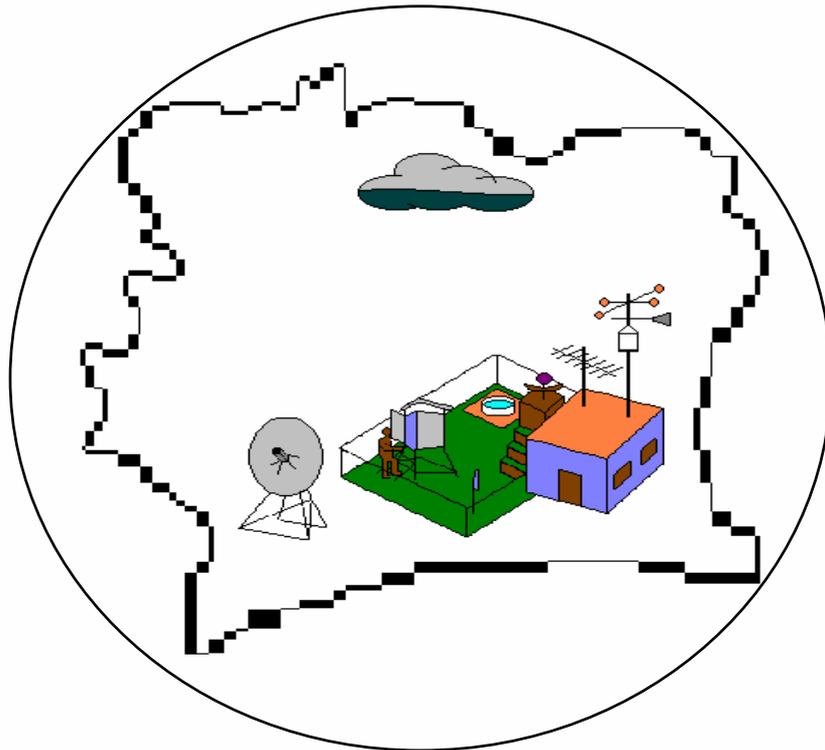


BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



DECADE : 1

MOIS : NOVEMBRE

ANNEE : 2009

SOMMAIRE

Note de présentation

Tableau Agrométéorologique

Tableau des bilans

Commentaire

Graphiques de Bilans Hydriques

NOTE DE PRESENTATION

Ce bulletin vise à permettre de suivre régulièrement l'évolution générale des conditions agrométéorologiques prévalant dans les différentes régions du pays décade après décade, au cours de l'année. La réalisation de cet objectif se heurte à deux difficultés non négligeables que sont :

1°) la mauvaise répartition du réseau agrométéorologique national dense au Sud et trop lâche dans le Nord.

2°) le manque des moyens de transmission régulière sur un grand nombre de stations pourtant intéressantes du point de vue agrométéorologique.

Ce dernier écueil oblige à ne retenir actuellement que le nombre limité des stations disposant de moyens de transmission convenables effectuant un travail régulier tenues par des professionnels. C'est pour toutes ces raisons que figurent dans un bulletin, principalement des données relatives aux stations synoptiques de la Direction de la Météorologie Nationale.

Globalement les éléments agrométéorologiques déterminés grâce aux mesures et observations faites sur une quelconque de ces stations donnent des renseignements très utiles, sur les aspects climatiques (atmosphériques et édaphiques) des conditions de développement et de croissance des cultures. D'ailleurs, le domaine de représentativité de ces renseignements dépasse généralement très largement les limites de la circonscription administrative au lieu d'implantation de la station.

Plus localement, ce bulletin pourrait également servir aux ingénieurs et techniciens qui, en fonction du stade de développement de leurs cultures, et la capacité de rétention des sols de leur exploitation, pourraient tirer profit des différents bilans hydriques climatiques et efficaces pour mieux conduire leur irrigation.

Ce bulletin comprend un **TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADAIRE** résumant les données agrométéorologiques de températures, de déficit de saturation, de rayonnement global, de pluviométrie, d'évapotranspiration potentielle etc.. relevées au cours de la décade.

Cette publication contient aussi un **TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS** présentant les écarts pluviométriques à la moyenne et à leur variation, les bilans hydriques climatiques, les bilans hydriques efficaces et les écarts d'Evapotranspiration à la moyenne.

Par ailleurs, ce tableau renferme des bilans Hydriques Efficaces tenant compte des trois niveaux de Réserves Hydriques Utilisables des sols ci-dessous, qui ont été retenues. Compte tenu de la carte des aptitudes culturales et forestières des sols de la Côte d'Ivoires établie par APERRAUD en 1971.

