues dans les sols et les différents bilans hydriques.

Il comprend un tableau météorologique décadaire résumant des données agrométéorologiques (températures, déficit de saturation, rayonnement global, pluviométrie, d'évapotranspiration potentielle) et des cartes relatives à la situation pluviométrique, aux bilans hydriques et à l'alimentation en eau des cultures.

Pour le calcul des bilans hydriques, la réserve utilise des sols utilisé est de 60 mm sur l'ensemble du territoire. Le spécialiste local connaissant avec précision les capacités de rétention en eau du sol de son exploitation pourrait ajuster les résultats à la réalité de terrain. Toutefois, sur demande un bulletin spécifique peut être édité en fonction des préoccupations.

Le présent bulletin constitue un outil d'aide à la décision pour tous les acteurs du secteur agricole. Plus particulièrement, il permettra aux structures agricoles et aux agents techniques d'encadrement des agriculteurs de mieux planifier les activités agricoles et conduire leur irrigation à partir des données et informations pertinentes..

LEGENDE DES ABREVIATIONS UTILISEES

Températures (degrés et dixième)

- Tx moy** = Moyenne des températures maxi
Journalières
- Tn moy** = Moyenne des températures mini
Journalières
- T moy** = Moyenne des températures extrêmes
Décadaires $(T_x + T_n)/2$
- Txg moy** = Moyenne des températures maxi
Journalières à 5 cm au-dessous du sol
- Tng moy** = Moyenne des températures mini
Journalières à 5 cm au-dessous du sol
- T10=** Moyenne des températures journalières
(relevés de 12h à 10 cm dans le sol)
- T20=** Moyenne des températures journalières
(Relevés de 12h à 20 cm dans le sol)

Humidité – Déficit de Saturation et Vitesse du vent

- U %**=Humidité relative moyenne (%) de 7 h à 17h
- DST=** Déficit de saturation de 7h à 17h $(e_w - e)$
en millibars (mb)
- F=** Vitesse de vent en mètres par seconde (m/s)

Insolation et Rayonnement global

- H=** Durée d'insolation décadaire (en heures)
- Hmoy** = Durée d'insolation décadaire moyenne
(en heures)
- Rg** = Rayonnement Global décadaire en $(\text{en cal}/\text{cm}^2/\text{jour})$

Pluviométrie

- Haut** = Hauteur pluviométrique décadaire (mm)
- Nj** = Nombre de jour de pluie de la décade
- Nj5** = Nombre de jour de pluie \geq à 5 mm
- SS** = nombre maximal de jours consécutifs
sans pluie ou à pluviométrie inférieure à 5 mm

Evapotranspiration et Evaporation

- ETP** = Evapotranspiration potentielle (en mm)

A- REMARQUES :

- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décadaires sont à partir de la 1^{ère} décade du mois de Janvier de l'année en cours.
- 2) De même les bilans hydriques efficaces ont été faits à partir de la 1^{ère} décade du mois de Janvier de l'année en cours.

B- NOTES SUR LE MODELE DE BILAN HYDRIQUE EFFICACE UTILE

- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décade donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décade $(i-1)$ précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule $ETM = K_c \cdot ETP$. l'ETP est calculée avec la formule de PENMAN. Les coefficients culturaux (KC) utilisés sont : 0.5 pour les cultures en phase levée ; 0.8 cultures en pleine croissance végétative et 1.2 cultures en floraison ou en fructification.
- 3) Il y a ruissellement et drainage dès que l'offre hydrique potentielle dépasse le seuil de RU fixé

