



# BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



**PERIODE : 11 au 20 MOIS : DECEMBRE 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 bulletin présente également à la fin de chaque décade la 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<sup>ère</sup> 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<sup>ère</sup> 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 11 au 20 Décembre 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 <sub>x</sub> moy	T <sub>n</sub> moy	T moy	T <sub>xg</sub> moy	T <sub>ng</sub> moy	T <sub>10</sub>	T <sub>20</sub>	U (%)	DST (mb)	F (m/s)	H (heure)	H Moy (heure)	Rg (cal/cm2/jour)	Haut (mm)	NJ	NJ5	ETP	ss
<b>KORHOGO</b>	33,6	19,7	26,7	45,5	16,8	28,6	28,8	34	23,90	2	78	83	425,80	0	0	0	46,20	47
<b>ODIENNE</b>	31,9	16,5	24,2	41,6	13,2	26,4	27,4	61	14,40	1	71	82	407,00	0	0	0	36,90	34
<b>BONDOUKOU</b>	34,4	21,4	27,9	46,1	20,3	33,4	30,8	63	16,00	1	76	63	427,70	0	1	0	42,30	27
<b>BOUAKE</b>	33	20,7	26,9	41,1	19,1	29,8	29,3	54	17,40	2	84	64	452,50	0	0	0	46,60	17
<b>DALOA-AERO</b>	33,2	19,7	26,5	40,2	15,2	28,9	29,4	71	10,60	0	78	58	413,20	0	0	0	35,30	18
<b>MAN-AERO</b>	33	17	25	43,6	16,5	29,5	29,9	70	12,60	1	85	72	431,60	0	0	0	37,20	21
<b>DIMBOKRO</b>	35,5	22,7	29,1	46,2	20,4	31,4	31,5	77	11,50	0	69	59	415,20	1	1	0	40,30	48
<b>YAMOOUSSOUKRO</b>	34,6	19,5	27,1	49,5	18,9	30,5	30,2	74	11,40	2	76	54	433,60	1	1	1	44,20	26
<b>GAGNOA</b>	33	21,1	27,1	43,4	20,9	29,4	29,3	81	8,70	1	73	52	401,80	12	3	1	37,90	09
<b>ADIAKE</b>	32,4	22,8	27,6	42,3	17,8	30,5	30	87	6,20	1	73	58	415,00	48	4	2	39,30	05
<b>ABIDJAN</b>	31,3	24,7	28	41,2	23	30,9	30,1	86	7,70	0	74	63	411,70	12	4	2	37,90	08
<b>SASSANDRA</b>	31,1	23,3	27,2	45,5	22,9	31	29,3	86	6,00	0	78	67	422,40	81	4	2	37,40	04
<b>SAN-PEDRO</b>	31	23,5	27,3	43,9	16,8	29,4	29,5	83	4,40	2	68	44	391,20	27	3	1	37,50	06
<b>TABOU</b>	29,2	22,2	25,7	39,4	21,9	29,2	28,9	89	2,60	1	60	58	368,10	37	3	2	32,30	06

La décade est marquée par des quantités de pluies allant de 00 à 81 mm sur l'ensemble du territoire. La température moyenne a varié de 24.2°C (Odienné) à 29.1°C (Dimbokro) sur l'ensemble du pays, les températures maxi et mini ont varié respectivement de 35,5°C (Korhogo) à 29,2°C (Tabou) et de 16,5°C (Odienné) à 24.7°C (Abidjan) L'humidité de l'air a varié de 34 à 81 % sur le continent et de 83 à 89% sur le littoral. La durée d'insolation décadaire est en progression dans la majeure partie du pays par rapport à la normale décadaire. Des séquences sèches de plus en plus longues sont observées dans les la plupart des localités à l'exception des localités du littoral.

