



BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



PERIODE : 21 au 31 MOIS : DECEMBRE ANNEE : 2016

SOMMAIRE

- SITUATION METEOROLOGIQUE GENERALE
- SITUATION PLUVIOMETRIQUE
- ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES
- BILANS HYDRIQUES
- PERSPECTIVES PLUVIOMETRIQUES
- CONDITIONS HYDRIQUES 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^{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 21 au 31 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			Rayonnement global			Nbre de jours de pluie			Evapotranspiration et Evaporation (mm)	
	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	33,9	18,6	26,3	46,2	15,1	27,7	27,9	28	25,30	2	105	93	503,70	0	0	0	45,80	58
ODIENNE	33,4	13,9	23,7			25,9	27	55	16,00	1	100	87	490,10	0	0	0	64,60	33
BONDOUKOU	35,2	20,5	27,9	44,1	18,8	32,5	29,9	43	23,10	0	88	69	465,30	0	0	0	37,90	38
BOUAKE	33,3	21	27,2	42,3	19,9	29,6	29	46	20,20	2	94	73	483,70	0	0	0	48,50	28
DALOA-AERO	33,7	19,7	26,7	41,2	14,4	29,2	29,8	66	12,20	0	81	66	425,70	0	0	0	36,30	29
MAN-AERO	33,4	15,8	24,6	43,6	16,3	28,6	29,1	68	13,40	1	85	79	434,90	0	0	0	37,20	32
DIMBOKRO	35,1	21,3	28,2	44,2	18,7	30,5	30,9	74	11,60	0	59	67	390,80	0	0	0	38,00	38
YAMOOUSSOUKRO	35,1	19,1	27,1	51,1	18	29,9	29,8	68	14,80	2	73	58	428,70	0	0	0	45,70	37
GAGNOA	33,6	21,4	27,5	45,3	20,4	29,3	29,5	78	6,50	1	70	64	395,60	0	0	0	37,50	20
ADIAKE	32,5	22,9	27,7	42	18,3	30,3	30,4	85	6,40	0	54	60	348,80	0	0	0	33,10	16
ABIDJAN	31,6	26	28,8	40,1	23,2	30,4	29,9	81	7,50	2	44	71	321,10	23	2	1	36,10	10
SASSANDRA	31,3	24,4	27,9	47,6	26,2	35,2	33,4	93	2,90	0	73	77	409,40	2	2	0	37,50	15
SAN-PEDRO	31,6	23,7	27,7	43,2	16	29,8	29,9	90	4,50	2	77	56	422,60	9	2	1	40,50	11
TABOU	29,8	22,3	26,1	40,3	21,9	29,6	29,5	88	3,00	1	66	68	389,80	12	2	1	34,50	11

La décade est marquée par des quantités de pluies allant de 0 à 23 mm sur l'ensemble du territoire. La température moyenne a varié de 23.7°C (Odienné) à 28.8°C (Abidjan) sur l'ensemble du pays, les températures maxi et mini ont varié respectivement de 35,2°C (Bondoukou) à 29,8°C (Tabou) et de 13.9°C (Odienné) à 24.4°C (Sassandra) L'humidité de l'air a varié de 28 à 88 % sur le continent et de 81 à 90% sur le littoral. La durée d'insolation décadaire est en progression dans la majeure partie du pays par rapport à la normale décadaire. Les séquences sèches sont de plus en plus longues.

II-SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Cette décade est caractérisée par des quantités de pluie faible (en dessous de 25mm). Les hauteurs pluviométriques sont normales à déficitaires par rapport à la même décade en 2015 dans les régions du sud forestier, du centre, du nord et du sud-Comoé tandis qu'excédentaires dans la majeure partie du littoral. (Fig2). Le cumul pluviométrique varie de 700 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, du Centre-ouest, du centre, Sud-ouest. Et déficitaire à l'Ouest, l'Est, au sud-est et dans la région du Béré. (Fig.4)