I-SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE

Tableau 1 : valeurs moyennes des éléments météorologiques du 1 au 10 JUIN 2016

| | Températures (degrés et dixième) | | | | | | | Humidité | | | Insolation et Rayonnement global | | | Pluviométrie et Nbre de jours de pluie | | | Evapotranspiration et Evaporation (mm) | |
|----------------------|----------------------------------|--------------------|-------|------------------------------|---------------------|------------------|-----------------|--|----------|---------|----------------------------------|---------------|-------------------|--|----|-----|--|-----------|
| | Sous abri (°C) | | | à 5 cm au-dessus du sol (°C) | | Dans le sol (°C) | | Déficit de Saturation et Vitesse du vent | | | et | | | et | | | | |
| | T _x moy | T _n moy | T moy | T _{xg} moy | T _{ng} moy | T ₁₀ | T ₂₀ | U (%) | DST (mb) | F (m/s) | H (heure) | H Moy (heure) | Rg (cal/cm2/jour) | Haut (mm) | NJ | NJ5 | ETP | ss |
| KORHOGO | 32,8 | 23 | 27,9 | 51,3 | 20,4 | 30,8 | 30,7 | 75 | 10,90 | 3 | 86 | 74 | 505,10 | 57 | 3 | 2 | 54,50 | 11 |
| ODIENNE | 33,3 | 22,7 | 28 | | | 31,3 | 32 | 76 | 10,80 | 2 | 72 | 75 | 464,20 | 23 | 4 | 2 | 49,50 | 09 |
| BONDOUKOU | 32,5 | 22,6 | 27,6 | | 22,3 | 34 | 31,6 | 78 | 9,90 | 1 | 76 | 55 | 472,90 | 49 | 4 | 3 | 46,40 | 03 |
| BOUAKE | 30,7 | 22,6 | 26,7 | 41,4 | | 29,3 | 29 | 84 | 7,00 | 3 | 60 | 53 | 422,80 | 35 | 3 | 3 | 44,80 | 05 |
| DALOA-AERO | 31,7 | 22,1 | 26,9 | 38,3 | 17,4 | 28,3 | 29,2 | 81 | | 1 | 63 | 54 | 0,00 | 74 | 6 | 4 | 38,3 | 04 |
| MAN-AERO | 31,6 | 22 | 26,8 | | | 30,9 | 31,3 | 82 | 8,20 | 1 | 69 | 57 | 416,20 | 42 | 7 | 4 | 40,00 | 02 |
| DIMBOKRO | 34,3 | 23,3 | 28,8 | | 22 | 30,1 | 30,5 | 83 | 8,30 | 1 | 72 | 59 | 455,10 | 70 | 7 | 5 | 46,20 | 02 |
| YAMOOUSSOUKRO | 32,8 | 22,7 | 27,8 | 42,7 | 22,2 | 30,7 | 30 | 82 | 8,40 | 3 | 72 | 58 | 468,60 | 23 | 4 | 3 | 50,40 | 04 |
| GAGNOA | 32,6 | 21,6 | 27,1 | 47,2 | 18 | 30,8 | 29 | 87 | 4,10 | 2 | 63 | 49 | 393,40 | 122 | 5 | 5 | 38,10 | 05 |
| ADIAKE | 30,5 | 23,4 | 27 | 40,7 | 23 | 29,6 | 29,5 | 90 | 4,70 | 1 | 42 | 42 | 326,50 | 177 | 7 | 4 | 32,40 | 03 |
| ABIDJAN | 30,5 | 25 | 27,8 | 41,1 | 22,8 | 32,5 | 30,9 | 85 | 5,00 | 3 | 62 | 49 | 388,70 | 115 | 7 | 3 | 40,30 | 03 |
| SASSANDRA | 30,6 | 23,4 | 27 | 41 | 23,1 | 31 | 23,1 | 87 | 4,90 | 1 | 62 | 40 | 388,20 | 161 | 7 | 5 | 36,80 | 02 |
| SAN-PEDRO | 29,3 | 23,9 | 26,6 | 41,6 | 21,7 | 29,4 | 29,5 | 90 | 4,00 | 3 | 55 | 34 | 365,30 | 233 | 7 | 5 | 36,40 | 04 |
| TABOU | 27,7 | 23,4 | 25,5 | | 22,4 | 28 | 27,8 | 90 | 1,90 | 2 | 49 | 34 | 345,50 | 308 | 6 | 6 | 31,30 | 04 |

