



# BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



**PERIODE : 01 au 10 MOIS : Mars ANNEE : 2016**

## SOMMAIRE

- SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE
- SITUATION PLUVIOMETRIQUE
- ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES
- BILANS HYDRIQUES
- PERSPECTIVES PLUVIOMETRIQUES
- CONDITIONS HYDRIQUE DES CULTURES DE L'OIGNON ET DE LA TOMATE

## 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  $(\text{en cal/cm}^2/\text{jour})$

### 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 01 au 10 MARS 2016

	Températures (degrés et dixième)							Humidité Déficit de Saturation et Vitesse du vent			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)		U (%)	DST (mb)	F (m/s)	H (heure)	H Moy (heure)	Rg (cal/cm2/jour)	Haut (mm)	NJ	NJ5	ETP	SS
	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>											
<b>KORHOGO</b>	36,9	23,3	30,1	47,8	17	7,5	27,7	41	26,30	2	80	76	490,10	0	0	0	57,10	<b>10</b>
<b>ODIENNE</b>	38,7	20,4	29,6			32,5	33	34	28,60	2	76	78	478,00	0	0	0	56,30	<b>63</b>
<b>BONDOUKOU</b>	37,4	23,9	30,7	45,7	20,9	35,8	34,3	56	21,60	3	75	67	477,90	0	1	0	61,60	<b>10</b>
<b>BOUAKE</b>	36,3	24	30,2	46		34,1	36,9	62	19,10	3	42	64	378,20	1	10	0	54,80	<b>110</b>
<b>DALOA-AERO</b>	36	24	30	42	18	30,8	31,3	71	14,40	1	72	66	439,20	18	1	1	47,00	<b>09</b>
<b>MAN-AERO</b>	36,5	22,3	29,4			33,5	33,8	64	17,10	2	96	68	517,40	0	0	0	54,90	<b>89</b>
<b>DIMBOKRO</b>	37,6	25	31,3		24,1	32,3	31,9	72	12,70	9	67	67	456,40	0	1	0	72,60	<b>10</b>
<b>YAMOOUSSOUKRO</b>	36,8	24,1	30,5	53,5	22,5	33,4	32,7	69	16,30	4	61	61	437,00	0	1	0	60,00	<b>10</b>
<b>GAGNOA</b>	34,9	23,5	29,2	48,3	23,2	31	30,7	76	11,30	1	68	59	432,10	1	2	0	45,20	<b>10</b>
<b>ADIAKE</b>	34,3	24,3	29,3	47,5	24,6	32,3	32,4	83	8,30	2	82	59	473,90	16	3	1	49,60	<b>09</b>
<b>ABIDJAN</b>	32	26,2	29,1	43,2	23	34,6	33,1	86	5,90	3	80	67	468,50	10	2	1	49,20	<b>07</b>
<b>SASSANDRA</b>	31,6	24,6	28,1	50,1	24,2	33,1	32	88	5,40	1	63	68	411,00	40	1	1	40,50	<b>46</b>
<b>SAN-PEDRO</b>	31,4	24,9	28,2	48,2	24	32,3	32,2	89	5,80	3	67	55	424,40	26	1	1	44,60	<b>46</b>
<b>TABOU</b>	30,4	23,3	26,9		21	30,6	30,3	90	3,50	2	66	62	422,00	51	2	1	40,00	<b>46</b>

La décade est marquée par des quantités de pluies allant de 0 à 51mm sur l'ensemble du territoire. La température moyenne a varié de 26,9°C (Tabou) à 31,3°C (Dimbokro) sur l'ensemble du pays, les températures maxi et mini ont varié respectivement de 38,7°C (Odienné) à 30,4°C (Tabou) et de 20,4°C (Odienné) à 26,2°C (Abidjan). L'humidité de l'air a varié de 34 à 90% sur le continent et de 83 à 90+% sur le littoral. La durée de l'insolation est en progression sur l'ensemble du pays par rapport à la normale.