RU= 30 mm pour les sols à mauvaise capacité de rétention

RU= 60 mm pour les sols à moyenne capacité de rétention

RU= 100 mm pour les sols à bonne capacité de rétention

A partir de ces trois niveaux de RU, le spécialiste local connaissant précisément les capacités de rétention du sol de son exploitation, peut choisir dans ce tableau, les valeurs de Bilans Hydriques Efficaces les plus appropriés pour la conduite de ses activités agricoles.

Ce dernier tableau des écarts et des bilans est suivi d'un **COMMENTAIRE**, prenant en compte les spécificités des différentes zones climatiques du pays.

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 (Tx+Tn)/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 (ew-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)
H	=	Durée d'insolation décadaire moyenne (en heures)
Rg	=	Rayonnement Global décadaire en (en cal/ cm ² /jour)

Pluviométrie

Haut	=	Hauteur pluviométrique décadaire (en mm)
Nj	=	Nombre de jour de pluie de la décade
Nj5	=	Nombre de jour de pluie ≥ à 5 mm

Evapotranspiration et Evaporation

ETP	=	Evapotranspiration potentielle (en mm)
Evap Bac A	=	Evaporation Bac classe A (en mm)

Ecarts pluviométriques et d'évapotranspiration potentielle

EM	=	Ecart à la moyenne pluviométrique) en mm)
VEM	=	Variation des écarts à la moyenne pluviométrique (en %)
CEM	=	Cumul des écarts à la moyenne pluviométrique (en mm)
VCEM	=	Variation des écarts à la moyenne pluviométrique (en %)
BE	=	Ecarts d'évapotranspiration potentielle par rapport à l' ETP moyenne (en mm)
VBE	=	Variation des écarts d'évapotranspiration potentielle (%)

Bilan Hydriques Climatiques

BH	=	Bilan hydriques Climatiques (en mm)
VBH	=	Variation des Bilan hydriques Climatiques (en mm)
CBH	=	Cumul Bilan hydriques Climatiques (en mm)
VCBH	=	Variation du cumul Bilan hydriques Climatiques (en mm)

Bilans Hydriques Efficaces

RU	=	Réserves Utiles (en mm)
BHE	=	Bilans Hydriques Efficaces (en mm)

A- REMARQUES :

- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décennaux sont à partir de la 1^{ère} décennie 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} décennie 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 décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule $ETM = Kc \cdot ETP$. L'ETP est calculée avec la formule de PENMAN et les valeurs du coefficient Kc sont indiquées région par région suivant les schéma ci-contre.
- 3) Il y a ruissellement et drainage dès que l'offre hydrique potentielle dépasse le seuil de RU fixé.

Valeurs des coefficients Kc utilisés pour le calcul de l'ETM à l'échelle régionale

NORD



CENTRE



SUD



TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE

DECADE:

1

MOIS:

NOVEMBRE

ANNEE : 2009

	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	Evap Bac A
	T _x moy	T _n moy	T moy	T _{xg} moy	T _{ng} moy	T ₁₀	T ₂₀											
BONDOUKOU	32.6	22.2	27.4	43.1	21.8	31.5	29.2	81	8.7		81	68	460.0	55	5	4	43.6	
DALOA	32.1	22.0	27.1	40.5	21.6	27.7	27.7	87	7.3		65	64	394.3	68	6	2	37.8	
DIMBOKRO	33.0	23.0	28.0	46.4	21.9	26.9	26.3	82	7.8		75	71	455.7	69	5	4	44.3	
YAMOOUSSOUKRO	32.5	21.8	27.2	43.2	21.5	29.2	28.8	80	7.9		39	61	350.2	65	4	2	36.8	
GAGNOA	31.6	23.0	27.3	45.0	21.3	29.7	29.1	83	8.9		68	61	411.2	148	7	5	37.7	
ADIAKE	31.3	22.8	27.1	45.4	20.3	29.8	29.1	85	8.9		82	74	454.2	111	8	4	41.6	
ABIDJAN	30.0	22.5	26.3	44.4	23.8	36.3	30.3	84	2.2		80	77	449.0	7	2	1	39.2	
SASSANDRA	30.3	23.0	26.7	42.7	23.6	35.1	32.3	89	4.4		76	76	436.7	47	6	2	39.5	
SAN-PEDRO	30.2	23.0	26.6	44.6	22.4	32.0	32.1	88	4.6		75	65	432.6	52	8	4	39.2	
TABOU	30.0	23.3	26.7	44.1	22.3	30.7	29.7	88	5.3		73	73	427.3	21	4	2	39.2	

TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 1

MOIS: NOVEMBRE

ANNEE: 2009

	ECARTS PLUVIOMETRIQUES ET D'EVAPOTRANSPIRATIONS POTENTIELLES						BILANS HYDRIQUES CLIMATIQUES				BILANS HYDRIQUES EFFICACES (B.H.E en mm)		
	E.M (mm)	VEM (%)	C.E.M. (mm)	VCEM (%)	BE (mm)	VBE (%)	BH (mm)	VBH (%)	CBH (mm)	VCBH (%)	RU = 30 mm	RU = 60 mm	RU = 100 mm
BONDOUKOU	+47	+100	-52	-5	-6	+16	+11	+46	-206	-100	+30	+60	+100
DALOA	+45	+100	-17	-1	+1	+3	+30	+100	-6	-55	+30	+60	+100
DIMBOKRO	+44	+100	-15	-1	+3	+7	+25	+100	-272	-100	+30	+36	+36
YAMOOUSSOUKRO	+39	+100	-2	-1	-2	-5	+27	+100	-107	-100	+30	+31	+70
GAGNOA	+114	+100	+72	+6	+3	+9	+110	+100	+256	+100	+30	+60	+100
ADIAKE	+69	+100	+408	+25	+2	+5	+69	+100	+50	+10	+30	+60	+73
ABIDJAN	-37	-84	-294	-18	-4	-9	-32	-100	+228	+50	-28	-28	-28
SASSANDRA	+17	+57	-321	-26	-1	-2	+7	+64	-207	-100	+11	+11	+11
SAN-PEDRO	+16	+44	-323	-25	0	0	+13	+100	-149	-90	+17	+17	+17
TABOU	-16	-43	-580	-28	0	0	-18	-100	+385	+39	+13	+31	+71

COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(1^{ère} décennie du mois de Novembre 2009)

I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Au cours de la présente décennie, l'on a enregistré des hauteurs de pluie plus ou moins importantes. Ces pluies sont réparties sur 2 à 8 jours dans les régions des différentes zones climatiques du pays. Dans le Centre, les hauteurs de pluie varient de 55 à 68 mm réparties sur 5 à 6 jours ; dans le Sud-intérieur, 65 à 148 mm sur 4 à 5 jours et sur le Littoral, 7 à 111 mm sur 2 à 8 jours.

Comparativement à la décennie précédente, les hauteurs de pluie sont nettement supérieures et dépassent même la moyenne dans la presque totalité des régions, sauf dans celles d'Abidjan et de Tabou, respectivement déficitaires de 84 et 43 % par rapport à la moyenne. L'année dernière, l'on avait enregistré quelques faibles quantités de pluie dans les régions du Littoral, et presque rien dans celles du Sud-intérieur et du Centre.

Les hauteurs de pluie cumulées restent cependant inférieures à la moyenne sauf dans les régions de Gagnoa et d'Adiaké, respectivement excédentaires 11 et 20%. Vu la fréquence des pluies et leurs hauteurs, l'on pourrait dire que ce régime semble être la petite saison des pluies, bien que l'on accuse dans le temps, un important décalage par rapport à sa période habituelle. Notons que le mois de novembre est la période habituelle où l'on observe les premiers signes de l'harmattan dans l'extrême nord du pays.

I°) BILANS HYDRIQUES CLIMATIQUES (B.H.C.)

Contrairement aux précédentes années, la demande potentielle en eau a été satisfaite dans la presque totalité des régions du pays. Seules les régions d'Abidjan et de Tabou ont subi des déficits hydriques climatiques au terme de la présente décennie. Les excédents hydriques sont presque partout de 100% dans les régions des différentes zones climatiques. L'année dernière, l'on avait subi des déficits hydriques climatiques dans toutes les régions du Centre et du Sud-intérieur. C'était sur le Littoral que l'on avait enregistré quelques faibles excédents hydriques climatiques dans les régions d'Adiaké, d'Abidjan et de San-pedro.

Les bilans hydriques cumulés ne sont excédentaires que dans les régions de Gagnoa, d'Adiaké, d'Abidjan et de Tabou. Partout ailleurs, les bilans hydriques cumulés sont déficitaires de 90 à 100% par rapport à la moyenne.

III°) BILANS HYDRIQUES EFFICACES (B.H.E.)

Les réserves en eau des sols se sont sensiblement améliorées au terme de la présente décennie. Les sols de surface sont très humides dans les régions du Centre et du Sud-intérieur. Sur le Littoral, ils sont quelque peu humides. Notons que la région d'Abidjan affiche des sols totalement dépourvus d'humidité par manque d'offre hydrique conséquente.