La décade est marquée par des quantités de pluies allant de 23 à 308 mm sur l'ensemble du territoire. La température moyenne a varié de 25.2°C (Tabou) à 28.8°C (Dimbokro) sur l'ensemble du pays, les températures maxi et mini ont varié respectivement de 34.3°C (Dimbokro) à 27.7°C (Tabou) et de 25.1°C (Abidjan) à 21.6°C (Gagnoa). L'humidité de l'air a varié de 75 à 87 % sur le continent et de 85 à 90% sur le littoral. La durée de l'insolation décadaire est en progression sur l'ensemble du pays par rapport à la normale décadaire.

II-SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Cette décade est marquée par des quantités de pluie importantes sur le littoral du pays. Le cumul pluviométrique varie de 200 mm à 1000 mm dans l'ensemble des régions du pays (fig3). Ce cumul pluviométrique est déficitaire dans la plupart des localités du pays à l'exception des localités de Daloa, Odienné, Ferké, Bouaké, et Tabou par rapport à l'année dernière de la même période. (fig.4)

2.1 Pluviométrie décadaire

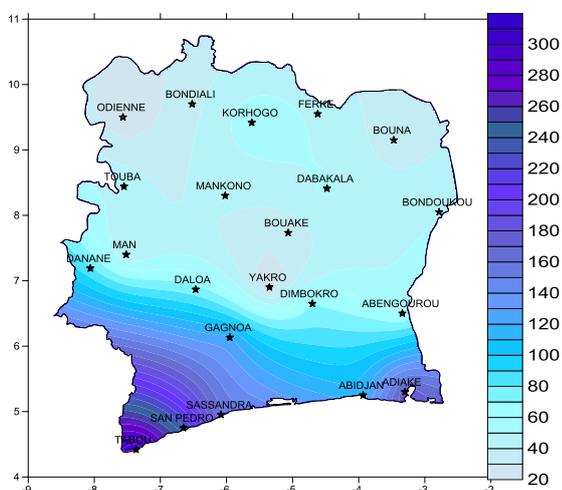


Fig1: Pluviométrie totale (mm) du 1 au 10 Juin 2016

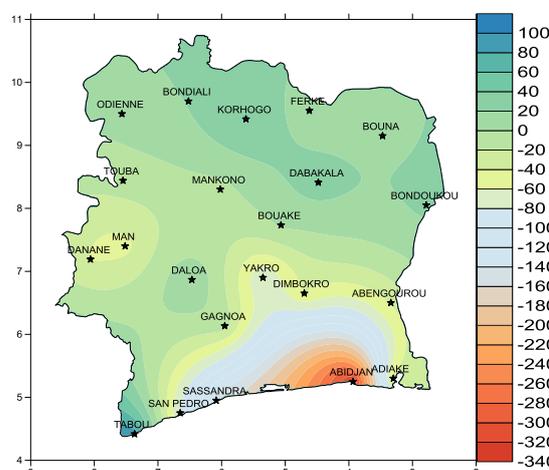


Fig2 : Ecart entre la pluviométrie (mm) du 1 au 10 Juin 2016 et du 1 au 10 Juin 2015

