

## 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 <sup>2</sup> /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 :**

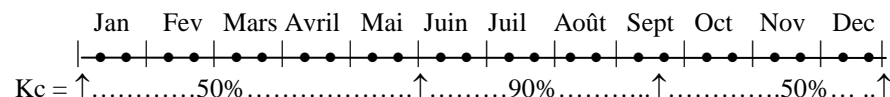
- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décennaux sont à partir de la 1<sup>ère</sup> décennie du mois de Janvier de l'année en cours.
- 2) De même les bilans hydriques efficaces ont été faits à partir de la 1<sup>ère</sup> décennie du mois de Janvier de l'année en cours.

### **B- NOTES SUR LE MODELE DE BILAN HYDRIQUE EFFICACE UTILE**

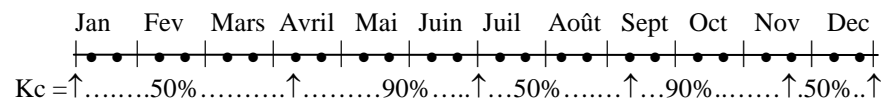
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule  $ETM = K_c \cdot ETP$ . L'ETP est calculée 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

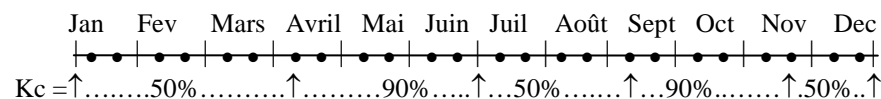
#### **NORD**



#### **CENTRE**



#### **SUD**



**TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE**

DECADE: 2

MOIS: FEVRIER

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 <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>											
BONDOUKOU	34.0	22.0	28.0	44.5	21.4	31.6	31.1	70	14.7		64	74	431.8	70	2	2	45.0	
DALOA	35.4	21.9	28.7	41.4	19.9	29.7	29.1	76	13.3		70	74	422.9	57	4	44	43.6	
DIMBOKRO	35.6	23.0	29.3	44.9	21.6	31.2	30.2	79	12.2		70	70	454.4	100	6	5	47.5	
YAMOOUSSOUKRO	35.4	22.1	28.8	44.8	20.5	30.6	30.4	71	13.5		57	68	414.9	14	3	1	44.8	
GAGNOA	35.2	22.5	28.9	44.4	21.4	30.3	29.5	78	13.5		66	66	410.9	40	3	2	43.2	
ADIAKE	31.9	22.8	27.4	42.3	18.9	29.8	29.3	86	6.5		68	68	419.1	25	5	2	40.2	
ABIDJAN	31.4	23.0	27.2	41.6	23.1	32.5	31.5	86	3.7		60	73	392.1	41	3	2	36.9	
SASSANDRA	31.2	23.6	27.4	44.1	23.2	33.2	30.9	87	6.5		71	71	429.9	1	1	0	41.0	
SAN-PEDRO	32.9	23.0	28.0	48.9	19.8	32.2	32.3	75	8.4		49	60	358.2	7	2	1	37.4	
TABOU	32.5	23.3	27.9	43.0	22.0	30.3	29.9	88	6.5		69	69	424.8	4	3	0	41.3	

## TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 2

MOIS: FEVRIER

ANNEE: 2 009

	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	+59	+100	-9	-11	0	0	+25	+74	-135	-100	+30	+47	+47
DALOA	+21	+58	+16	+18	0	0	+13	+72	-105	-82	+30	+40	+40
DIMBOKRO	+78	+100	+17	+20	+2	+4	+52	+100	-117	-93	+30	+60	+76
YAMOOUSSOUKRO	-8	-36	-37	-56	-1	-2	-31	-100	-195	-100	-9	-9	-9
GAGNOA	+9	+29	+45	+59	+3	+8	-3	-33	-80	-77	+18	+19	+19
ADIAKE	-6	-19	-15	-16	-2	-5	-15	-100	-102	-99	+7	+7	+7
ABIDJAN	+23	+100	-11	-15	-7	-16	+4	+15	-119	-89	+29	+29	+29
SASSANDRA	-11	-92	-53	-71	-1	-3	-40	-100	-172	-100	-20	-20	-20
SAN-PEDRO	-12	-63	-56	-78	-3	-8	-30	-100	-177	-100	-12	-12	-12
TABOU	-20	-83	-61	-60	0	0	-37	-100	-151	-100	-16	-16	-16

## COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(2<sup>ème</sup> décennie du mois de Février 2009)

### I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

L'on a enregistré des hauteurs de pluie plus ou moins abondantes au cours de la présente décennie dans les régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur. Elles varient de 57 à 70 mm dans le Centre et de 14 à 100 mm dans le Sud-intérieur. Ces pluies ont été généralement faibles, surtout sur le Littoral ouest du pays.