## II-SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Cette décade est caractérisée par des quantités de pluie qui sont plus ou moins importantes dans les localités du centre jusqu'au littoral. Les hauteurs pluviométriques sont déficitaire par rapport à la même décade en 2015 à l'exception des localités du littorale et du centre dans les régions du Gbeke et du Bélier. (Fig2). Le cumul pluviométrique varie de 780 mm à 2250 mm dans l'ensemble des régions du pays (Fig3). Ce cumul pluviométrique est excédentaire par rapport à l'année dernière dans les localités du Nord, Centre-ouest, Sud-ouest et du centre du pays. (Fig.4)

### 2.1 Pluviométrie décadaire

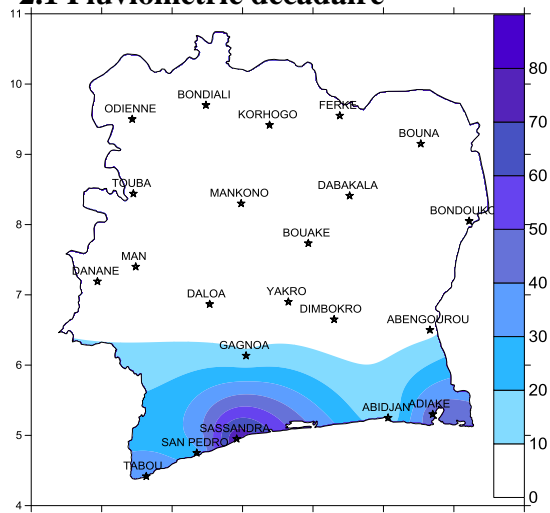


Fig1 : Pluviométrie totale (mm) du 11 au 20 Décembre 2016

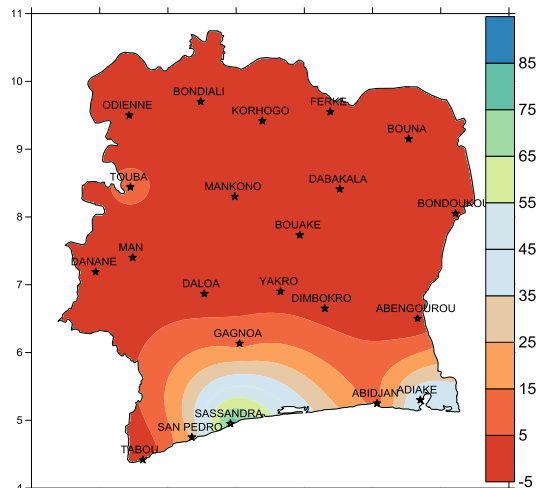


Fig2 : Ecart entre la pluviométrie (mm) du 11 au 20 Décembre 2016 et du 11 au 20 Décembre 2015