2.2 Cumul pluviométrique

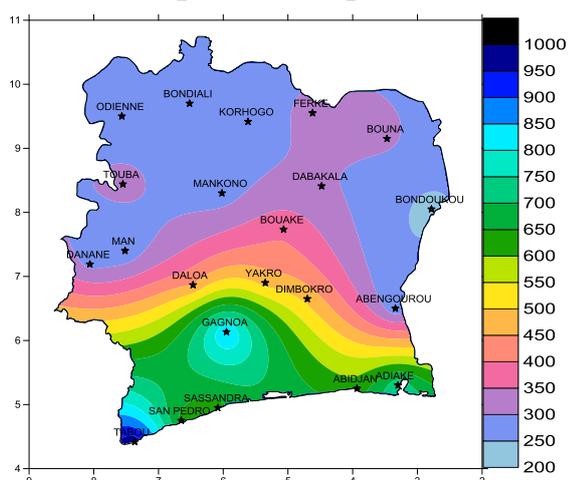


Fig 3: Cumul pluviométrique (mm) du 1 janvier au 10 Juin 2016

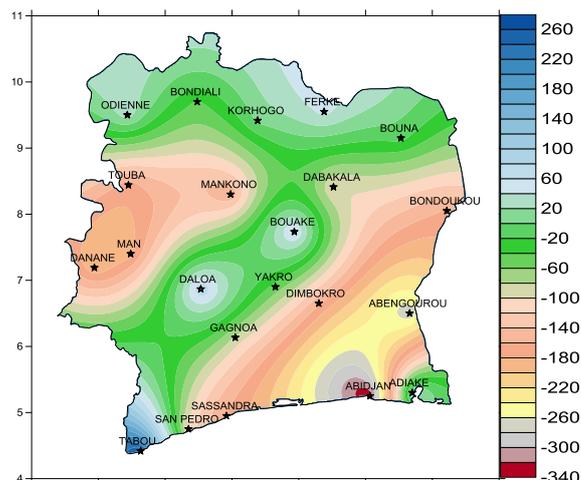


Fig 4 : Ecart entre Cumuls pluviométriques du 1 janvier au 10 Juin 2016 et du 1 janvier au 10 Juin 2015

III. ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES

D'une manière générale les besoins en eau des cultures annuelles en début de croissance végétative et en pleine croissance végétale ont été comblés dans toutes les localités du pays. Quant aux cultures pérennes les plantes ont subi des stress dans les localités de Boundiali, Korhogo et Ferké.

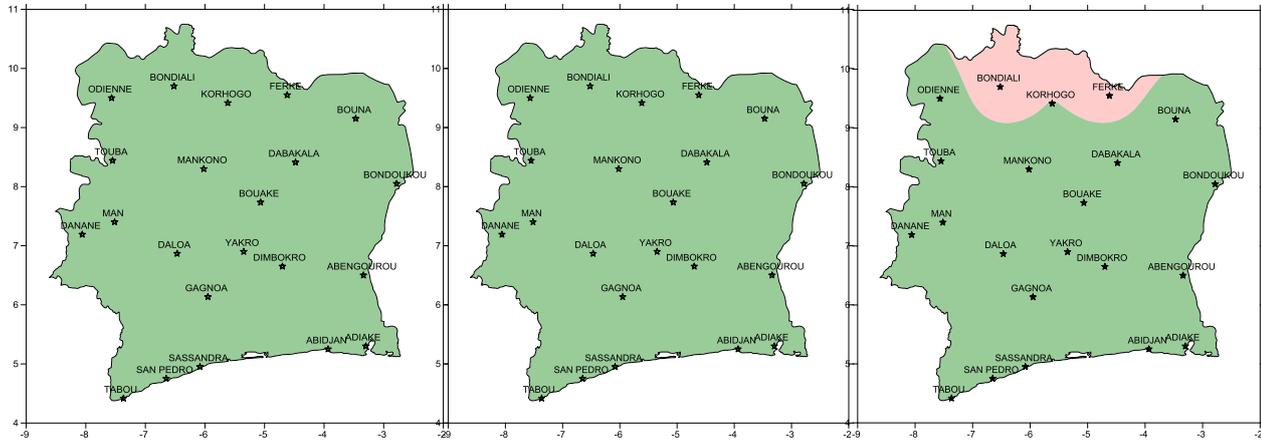


Fig 5 : ISBE des cultures annuelles en début de croissance végétative ou en maturité

Fig 6: ISBE des cultures annuelles en pleine croissance végétative

Fig 7: ISBE des cultures annuelles en phase reproductive ou cultures pérennes



3.1. Bilans hydriques

La majorité des sols contiennent suffisamment d'eau pour assurer les besoins en eau durant la prochaine décade. Les sols des localités du littoral, de Daloa, Danané, Dimbokro, Gagnoa ont pu atteindre la capacité au champ. Le bilan hydrique climatique est excédentaire dans la majeure partie du pays à l'exception des localités du Nord, du Centre et de l'Est du pays. (fig.9).

