

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 :

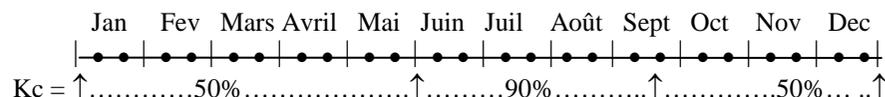
- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décennaux sont à partir de la 1^{ère} décennie du mois de Janvier de l'année en cours.
- 2) De même les bilans hydriques efficaces ont été faits à partir de la 1^{ère} décennie du mois de Janvier de l'année en cours.

B- NOTES SUR LE MODELE DE BILAN HYDRIQUE EFFICACE UTILE

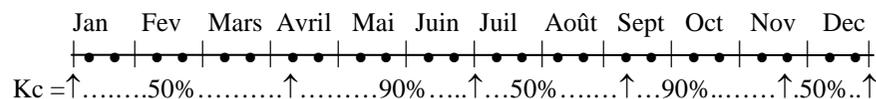
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule $ETM = K_c \cdot ETP$. L'ETP est calculée avec la formule de PENMAN et les valeurs du coefficient K_c sont indiquées région par région suivant les schémas ci-contre.
- 3) Il y a ruissellement et drainage dès que l'offre hydrique potentielle dépasse le seuil de RU fixé.

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

NORD



CENTRE



SUD

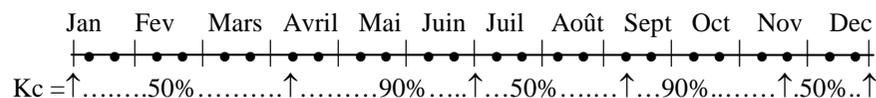


TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE

DECADE: 3

MOIS: SEPTEMBRE

ANNEE : 2008

	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										
	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	Evap Bac A
BONDOUKOU	30.1	21.5	25.8	40.2	21.4	29.0	28.2	84	6.3		54	49	410.2	42	7	2	39.3	
DALOA	31.1	22.6	26.9	40.5	21.9	28.2	27.3	86	6.8		41	52	335.6	38	8	3	34.4	
DIMBOKRO	32.5	23.3	27.9	40.1	22.7	29.4	28.9	84	7.6		49	46	400.2	19	3	1	41.4	
YAMOOUSSOUKRO	31.0	21.2	26.1	40.2	21.6	28.8	28.7	81	5.4		47	44	394.0	26	4	1	38.2	
GAGNOA	30.7	21.6	26.2	40.2	20.5	28.9	28.8	88	5.7		39	46	331.6	26	5	3	33.1	
ADIAKE	29.7	23.7	26.7	40.9	22.3	28.7	28.1	91	5.2		35	35	315.8	21	7	2	32.0	
ABIDJAN	29.7	23.5	26.6	37.8	22.5	32.1	30.9	90	5.2		48	49	359.6	2	2	0	35.0	
SASSANDRA	28.5	23.3	25.9	35.0	22.9	33.8	30.7	91	4.6		64	56	402.7	17	2	1	36.6	
SAN-PEDRO	29.1	23.4	26.3	36.9	19.4	30.0	29.0	84	5.0		54	46	380.2	39	5	2	36.0	
TABOU	28.7	23.2	26.0	39.0	21.8	28.4	27.3	89	4.2		38	36	327.1	301	8	5	31.7	

TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 3 MOIS: SEPTEMBRE ANNEE: 2 008

