



BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



PERIODE : 21 au 31 MOIS : DECEMBRE ANNEE : 2017

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 agro météorologiques 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 agro météorologiques 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 agro météorologiques (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 (en cal/
 cm^2/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 2017

	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				
	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	32,3	17,7	25	43,9	14,8	28,5	28,7	29	23,00	2	100	93	490,10	0	0	0	44,50	77
ODIENNE	33	14,6	23,8	40,2	12,6	27,9	28,9	44	18,40	1	94	87	473,70	0	0	0	38,00	85
BONDOUKOU	34,7	19,8	27,3		17,7	31,9	29,3	36	24,30	0	0	69	222,70	0	0	0	34,90	49
BOUAKE	33,1	19,5	26,3	42,3	15,4	29,9	28,2	40	21,40	3	102	73	505,80	0	0	0	46,70	28
DALOA-AERO	34,5	19,7	27,1	40,3	17,2	27,8	28,2	79	16,90	1	0	66	179,40	0	0	0	30,90	16
MAN-AERO	32,6	15,6	24,1	42,4	5,6	28,2	28,6	66	13,30	1	96	79	468,30	0	0	0	37,70	39
DIMBOKRO	33,9	19,1	26,5		18	28,7	28,6	73	10,70	1	76	67	438,10	0	1	0	41,00	25
YAMOOUSSOUKRO	34,1	17,7	25,9	48,4	16,5	29,4	29,4	65	13,70	2	86	58	464,80	0	0	0	45,30	28
GAGNOA	32,8	21	26,9		19	28,5	28,3	76	11,30	1	70	64	395,60	0	0	0	38,10	28
ADIAKE	31,9	21,8	26,9	41,7	21,1	28,6	28,7	85	6,70	1	57	60	358,10	13	1	1	34,50	09
ABIDJAN	31	24,3	27,7	39	22,6	29,1	29	80	7,30	2	74	71	414,70	37	2	2	41,30	09
SASSANDRA	31,2	22,5	26,9	39,7	22,1	29,8	28,7	81	6,90	1	79	77	427,90	0	1	0	39,20	33
SAN-PEDRO	30,5	22,3	26,4	40,9	21,5	28,4	28,7	78	6,30	2	77	56	422,60	0	1	0	39,70	23
TABOU	30,4	21,2	25,8		20,7	28,3	28	87	5,10	1	0	68	184,80	1	1	0	39,50	19

La décade est marquée par des quantités de pluies allant de 00 à 37 mm sur l'ensemble du territoire. La température moyenne a varié de 24,1°C (Man) à 27,7°C (Abidjan) sur l'ensemble du pays. Les températures maxi et mini ont varié respectivement de 34,7°C (Bondoukou) à 30,4°C (Tabou) et de 14,6°C (Odienné) à 24,3°C (Abidjan). L'humidité de l'air a varié de 29 à 79 % sur le continent et de 80 à 87% sur le littoral. La durée d'insolation décadaire est en hausse dans l'ensemble des localités par rapport à la normale décadaire. La durée des séquences sèches est en hausse sur l'ensemble des localités du pays due à la grande saison sèche.

II-SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Les quantités de pluies observées cette décade sont en baisse sur l'ensemble des localités du pays. (Fig. 1). Les hauteurs pluviométriques décadaires sont déficitaires dans la plupart des localités du pays par rapport à la même décade en 2016 sur l'ensemble du pays à l'exception des localités du Centre-Ouest, ouest Tabou et celles du Nord. (Fig. 2). Le cumul pluviométrique à ce jour varie de 722 mm (Bondoukou) à plus de 2122 mm à (Sassandra) (Fig. 3). Le cumul pluviométrique est excédentaire par rapport à l'année précédente de la même période sauf dans les régions situées au centre-ouest, nord-ouest et au nord-est. (Fig. 4).