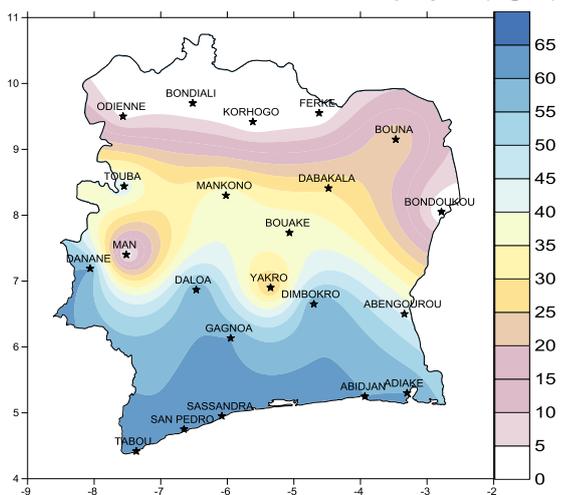


Fig 08: Réserve en eau des sols (mm) de RU= 60 mm KC 1,2 juin 2016 sous culture en phase végétative

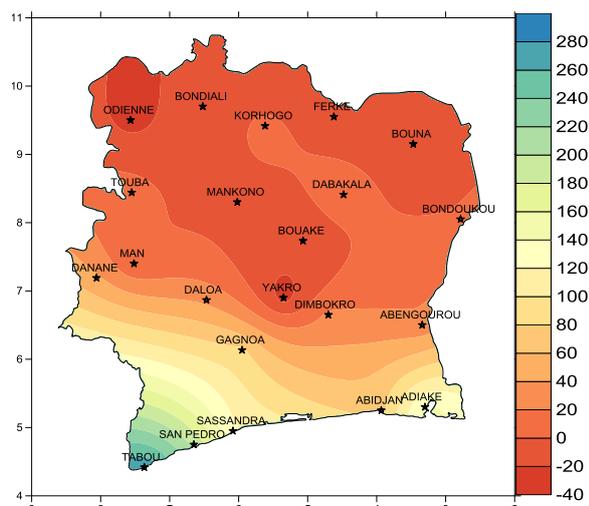


Fig 9: Bilan hydrique climatique (mm) du 1 au 10 Juin 2016

IV. PERSPECTIVE PLUVIOMETRIQUE

Les prévisions de la pluviométrie du 15 au 22 Juin 2016 indiquent des quantités de pluies importantes dans le Centre et le Nord-Ouest du pays allant de moins de 40 à 150 mm et sur le littoral des quantités de 15 à 30 mm.

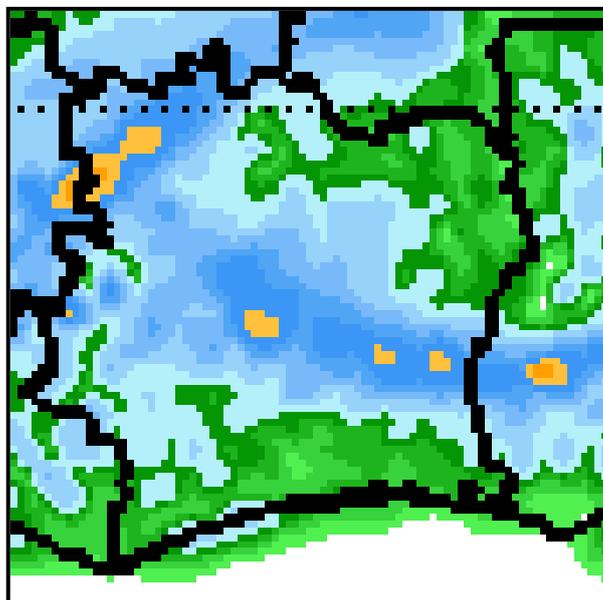


Figure 10 : prévision de la pluviométrie du 02 au 09 Juin 2016 (source : NOAA, climate Prédiction Center)

SYNTHESE

Les offres hydriques disponibles (pluies tombées et réserves en eau des sols) ont pu satisfaire les besoins en eau des cultures en début de croissance végétative, en pleine croissance végétative et en cultures pérennes dans la majeure partie du pays.