### 2.2 Cumul pluviométrique

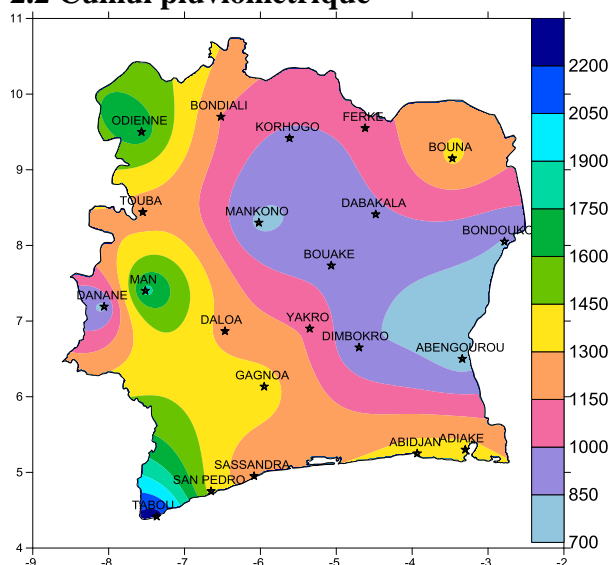


Fig 3 : Cumul pluviométrique (mm) du 1 janvier au 10 Décembre 2016

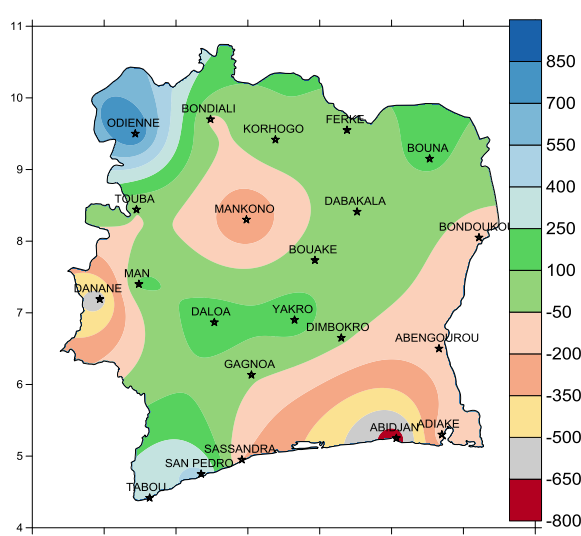


Fig 4 : Ecart entre Cumuls pluviométriques du 1 janvier au 10 Décembre 2016 et du 1 janvier au 10 Décembre 2015

### III. ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES

Les besoins en eau des cultures n'ont pas été comblés au cours de la décade dans la majeure partie du pays quel que soit le stade de développement seule les régions du littoral et de Daloa ont été satisfaite.

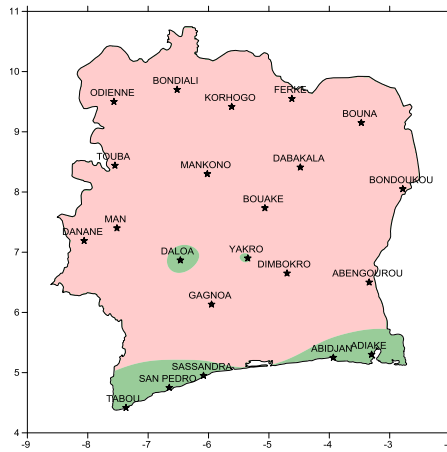


Fig 5 : ISBE des cultures annuelles en début de croissance végétative ou en maturité

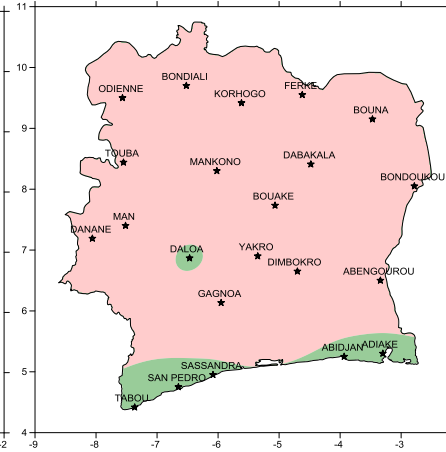


Fig 6: ISBE des cultures annuelles en pleine croissance végétative

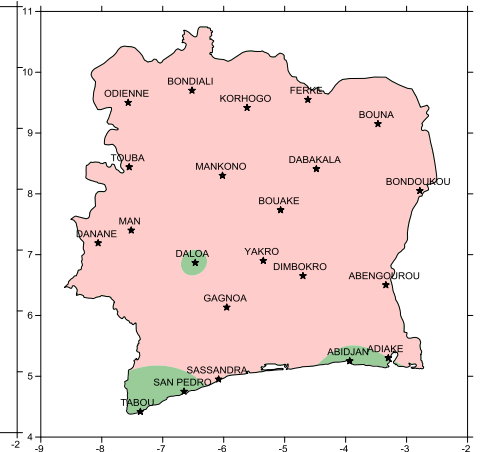
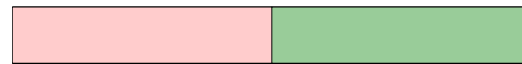


Fig 7: ISBE des cultures annuelles en phase reproductrice ou cultures pérennes



; Stress hydrique Pas de Stress hydrique

#### 3.1. Bilans hydriques

La majorité des sols ne contiennent pas suffisamment d'eau pour assurer les besoins en eau durant la prochaine décade à l'exception de Tabou, San Pédro et Abidjan. Le bilan hydrique climatique est déficitaire dans la majorité des localités du pays. (Fig.9).