2.1 Pluviométrie décadaire

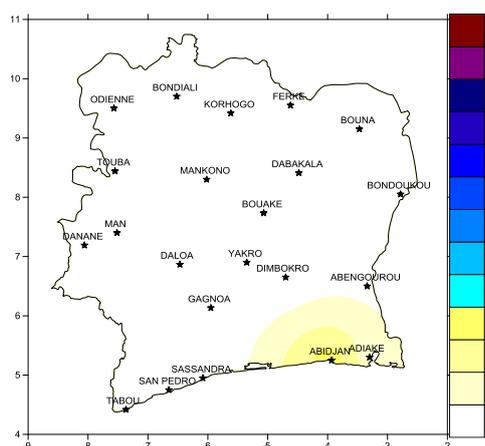


Fig1 : Pluviométrie totale (mm) du 21 au 31 Décembre 2017

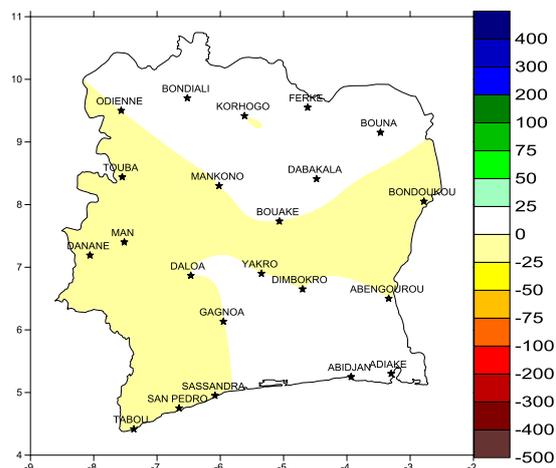


Fig2 : Ecart entre la pluviométrie (mm) du 21 au 31 Décembre 2017 et du 21 au 31 Décembre 2016

2.2 Cumul pluviométrique

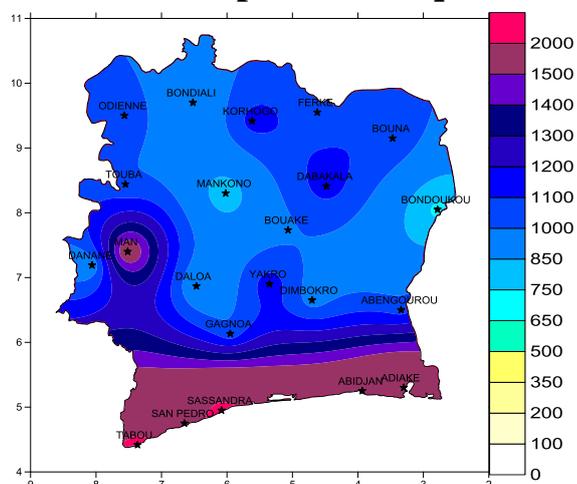


Fig 3 : Cumul pluviométrique (mm) du 1 janvier au 31 Décembre 2017

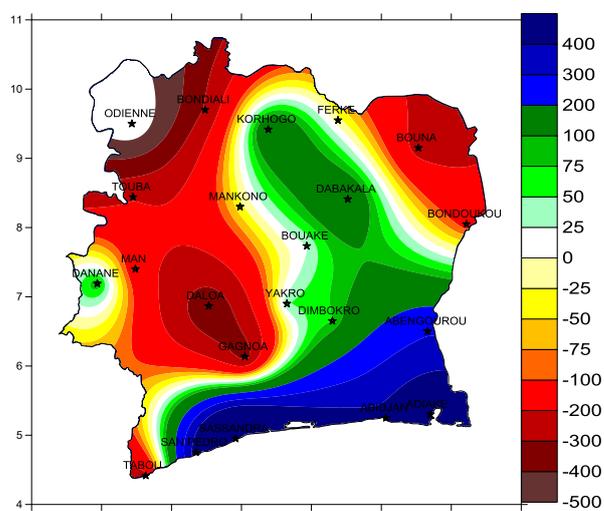


Fig. 4 : Ecart entre Cumuls pluviométriques du 1 Janvier au 31 Décembre 2017 et du 1 Janvier au 31 Décembre 2016

III. ETAT D'ALIMENTATION EN EAU DES CULTURES

Les zones en vert montrent les régions où la satisfaction des besoins en eau des cultures a été comblée par stade de développement. L'on constate que les besoins en eau des cultures en début de croissance végétative, en pleine croissance végétative et en phase reproductive ont été satisfaits dans les localités du littoral. Elles ont subi un stress hydrique dans la majeure partie des localités du pays.

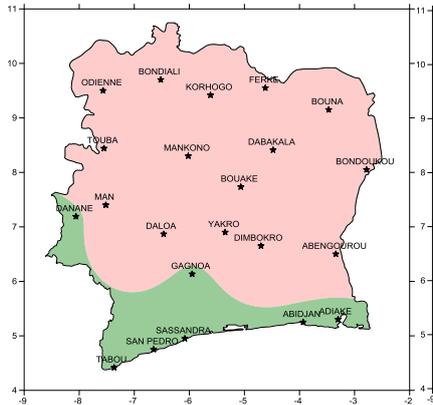


Fig 5 : ISBE des cultures annuelles en début de croissance végétative ou en maturité