Les séquences sèches de plus de 2 mois sont enregistrées dans les localités d'Odienné, Man et Bouaké, ce qui influence les différents stades de développement des cultures.

## II-SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Cette décade est marquée par de faible quantité de pluie sur tout l'ensemble du pays. Le cumul pluviométrique varie de 0 mm à 218 mm dans l'ensemble des régions du pays (fig3). Ce cumul pluviométrique est déficitaire par rapport à celui de l'année dernière dans la plupart des localités du pays à l'exception de Bouna, San-Pedro, Tabou et Sassandra (fig.4).

### 2.1 Pluviométrie décadaire

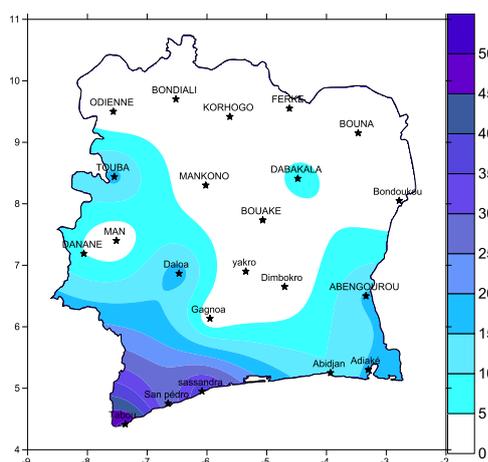


Fig1: Pluviométrie totale (mm) du 01 au 10 Mars 2016

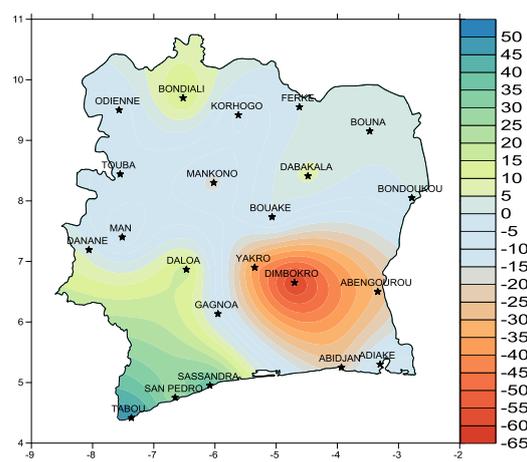


Fig2: Ecart entre la pluviométrie (mm) du 01 au 10 Mars 2016 et du 01 au 10 Mars 2015

### 2.2 Cumul pluviométrique

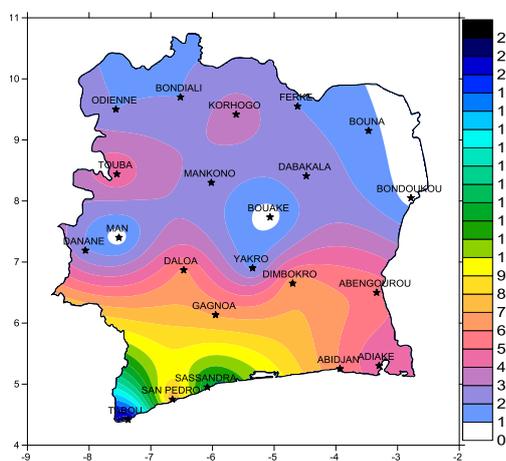


Fig 3: Cumul pluviométrique (mm) du 01 janvier au 10 Mars 2016

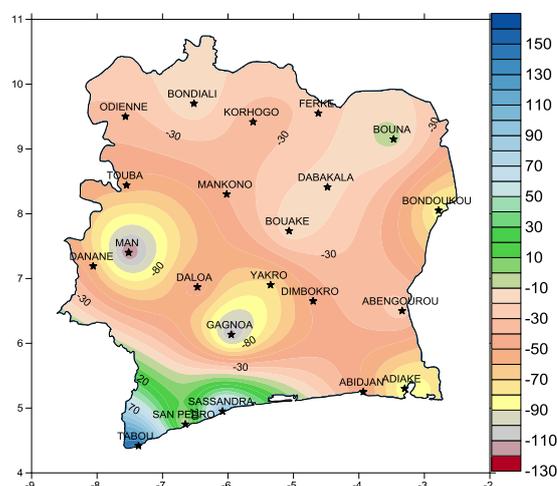


Fig 4: Ecart entre Cumuls pluviométriques du 01 janvier au 10 Mars 2016 et du 01 janvier au 10 Mars 2015