De façon générale, les sols sont bien humides dans les régions de la moitié nord du pays, contrairement à celles du Sud très peu humides et même totalement sec dans les régions d'Abidjan. Les réserves en eau des sols sont néanmoins assez significatives pour soutenir les phases de fin de cycle végétatif des cultures pérennes dans les régions forestières. Dans les régions de la moitié nord du pays, l'humidité actuelle des sols pourrait sans difficultés favoriser la floraison des cultures comme l'anacardier ou le manguier. Mais, il faut par contre craindre l'invasion des criquets et insectes nuisibles en cette période très favorable pour leur éclosion et pullulation, profitant des conditions climatiques actuelles, idéales à leur développement.

L'analyse des bilans hydriques efficaces est basée sur les considérations suivantes :

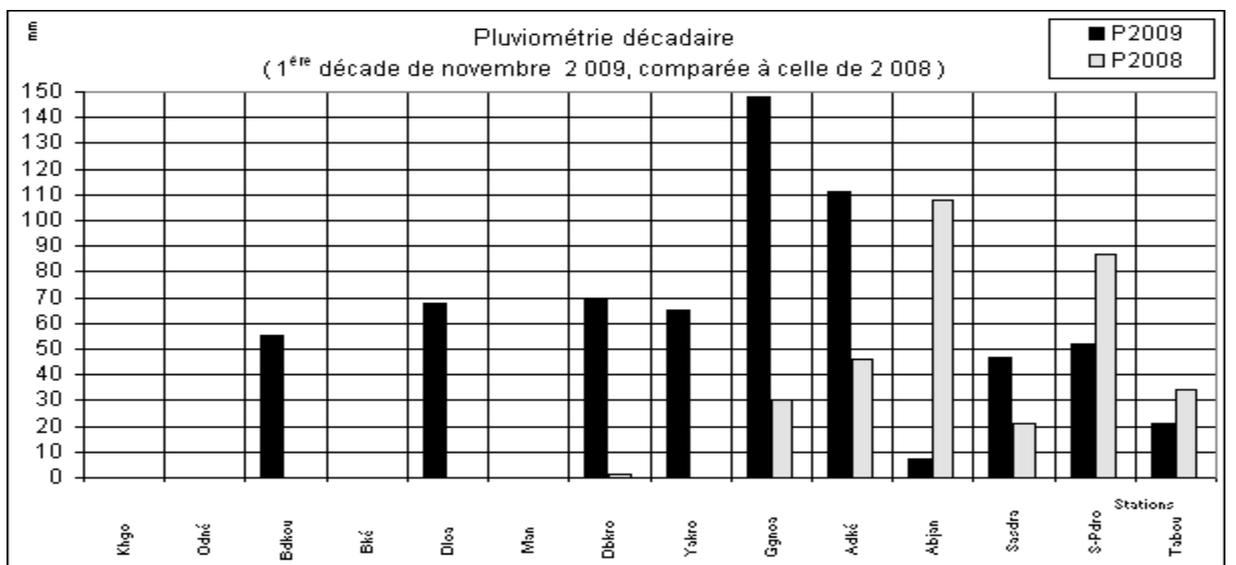
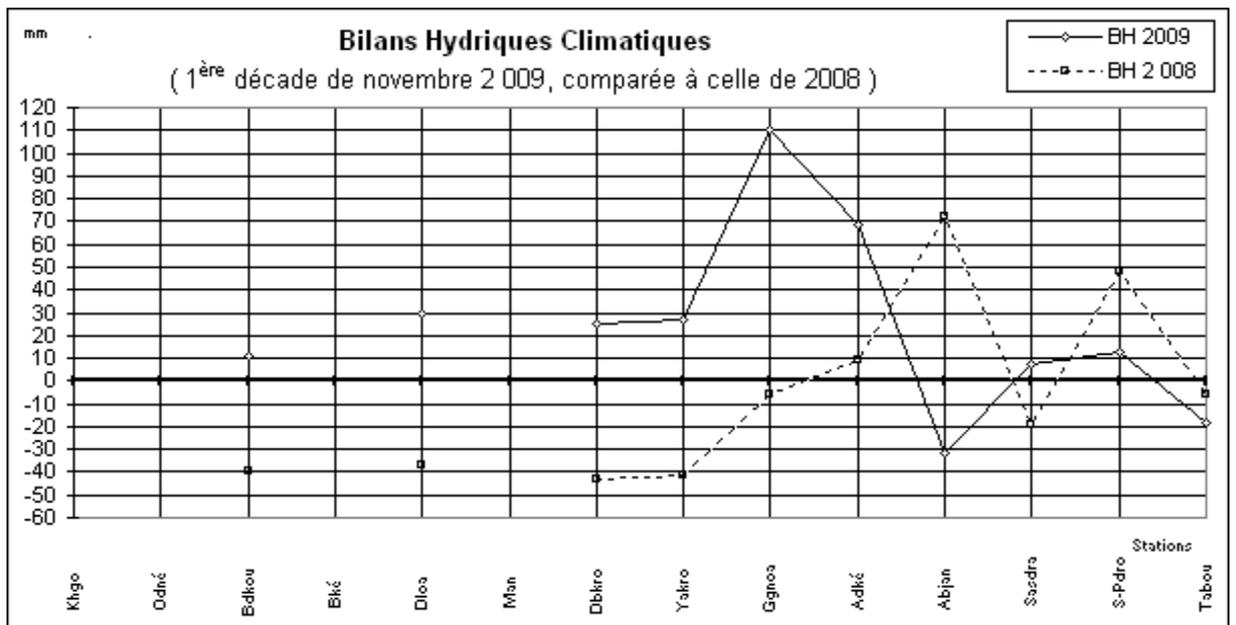
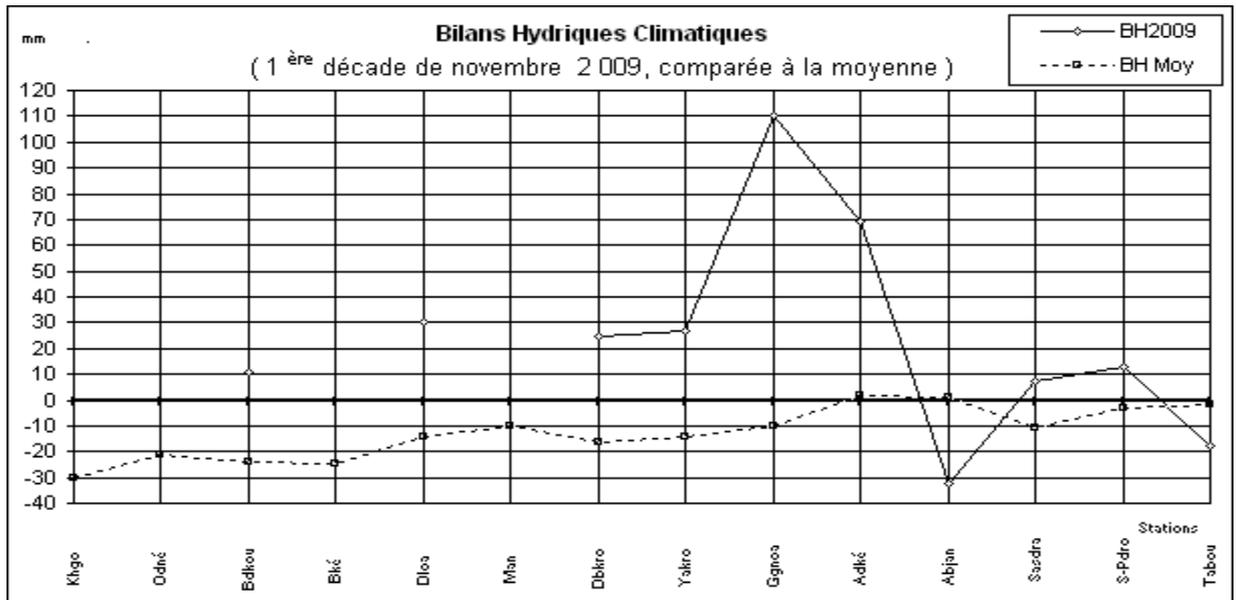
L'analyse des Bilans Hydriques Efficaces est d'ordre général, pour chacune des zones climatiques du pays. C'est donc à dessein que nous nous écartons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.

Cette analyse est de ce fait, basée sur des considérations assez générales. Notamment, la Réserve Utilisable (RU) au niveau de chaque station a été prise comme correspondant à celle des sols prédominants dans la zone climatique de la station. Par conséquent on retient, pour l'analyse succincte ci-dessous :

- a) En zone climatique Nord : $RU = 30 \text{ mm}$, pour les régions de Korhogo et Odienné ;
- b) En zone climatique centre et sud intérieur : $RU = 60 \text{ mm}$ (pour les régions de Bondoukou, Bouaké, Daloa, Man, Dimbokro, Yamoussoukro et Gagnoa) ;
- c) En zone climatique Sud-Littoral : $RU = 100 \text{ mm}$ (pour les régions de Adiaké, Abidjan, Sassandra, San Pédro et Tabou).

Graphiques des Bilans Hydriques

Annexe 1



Annexe 2