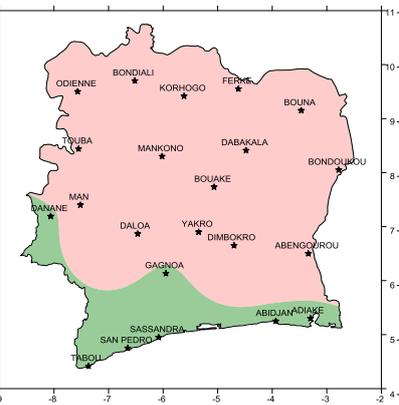


Fig 6 : ISBE des cultures annuelles en pleine croissance végétative

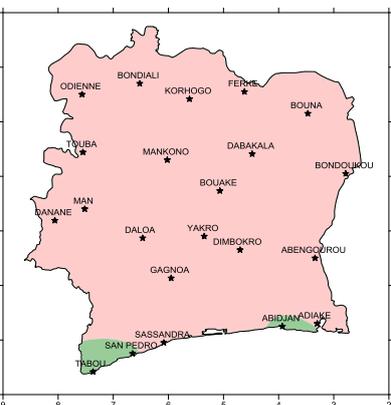
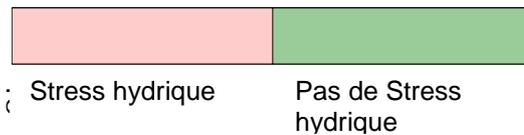


Fig 7 : ISBE des cultures annuelles en phase reproductive ou cultures pérennes



3.1. Bilans hydriques

La majorité des sols dans l'ensemble des localités ne contiennent pas suffisamment d'eau pour assurer les besoins en eau des cultures durant la prochaine décade à l'exception des sols des localités du littoral, Gagnoa et Danané où les quantités d'eau disponible sont supérieures à 20mm. (Fig. 08). Le bilan hydrique climatique de la décade est déficitaire sur l'ensemble des localités du pays, sauf les localités d'Abidjan et Adiaké. (Fig.9).

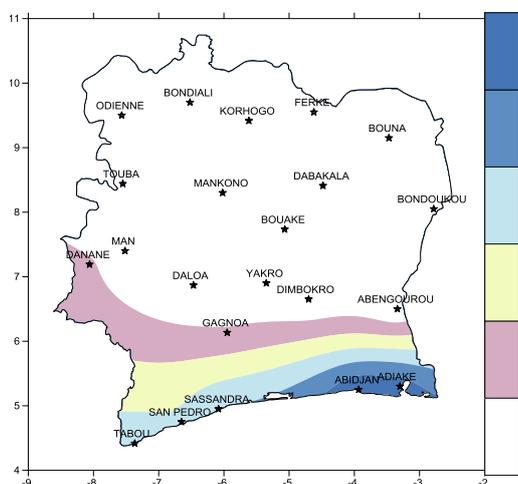


Fig. 08 : Réserve en eau des sols (mm) de RU= 60 mm

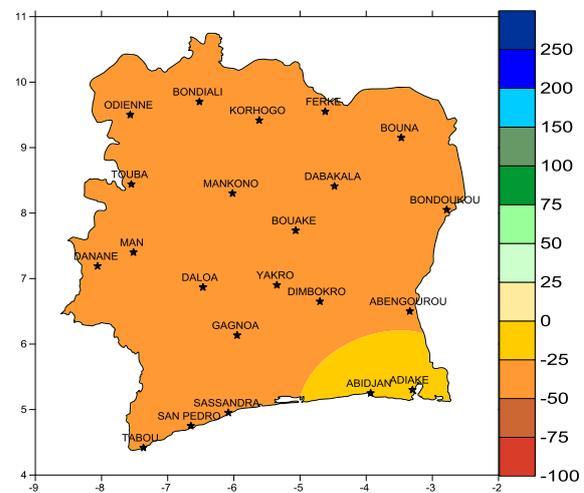


Fig. 9 : Bilan hydrique climatique (mm) du 21 au 31 Décembre 2017

IV. PERSPECTIVE PLUVIOMETRIQUE

Les prévisions de la pluviométrie du 27 Décembre 2017 au 03 Janvier 2018 indiquent de rares quantités de pluies sur l'ensemble du pays.