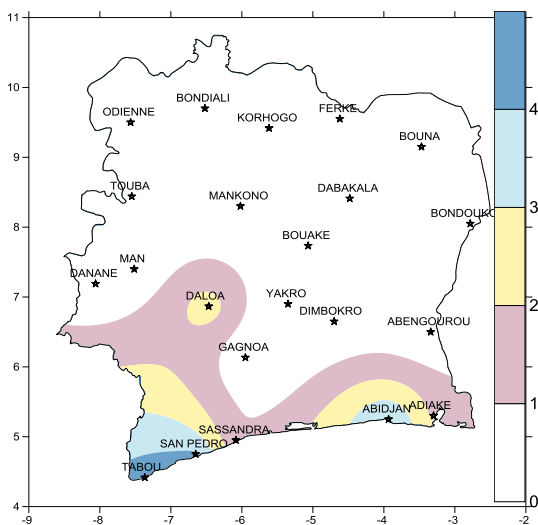


Fig. 08 : Réserve en eau des sols (mm) de RU= 60 mm

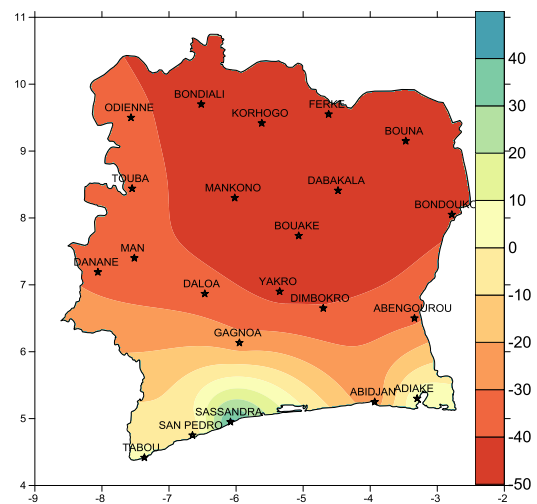


Fig. 9 : Bilan hydrique climatique (mm) du 01 au 10 Décembre 2016

#### IV. PERSPECTIVE PLUVIOMETRIQUE

Les prévisions de la pluviométrie 15 au 22 Décembre 2016 indiquent des quantités de pluies très faibles au Nord et au centre du pays sauf le littoral et le Sud forestier ou on observera des quantités de pluies pouvant atteindre 30 à 40 mm.

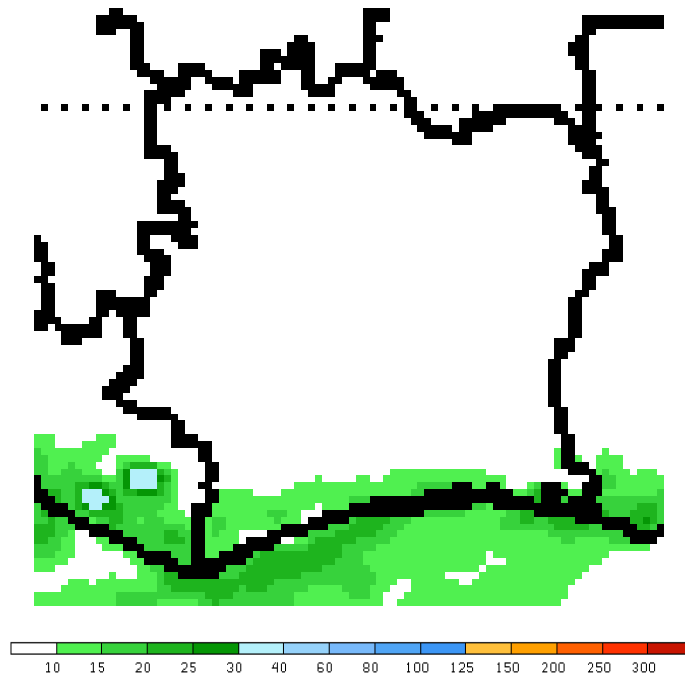


Figure 10 : prévision de la pluviométrie du 23 au 30 Décembre 2016 (source : NOAA, climate Prédiction Center)

#### SYNTHESE

Les offres hydriques disponibles (pluies tombées et réserves en eau des sols) n'ont pas pu satisfaire les besoins en eau des cultures dans la majeure partie du pays quel que soit le stade de développement .A l'exception des localités du littoral, et de Daloa où les besoins en eau des cultures ont été comblés.