Les quantités d'eau disponibles sont suffisantes pour assurer l'alimentation en eau des cultures durant la prochaine décade.

Les sols des zones productrices du café et cacao contiennent suffisamment d'eau pour assurer une bonne alimentation hydrique des cacaoyers et des caféiers en l'absence de pluie dans la prochaine décade.

Une attention particulière contre la pourriture brune les zones productrices de cacao doit être faite du fait de la forte humidité.

Nous conseillons aux paysans de respecter les consignes des agents de vulgarisations quant aux dosages des produits phytosanitaires et d'éviter les traitements pendant les jours pluvieux pour éviter le lessivage.

Pour les zones du nord où la saison est en train de s'installer nous conseillons aux paysans de choisir lors du semis des variétés de culture à cycle court et tolérant la sécheresse.

6. CONDITIONS HYDRIQUE DES CULTURES DU MAIS ET DU RIZ

6.1 Situation hydrique du 1 au 10 Juin 2016

TABLEAU 2 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau de la culture du Maïs de 4 mois (120 jours) du 1 au 10 Juin 2016

| JOURS APRES SEMIS | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| BONDOUKOU | | | | | | | | | | | | |
| DALOA | | | | | | | | | | | | |
| DIMBOKRO | | | | | | | | | | | | |
| YAMO USSOUKRO | | | | | | | | | | | | |
| GAGNOA | | | | | | | | | | | | |
| ADIAKE | | | | | | | | | | | | |
| ABIDJAN | | | | | | | | | | | | |
| SASSANDRA | | | | | | | | | | | | |
| SAN PEDRO | | | | | | | | | | | | |
| TABOU | | | | | | | | | | | | |
| ODIENNE | | | | | | | | | | | | |
| MAN | | | | | | | | | | | | |
| BOUAKE | | | | | | | | | | | | |
| KORHOGO | | | | | | | | | | | | |

Tableau 3 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau de la culture du Riz 4 mois (120 jours) du 1 au 10 Juin 2016

| JOURS APRES SEMIS | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| BONDOUKOU | | | | | | | | | | | | |
| DALOA | | | | | | | | | | | | |
| DIMBOKRO | | | | | | | | | | | | |
| YAMO USSOUKRO | | | | | | | | | | | | |
| GAGNOA | | | | | | | | | | | | |
| ADIAKE | | | | | | | | | | | | |
| ABIDJAN | | | | | | | | | | | | |
| SASSANDRA | | | | | | | | | | | | |
| SAN PEDRO | | | | | | | | | | | | |
| TABOU | | | | | | | | | | | | |
| ODIENNE | | | | | | | | | | | | |
| MAN | | | | | | | | | | | | |
| BOUAKE | | | | | | | | | | | | |
| KORHOGO | | | | | | | | | | | | |

STRESS HYDRIQUE

PAS DE STRESS HYDRIQUE

Les besoins en eau des cultures du maïs et du riz quelques soit le stade de développement ont été comblés dans l'ensemble des localités du pays.