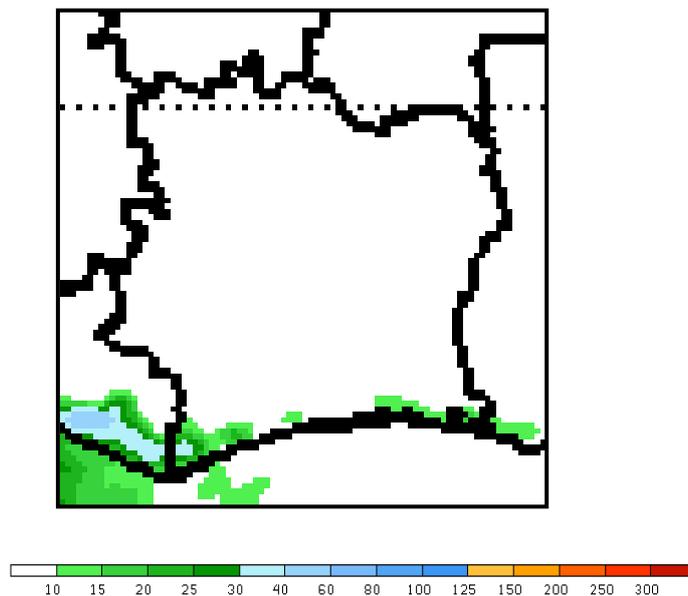


Figure 10 : prévision de la pluviométrie du 27 Décembre 2017 au 3 Janvier 2018 (source : NOAA, climat Prédiction Center)

SYNTHESE

Les offres hydriques disponibles (pluies tombées et réserves en eau des sols) n'ont pas pu combler les besoins en eau des cultures annuelles en début de croissance végétative, en phase reproductive ou en maturité dans la majeure partie des localités du pays.

Les quantités d'eau disponibles dans les sols ne pourront pas assurer l'alimentation en eau des cultures durant la prochaine décennie en cas d'absence de pluie.

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

6.1 Situation hydrique du 21 au 31 DECEMBRE 2017

TABLEAU 2 : Indice moyen de satisfaction des besoins en eau L'oignon de 100 jours du 21 au 31 Décembre 2017

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
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 de la Tomate de 140 jours du 21 au 31 Décembre

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 l'oignon et de la Tomate ont été comblés dans les localités du littoral du pays. Les cultures ont subi un stress hydrique dans les localités du Nord, du Centre, de Bondoukou, Dimbokro et Daloa. Il est souhaitable de faire un apport d'eau .

6.2 Situation hydrique du 1 au 10 Janvier 2018 (prochaine décade)

Tableau 4 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture de l'Oignon du 1 au 10 Janvier 2018

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
BONDOUKOU	22	22	24	28	31	32	31	32	31	30
DALOA	29	29	32	36	41	43	41	43	41	39
DIMBOKRO	32	32	35	40	45	48	45	48	46	43
YAKRO	27	27	29	34	38	40	38	40	38	37
GAGNOA	24	24	27	31	35	36	35	36	35	33
ADIAKE	29	29	32	37	41	43	41	43	42	40
ABIDJAN	27	27	30	35	39	41	39	41	40	38
SASSANDRA	28	28	31	35	40	42	40	42	40	38
SAN PEDRO	28	28	30	35	40	41	40	41	40	38
TABOU	27	27	29	34	38	40	38	40	38	36
ODIENNE	26	26	29	34	38	40	38	40	38	36
MAN	33	33	36	42	47	49	47	49	47	45
BOUAKE	31	31	34	40	45	47	45	47	45	43
KORHOGO	29	29	31	36	41	43	41	43	41	39

Tableau 5 : Besoins moyens en eau (mm) de la culture de la Tomate du 1 au 10 Janvier 2018

JOURS APRES SEMIS	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
BONDOUKOU	21	21	21	24	28	33	38	40	40	40	40	39	36	31
DALOA	19	19	19	21	25	29	34	36	36	36	36	35	32	28
DIMBOKRO	25	25	25	28	33	39	45	47	47	47	47	46	42	37
YAKRO	27	27	27	31	36	43	50	52	52	52	52	51	47	41
GAGNOA	23	23	23	26	30	36	42	44	44	44	44	43	39	34
ADIAKE	21	21	21	23	28	33	38	40	40	40	40	39	36	31
ABIDJAN	25	25	25	28	33	39	45	47	47	47	47	46	43	37
SASSANDRA	24	24	24	27	31	37	43	45	45	45	45	44	40	35
SAN PEDRO	24	24	24	27	32	38	44	46	46	46	46	44	41	36
TABOU	24	24	24	27	32	38	43	45	45	45	45	44	41	36
ODIENNE	23	23	23	26	30	36	42	44	44	44	44	43	39	34
MAN	23	23	23	26	30	36	41	43	43	43	43	42	39	34
BOUAKE	28	28	28	32	37	44	51	54	54	54	54	52	48	42
KORHOGO	27	27	27	30	36	42	49	51	51	51	51	50	46	40