	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	-19	-31	-39	-4	+3	+8	+3	+12	-170	-100	+30	+60	+100
DALOA	-15	-28	+232	+22	-2	-6	+4	+24	+237	+100	+30	+60	+100
DIMBOKRO	-19	-50	+100	+10	+3	+8	-22	-100	-117	-72	-1	+29	+69
YAMOOUSSOUKRO	-37	-59	+169	+16	+1	+3	-12	-46	+44	+48	+22	+52	+92
GAGNOA	-36	-58	+206	+19	+2	+6	-7	-26	+263	+100	+14	+44	+84
ADIAKE	-25	-54	0	0	0	0	-11	-79	+406	+89	+22	+52	+92
ABIDJAN	-20	-91	-18	-1	-1	-3	-33	-100	+412	+95	-16	-16	-16
SASSANDRA	+2	+13	+58	+5	0	0	-20	-91	+177	+100	-26	+13	+53
SAN-PEDRO	+18	+86	+152	+13	+4	+11	+7	+47	+326	+100	+27	+57	+97
TABOU	+226	+100	+86	+5	0	0	+269	+100	+948	+100	+30	+60	+100

COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(3^{ème} décennie du mois de Septembre 2008)

I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Les hauteurs de pluie de la présente décennie ont considérablement baissé par rapport à celles de la précédente décennie. Dans la zone climatique du Centre, les hauteurs de pluie ont varié de 38 à 42 mm. Au Sud-intérieur, elles sont entre 19 et 26 mm et sur le Littoral, l'on a relevé des hauteurs comprises entre 2 et 39 mm. Seule, la région de Tabou sur le Littoral Ouest a enregistré des quantités de pluie très importantes de 301 mm en 8 jours. Ainsi, toutes les régions du Centre et du Sud-intérieur ont subi des déficits pluviométriques variant de 28 à 59% par rapport à la moyenne. Cependant, quelques régions sur le Littoral Ouest ont enregistré des excédents pluviométriques plus ou moins importants, principalement dans celles de Sassandra (+ 13%), de San-pedro (+ 86%) et de Tabou (+100%) par rapport à la moyenne pluviométrique décennale.

Signalons que l'année dernière, durant la même décennie, les hauteurs de pluie enregistrées étaient plus importantes que celles de la présente décennie dans les régions de Daloa, de Dimbokro, de Gagnoa, d'Adiaké et d'Abidjan. Par ailleurs, soulignons que les hauteurs de pluie cumulées au terme de la présente décennie sont partout supérieures à la moyenne sauf dans les régions de Bondoukou et d'Adiaké.

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

La demande potentielle en eau n'a été satisfaite que dans les régions du Centre et dans celles du Littoral Ouest. Les régions forestières du Sud-intérieur et du Littoral Est sont caractérisées par des déficits hydriques climatiques plus ou moins importants au terme de la présente décennie. Néanmoins, la demande potentielle en eau a été satisfaite dans les régions de Bondoukou, de Daloa, de San-pedro et de Tabou. Ces déficits varient de 12 à 24% dans les régions du Centre et de 47 à 100% sur le Littoral Est.

Les bilans hydriques climatiques cumulés sont par contre excédentaires dans toutes les régions du Littoral et dans la presque totalité des régions du Sud-intérieur et du Centre. Les régions déficitaires sont celles de Bondoukou et de Dimbokro dans ces deux zones climatiques. De manière générale, les bilans hydriques cumulés sont très satisfaisants dans les régions des zones climatiques du Littoral et du Sud-intérieur au cours de la présente décennie.

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

L'état hydrique des sols s'est quelque peu détérioré au cours de la présente décennie. Bien que les sols soient très humides dans l'ensemble des régions du Centre et du Littoral Ouest, l'on constate que les sols des régions du Sud-intérieur présentent un état moins satisfaisant que celui de la précédente décennie. Les réserves en eau des sols des régions d'Abidjan et de Sassandra semblent pratiquement épuisées.

Il faut noter que les conditions hydriques actuelles sont de façon générale, assez satisfaisantes au terme de la présente décennie. Les cerises et cabosses ont déjà amorcé leur phase de maturité complète dans les régions de la moitié sud du pays et leur évolution nécessiterait par conséquent une plus forte durée d'insolation. Dans les régions du Centre et du Sud-intérieur où l'on cultive les vivriers fruitiers et à tubercules, l'état hydrique des sols reste satisfaisant pour la croissance et le développement des tubercules et fruits. Pour les régions forestières du Sud du pays, la moisissure et pourriture brune sont à craindre à cause de la forte humidité du sol et de l'air.