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

Les besoins en eau des cultures annuelles, quel que soit le stade de développement ont été satisfaits dans les localités de Tabou, Sassandra et Gagnoa. De plus, on note une satisfaction des cultures en début et pleine croissance végétative pour la localité de Daloa.

Le reste du pays les cultures ont souffert de stress hydriques.

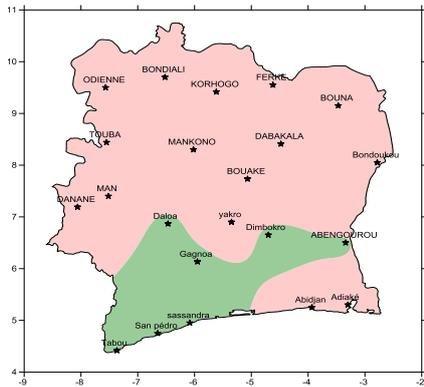


Fig 5 : ISBE des cultures annuelles en début de croissance végétative ou en maturité

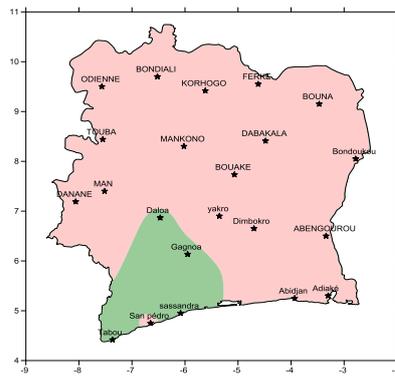


Fig 6: ISBE des cultures annuelles en pleine croissance végétative

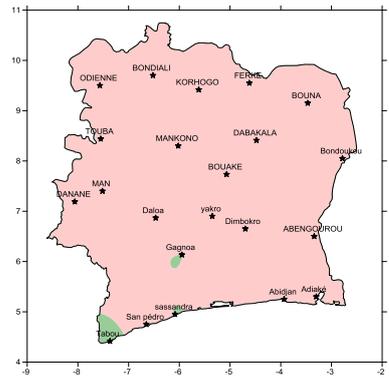
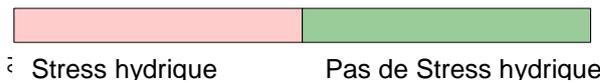


Fig 7: ISBE des cultures annuelles en phase reproductive ou cultures pérennes



#### 3.1. Bilans hydriques

La majorité des sols ne contiennent pas suffisamment d'eau pour satisfaire les besoins en eau des cultures durant la prochaine décade, seule les sols des localités de Tabou regorgent d'une quantité relativement suffisante en eau. Le bilan hydrique est déficitaire sur l'ensemble du pays à l'exception des zones de Tabou (fig.9).

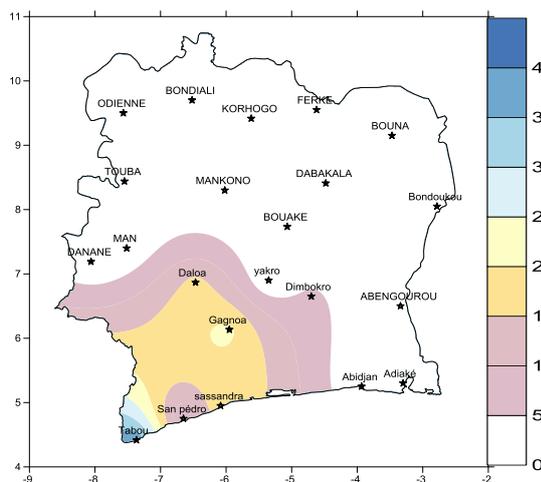


Fig 08: Réserve en eau des sols (mm) de RU= 60 mm KC 0,5 au 10 Mars 2016 sous culture en phase végétative