6.2 Situation hydrique du 11 au 20 Juin 2016 (prochaine décade)

Tableau 4 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture du Maïs du 11 au 20 Juin 2016

| JOURS APRES SEMIS | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| BONDOUKOU | 14 | 14 | 14 | 23 | 32 | 46 | 56 | 56 | 56 | 46 | 32 | 23 |
| DALOA | 11 | 11 | 11 | 19 | 27 | 38 | 46 | 46 | 46 | 38 | 27 | 19 |
| DIMBOKRO | 14 | 14 | 14 | 23 | 32 | 46 | 55 | 55 | 55 | 46 | 32 | 23 |
| YAKRO | 15 | 15 | 15 | 25 | 35 | 50 | 60 | 60 | 60 | 50 | 35 | 25 |
| GAGNOA | 11 | 11 | 11 | 19 | 27 | 38 | 46 | 46 | 46 | 38 | 27 | 19 |
| ADIAKE | 10 | 10 | 10 | 16 | 23 | 32 | 39 | 39 | 39 | 32 | 23 | 16 |
| ABIDJAN | 12 | 12 | 12 | 20 | 28 | 40 | 48 | 48 | 48 | 40 | 28 | 20 |
| SASSANDRA | 11 | 11 | 11 | 18 | 26 | 37 | 44 | 44 | 44 | 37 | 26 | 18 |
| SAN PEDRO | 11 | 11 | 11 | 18 | 25 | 36 | 44 | 44 | 44 | 36 | 25 | 18 |
| TABOU | 9 | 9 | 9 | 16 | 22 | 31 | 38 | 38 | 38 | 31 | 22 | 16 |
| ODIENNE | 15 | 15 | 15 | 25 | 35 | 50 | 59 | 59 | 59 | 50 | 35 | 25 |
| MAN | 12 | 12 | 12 | 20 | 28 | 40 | 48 | 48 | 48 | 40 | 28 | 20 |
| BOUAKE | 13 | 13 | 13 | 22 | 31 | 45 | 54 | 54 | 54 | 45 | 31 | 22 |
| KORHOGO | 16 | 16 | 16 | 27 | 38 | 55 | 65 | 65 | 65 | 55 | 38 | 27 |

Tableau 5 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture du Riz du 11 au 20 Juin 2016

| <i>JOURS APRES SEMIS</i> | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|
| BONDOUKOU | 32 | 32 | 37 | 37 | 46 | 56 | 56 | 56 | 46 | 37 | 32 | 23 |
| DALOA | 27 | 27 | 31 | 31 | 38 | 46 | 46 | 46 | 38 | 31 | 27 | 19 |
| DIMBOKRO | 32 | 32 | 37 | 37 | 46 | 55 | 55 | 55 | 46 | 37 | 32 | 23 |
| YAKRO | 35 | 35 | 40 | 40 | 50 | 60 | 60 | 60 | 50 | 40 | 35 | 25 |
| GAGNOA | 27 | 27 | 30 | 30 | 38 | 46 | 46 | 46 | 38 | 30 | 27 | 19 |
| ADIAKE | 23 | 23 | 26 | 26 | 32 | 39 | 39 | 39 | 32 | 26 | 23 | 16 |
| ABIDJAN | 28 | 28 | 32 | 32 | 40 | 48 | 48 | 48 | 40 | 32 | 28 | 20 |
| SASSANDRA | 26 | 26 | 29 | 29 | 37 | 44 | 44 | 44 | 37 | 29 | 26 | 18 |
| SAN PEDRO | 25 | 25 | 29 | 29 | 36 | 44 | 44 | 44 | 36 | 29 | 25 | 18 |
| TABOU | 22 | 22 | 25 | 25 | 31 | 38 | 38 | 38 | 31 | 25 | 22 | 16 |
| ODIENNE | 35 | 35 | 40 | 40 | 50 | 59 | 59 | 59 | 50 | 40 | 35 | 25 |
| MAN | 28 | 28 | 32 | 32 | 40 | 48 | 48 | 48 | 40 | 32 | 28 | 20 |
| BOUAKE | 31 | 31 | 36 | 36 | 45 | 54 | 54 | 54 | 45 | 36 | 31 | 22 |
| KORHOGO | 37 | 37 | 42 | 42 | 53 | 64 | 64 | 64 | 53 | 42 | 37 | 27 |