Les quantités d'eau disponibles dans les sols dans la majeure partie des localités du pays ne sont pas suffisantes pour assurer l'alimentation en eau des cultures durant la prochaine décade.

Il faut noter la présence de l'harmattan dans le Nord du pays.

## 6. CONDITIONS HYDRIQUE DES CULTURES DU MAÏS ET DU RIZ

### 6.1 Situation hydrique du 11 au 20 Décembre 2016

TABLEAU 2 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau de la culture du Maïs de 4 mois (120 jours) du 11 au 20 Décembre 2016

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
BONDOUKOU												
DALOA												
DIMBOKRO												
YAMOOUSSOUKRO												
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 11 au 20 Décembre 2016

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
BONDOUKOU												
DALOA												
DIMBOKRO												
YAMOOUSSOUKRO												
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 en particulier dans les régions du littoral, Daloa et Yamoussoukro.

## **6.2 Situation hydrique du 21 au 31 Décembre 2016 (prochaine décade)**

*Tableau 4 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture du Maïs du 21 au 31 Décembre 2016*

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
<b>BONDOUKOU</b>	13	13	13	21	30	42	51	51	51	42	30	21
<b>DALOA</b>	11	11	11	18	25	35	42	42	42	35	25	18
<b>DIMBOKRO</b>	12	12	12	20	28	40	48	48	48	40	28	20
<b>YAKRO</b>	13	13	13	22	31	44	53	53	53	44	31	22
<b>GAGNOA</b>	11	11	11	19	27	38	45	45	45	38	27	19
<b>ADIAKE</b>	12	12	12	20	28	39	47	47	47	39	28	20
<b>ABIDJAN</b>	11	11	11	19	27	38	45	45	45	38	27	19
<b>SASSANDRA</b>	11	11	11	19	26	37	45	45	45	37	26	19
<b>SAN PEDRO</b>	11	11	11	19	26	38	45	45	45	38	26	19
<b>TABOU</b>	10	10	10	16	23	32	39	39	39	32	23	16
<b>ODIENNE</b>	11	11	11	18	26	37	44	44	44	37	26	18
<b>MAN</b>	11	11	11	19	26	37	45	45	45	37	26	19
<b>BOUAKE</b>	14	14	14	23	33	47	56	56	56	47	33	23
<b>KORHOGO</b>	14	14	14	23	32	46	55	55	55	46	32	23

Tableau 5 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture du Riz du 21 au 31 Décembre 2016

<i>JOURS APRES SEMIS</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
<b>BONDOUKOU</b>	30	30	34	34	42	51	51	51	42	34	30	21
<b>DALOA</b>	25	25	28	28	35	42	42	42	35	28	25	18
<b>DIMBOKRO</b>	28	28	32	32	40	48	48	48	40	32	28	20
<b>YAKRO</b>	31	31	35	35	44	53	53	53	44	35	31	22
<b>GAGNOA</b>	27	27	30	30	38	45	45	45	38	30	27	19
<b>ADIAKE</b>	28	28	31	31	39	47	47	47	39	31	28	20
<b>ABIDJAN</b>	27	27	30	30	38	45	45	45	38	30	27	19
<b>SASSANDRA</b>	26	26	30	30	37	45	45	45	37	30	26	19
<b>SAN PEDRO</b>	26	26	30	30	38	45	45	45	38	30	26	19
<b>TABOU</b>	23	23	26	26	32	39	39	39	32	26	23	16
<b>ODIENNE</b>	26	26	30	30	37	44	44	44	37	30	26	18
<b>MAN</b>	26	26	30	30	37	45	45	45	37	30	26	19
<b>BOUAKE</b>	33	33	37	37	47	56	56	56	47	37	33	23
<b>KORHOGO</b>	32	32	37	37	46	55	55	55	46	37	32	23