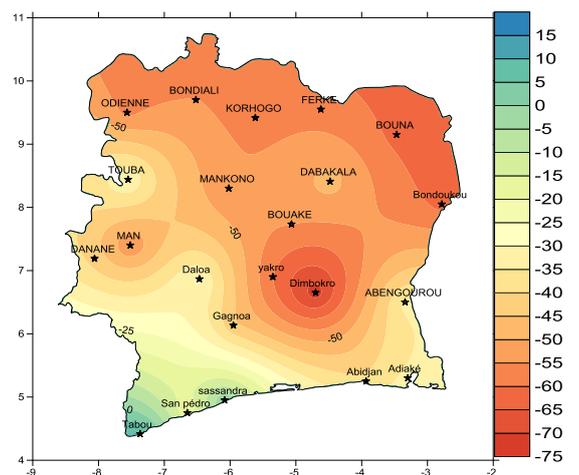


Fig 9: Bilan hydrique climatique (mm) du 1 au 10 Mars 2016

### IV. PERSPECTIVE PLUVIOMETRIQUE

Les prévisions de la pluviométrie du 12 Mars au 19 Mars 2016 indiquent des quantités de pluies atteignant difficilement 15 mm au nord du pays, puis varient de 0 à 40 mm de pluies sur le littoral jusqu'à la bande centrale.

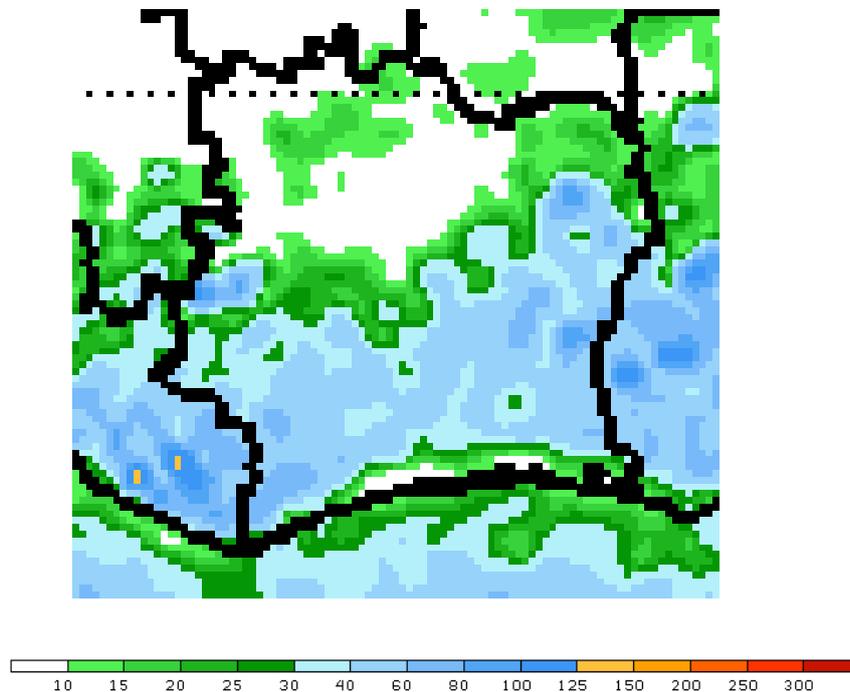


Figure 10 : prévision de la pluviométrie du 12 Mars au 19 Mars 2016 (source : NOAA, climate Prédiction Center)

## SYNTHESE

Les offres hydriques disponibles (pluies tombées et réserves en eau des sols) ont pu satisfaire les besoins en eau des cultures des localités de Tabou, Sassandra et Gagnoa pour tous les stades de développement. De même dans la localité de Daloa, les cultures en début et pleine de croissance végétative ont été comblées. Il faut noter aussi que les cultures en début de croissance végétative des localités d'Abengourou et Dimbokro ont été satisfaites.