2.1 Pluviométrie décadaire

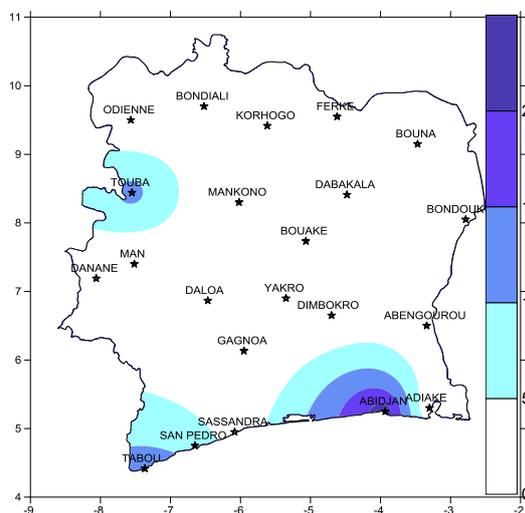


Fig1 : Pluviométrie totale (mm) du 21 au 31 Décembre 2016

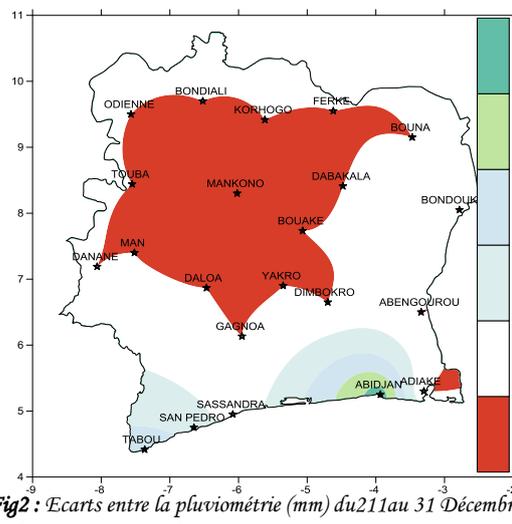


Fig2 : Ecart entre la pluviométrie (mm) du 21 au 31 Décembre 2016 et du 21 au 31 Décembre 2015

2.2 Cumul pluviométrique

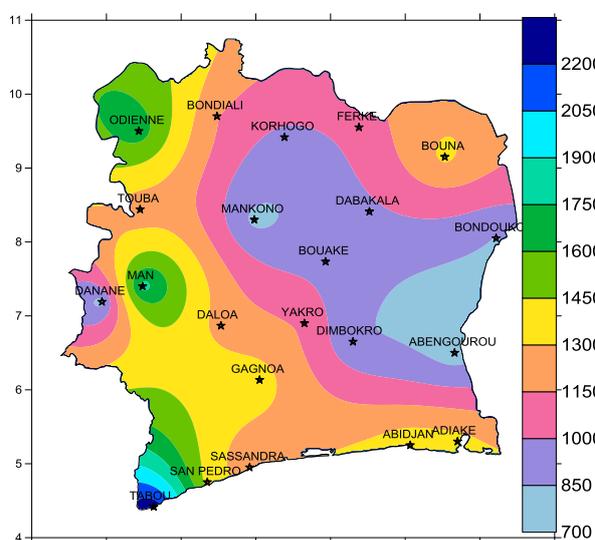


Fig3 : Cumul pluviométrique (mm) du 21 au 31 Décembre 2016

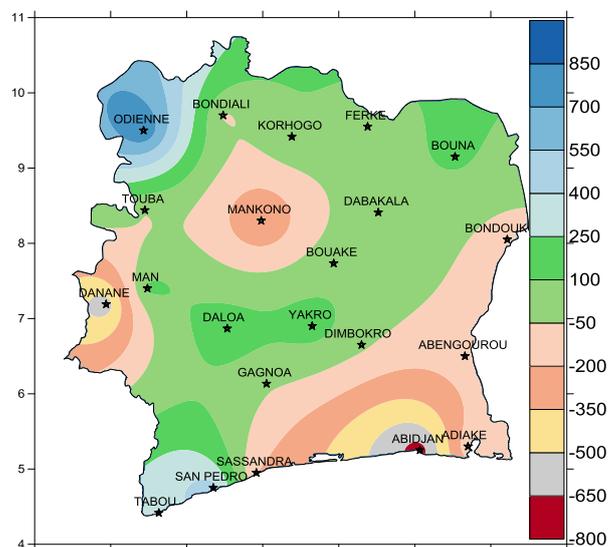


Fig4 : Ecart entre Cumuls pluviométriques du 21 au 31 Décembre 2016 et du 21 au 31 Décembre 2015

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 seules les régions du sud-ouest, d'Abidjan et de Daloa ont été satisfaites.