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

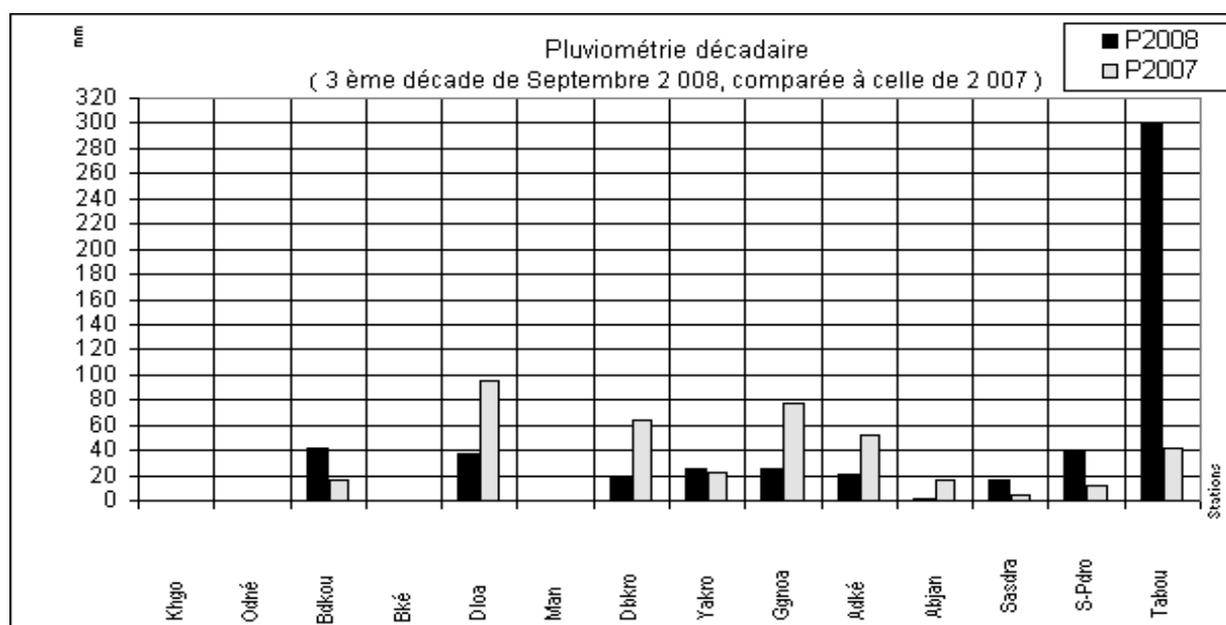
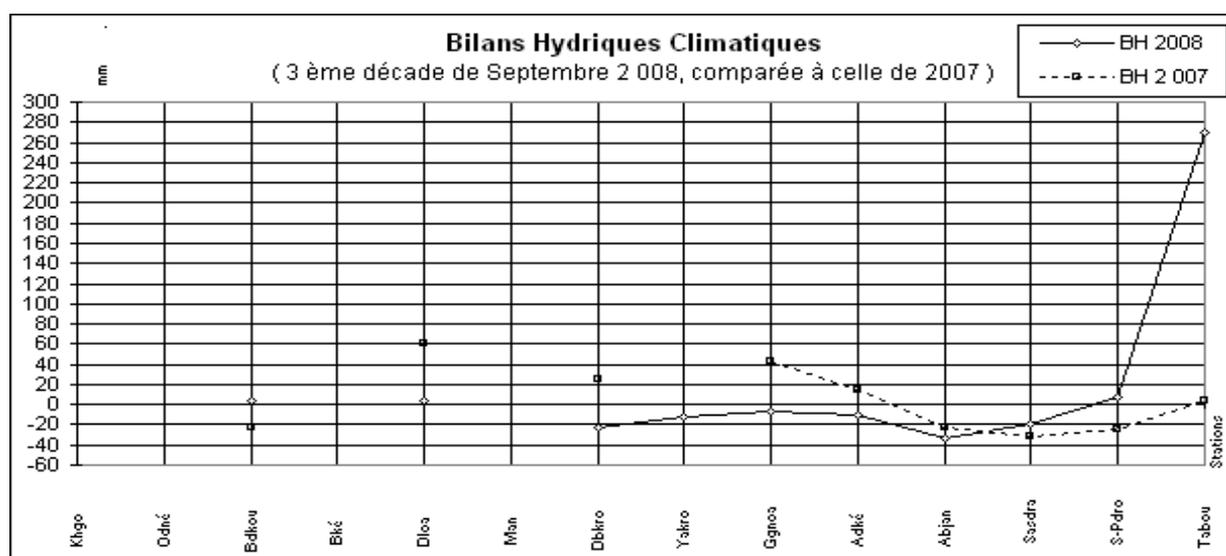
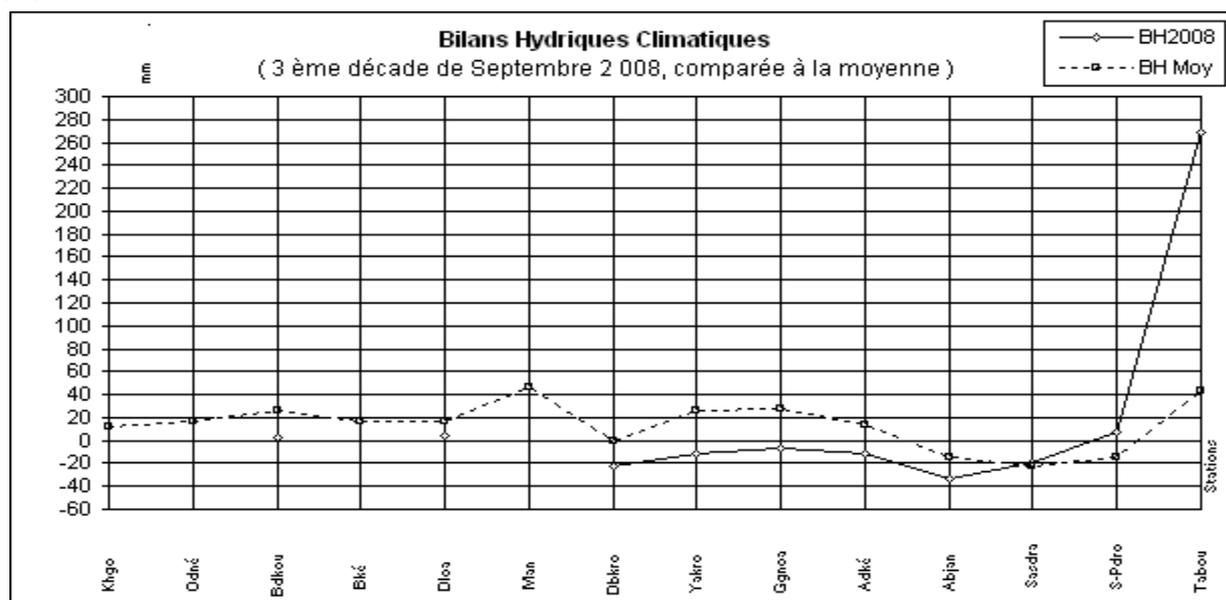
L'analyse des Bilans Hydriques Efficaces est d'ordre général, pour chacune des zones climatiques du pays. C'est donc à dessein que nous nous écartons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.

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 : $RU = 30$ mm, pour les régions de Korhogo et Odienné ;*
- b) *En zone climatique centre et sud intérieur : $RU = 60$ mm (pour les régions de Bondoukou, Bouaké, Daloa, Man, Dimbokro, Yamoussoukro et Gagnoa) ;*
- c) *En zone climatique Sud-littoral : $RU = 100$ mm (pour les régions de Adiaké, Abidjan, Sassandra, San Pedro et Tabou).*

Graphiques des Bilans Hydriques

Annexe 1



Annexe 2