Les sols du pays ne contiennent pas suffisamment d'eau pour assurer l'alimentation en eau des cultures durant la prochaine décade.

## 6. CONDITIONS HYDRIQUE DES CULTURES DE L'OIGNON ET DE LA TOMATE

### 6.1 Situation hydrique du 1 au 10 Mars 2016

TABLEAU 2 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau de la culture de l'oignon de (95-100 jours) du 01 au 10 Mars 2016

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BONDOUKOU										
DALOA										
DIMBOBRO										
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 de la tomate de 4 mois (120 jours) 1 au 10 Mars 2016

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
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 de la tomate et de l'oignon ont été satisfaits sur toute la période après le semis dans la localité de Tabou et Sassandra. Aussi, pour la ville de San Pedro, la satisfaction en eau de la culture la tomate s'étend du 10<sup>ème</sup> aux 40 jours, tandis qu'elle s'étend du 10 au 20<sup>ème</sup> jour après le semis pour la culture d'oignon. De plus, la culture d'oignon est satisfaite du 10 au 30<sup>ème</sup> jours pour la ville de Daloa, du 40<sup>ème</sup> au 100<sup>ème</sup> jours à Daloa et sur toute la période après le semis à Gagnoa.

## **6.2 Situation hydrique du 11 au 20 Mars 2016 (prochaine décade)**

*Tableau 4 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture de l'oignon 11 au 20 Mars 2016*

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
<b>BONDOUKOU</b>	43	43	47	55	62	65	62	65	62	59
<b>DALOA</b>	33	33	36	42	47	49	47	49	47	45
<b>DIMBOKRO</b>	51	51	56	65	73	76	73	76	73	70
<b>YAKRO</b>	42	42	46	53	60	63	60	63	61	58
<b>GAGNOA</b>	32	32	35	40	45	47	45	47	46	43
<b>ADIAKE</b>	35	35	38	44	50	52	50	52	50	48
<b>ABIDJAN</b>	34	34	38	44	49	52	49	52	50	47
<b>SASSANDRA</b>	28	28	31	36	41	43	41	43	41	39
<b>SAN PEDRO</b>	31	31	34	40	45	47	45	47	45	43
<b>TABOU</b>	28	28	31	36	40	42	40	42	40	38
<b>ODIENNE</b>	39	39	43	50	56	59	56	59	57	54
<b>MAN</b>	38	38	42	49	55	58	55	58	55	53
<b>BOUAKE</b>	38	38	42	49	55	58	55	58	55	53
<b>KORHOGO</b>	40	40	44	51	57	60	57	60	58	55

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

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
BONDOUKOU	37	37	37	42	49	59	68	71	71	71	71	69	63	55
DALOA	28	28	28	32	38	45	52	54	54	54	54	53	48	42
DIMBOKRO	44	44	44	49	58	69	80	83	83	83	83	81	75	65
YAKRO	36	36	36	41	48	57	66	69	69	69	69	67	62	54
GAGNOA	27	27	27	31	36	43	50	52	52	52	52	51	47	41
ADIAKE	30	30	30	34	40	47	55	57	57	57	57	56	51	45
ABIDJAN	30	30	30	33	39	47	54	57	57	57	57	55	51	44
SASSANDRA	24	24	24	28	32	38	45	47	47	47	47	45	42	36
SAN PEDRO	27	27	27	30	36	42	49	51	51	51	51	50	46	40
TABOU	24	24	24	27	32	38	44	46	46	46	46	45	41	36
ODIENNE	34	34	34	38	45	53	62	65	65	65	65	63	58	51
MAN	33	33	33	37	44	52	60	63	63	63	63	61	57	49
BOUAKE	33	33	33	37	44	52	60	63	63	63	63	61	56	49
KORHOGO	34	34	34	39	46	54	63	66	66	66	66	64	59	51