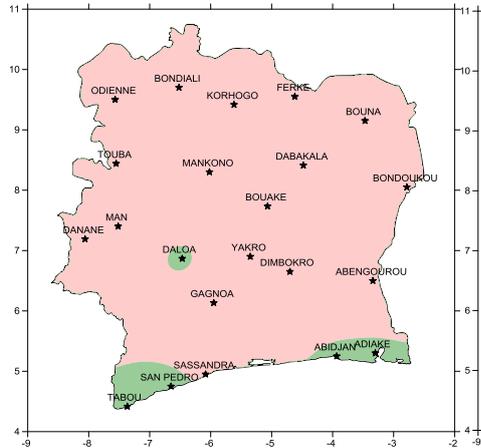


Fig 5 : ISBE des cultures annuelles en début de croissance végétative ou en maturité



Fig 6 : ISBE des cultures annuelles en pleine croissance végétative

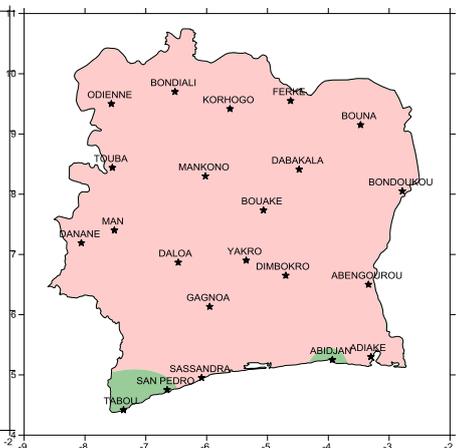
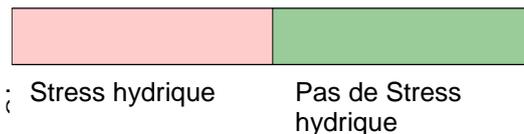


Fig 7 : ISBE des cultures annuelles en phase reproductive ou cultures pérennes



3.1. Bilans hydriques

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

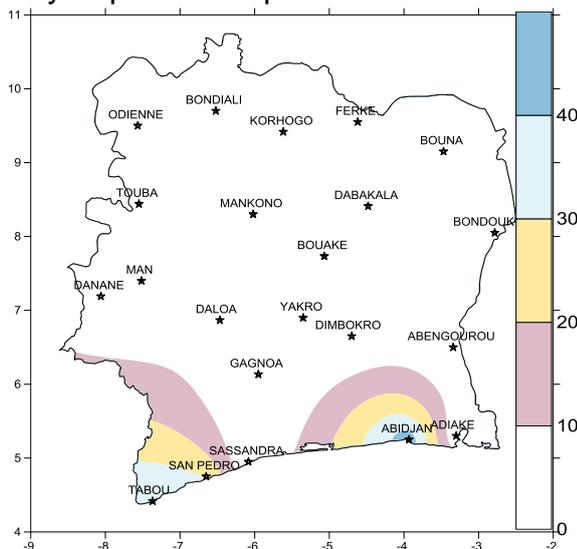


Fig. 08 : Réserve en eau des sols (mm) de RU= 60 mm

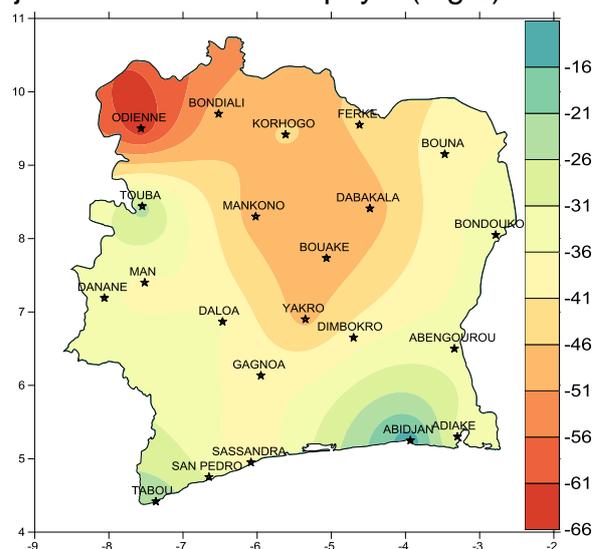


Fig. 9 : Bilan hydrique climatique (mm) du 21 au 31 Décembre 2016

IV. PERSPECTIVE PLUVIOMETRIQUE

Les prévisions de la pluviométrie 04 au 11 janvier 2017 indiquent des quantités de pluies faibles (en dessous de 10mm) au Nord et au centre du pays sauf le littoral et le Sud forestier où on observera des quantités de pluies pouvant atteindre 25 mm.

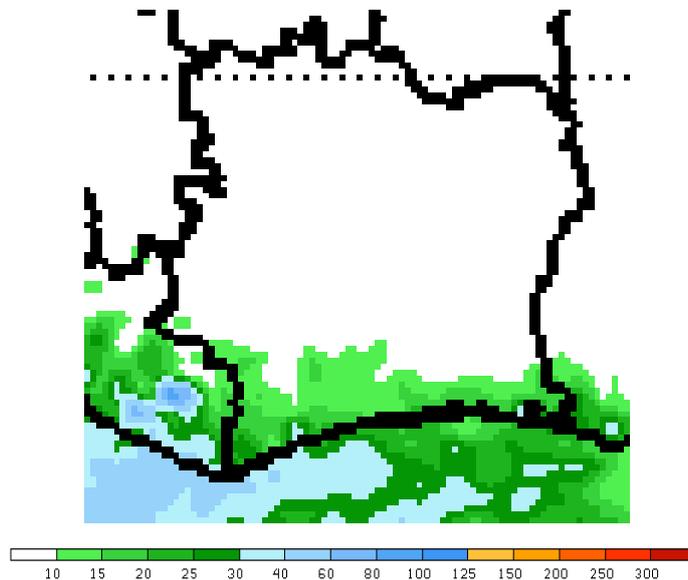


Figure 10 : prévision de la pluviométrie du 04 au 11 Janvier 2017 (source : NOAA, climat Prédiction Center)

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 sud-ouest, d'Abidjan et de Daloa où les besoins en eau des cultures ont été en partie 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 en cas d'absence de pluie.

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

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

6.1 Situation hydrique du 11 au 20 Décembre 2016

TABLEAU 2 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau de la culture de tomate 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												
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 de l'oignon 4 mois (100 jours) du 11 au 20 Décembre 2016

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
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 de la tomate et de l'oignon quelques soit le stade de développement ont été comblés dans les régions d'Abidjan, San Pedro et Tabou.

6.2 Situation hydrique du 01 au 10 Janvier 2017 (prochaine décade)

Tableau 4 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture de tomate du 01 au 10 janvier 2017

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
BONDOUKOU	23	23	23	26	30	36	42	44	44	44	44	42
DALOA	21	21	21	24	29	34	39	41	41	41	41	40
DIMBOKRO	23	23	23	26	30	36	42	44	44	44	44	43
YAKRO	29	29	29	32	38	45	52	55	55	55	55	53
GAGNOA	23	23	23	26	30	36	41	43	43	43	43	42
ADIAKE	20	20	20	23	26	31	36	38	38	38	38	37
ABIDJAN	21	21	21	24	28	34	39	41	41	41	41	40
SASSANDRA	25	25	25	28	33	40	46	48	48	48	48	47
SAN PEDRO	24	24	24	28	32	38	45	47	47	47	47	45
TABOU	21	21	21	24	28	33	38	40	40	40	40	39
ODIENNE	39	39	39	44	52	61	71	74	74	74	74	72
MAN	22	22	22	25	30	35	41	43	43	43	43	41
BOUAKE	29	29	29	33	39	46	53	56	56	56	56	54
KORHOGO	27	27	27	31	36	43	50	52	52	52	52	51

Tableau 5 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture de l'oignon du 01 au 10 Janvier 2017

<i>JOURS APRES SEMIS</i>	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BONDOUKOU	27	27	29	34	38	40	38	40	38	36
DALOA	25	25	28	32	36	38	36	38	36	34
DIMBOKRO	27	27	29	34	38	40	38	40	38	36
YAKRO	33	33	37	42	48	50	48	50	48	46
GAGNOA	26	26	29	33	38	39	38	39	38	36
ADIAKE	23	23	25	29	33	35	33	35	33	32
ABIDJAN	25	25	27	32	36	37	36	37	36	34
SASSANDRA	29	29	32	37	42	44	42	44	42	40
SAN PEDRO	28	28	31	36	41	43	41	43	41	39
TABOU	24	24	27	31	35	36	35	36	35	33
ODIENNE	45	45	50	57	65	68	65	68	65	62
MAN	26	26	28	33	37	39	37	39	37	36
BOUAKE	34	34	37	43	49	51	49	51	49	47
KORHOGO	32	32	35	41	46	48	46	48	46	44