Au terme de la présente décennie, les écarts pluviométriques à la moyenne sont excédentaires dans les régions du Centre et du Sud-intérieur, à l'exception de celle de Yamoussoukro qui a subi des déficits pluviométriques de 36% par rapport à la moyenne. Notons que les régions du Littoral Ouest ont accusé des déficits assez importants allant de 63 à 92% par rapport à la moyenne. Seule la région d'Abidjan affiche des excédents pluviométriques de 100%, contre des déficits de 19% dans la région d'Adiaké. Comparativement à celle de l'année dernière où l'on a recueilli que des hauteurs n'excédant pas 1 mm en 10 jours, la présente décennie s'est montrée très pluvieuse, surtout dans les régions de l'intérieur.

De façon générale, l'on a observé au terme de la présente décennie, des écarts pluviométriques cumulés faiblement excédentaires dans les régions de la moitié Nord du pays, notamment dans les régions de Daloa (18%), de Dimbokro (20%) et de Gagnoa (59%). Sur le Littoral, ces écarts pluviométriques cumulés restent encore déficitaires dans toutes les régions.

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

La demande potentielle en eau n'a pas été satisfaite dans la grande majorité des régions, surtout dans celles du Littoral et du Sud-intérieur. Il faut souligner que les seules régions excédentaires sont celles de Bondoukou, de Daloa, de Dimbokro et d'Abidjan.

Au niveau des bilans hydriques climatiques cumulés, toutes les régions affichent jusque là des déficits plus ou moins prononcés. Cette situation reste cependant conforme à la normale dans tout le pays en cette fin de grande saison sèche.

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

Les réserves en eau des sols s'améliorent progressivement. Dans les régions du Centre, les sols peu profonds sont à la capacité au champ. Dans les autres régions, les sols sont faiblement humides ou totalement dépourvus d'humidité, surtout dans les régions du Littoral.

L'état hydrique actuel des sols est assez satisfaisant dans l'ensemble. L'humidité de l'air augmente progressivement avec les brouillards matinaux. Les conditions hydriques s'améliorent lentement et cela pourrait énormément favoriser la floraison des cultures pérennes. Dans les régions du Centre et du Sud-intérieur, l'on est en fin de récolte des cultures vivrières. Malgré les pluies, il serait toujours utile de surveiller les feux de brousse car le couvert herbacé est encore très sec et facilement inflammable.

---

*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 écarterons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.*

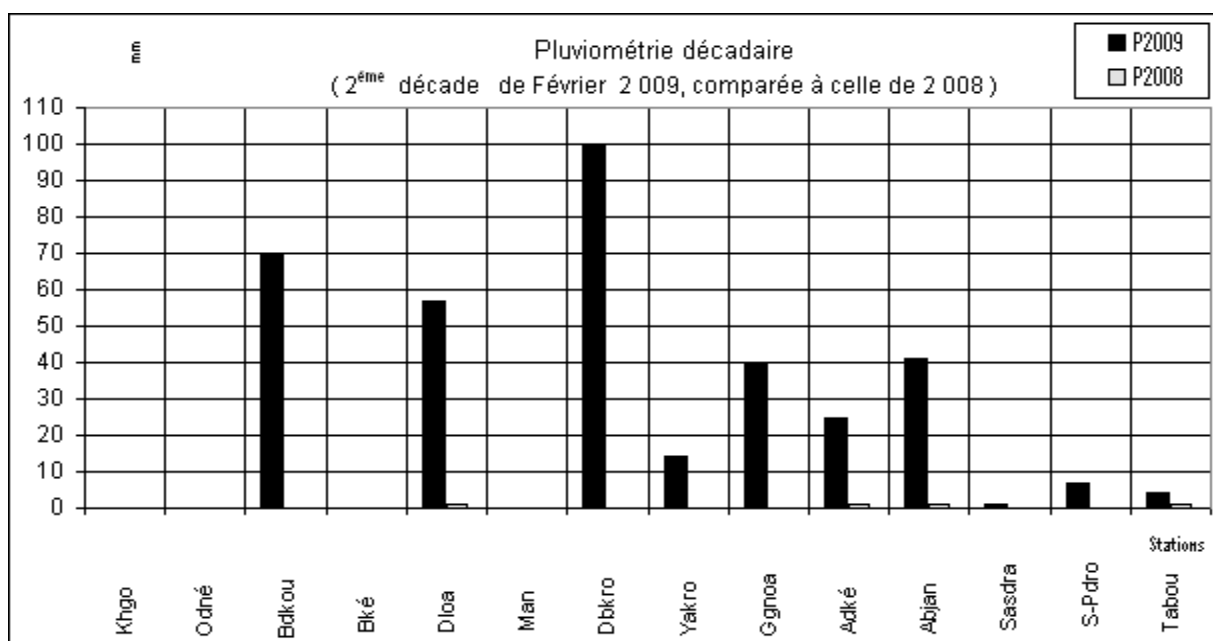
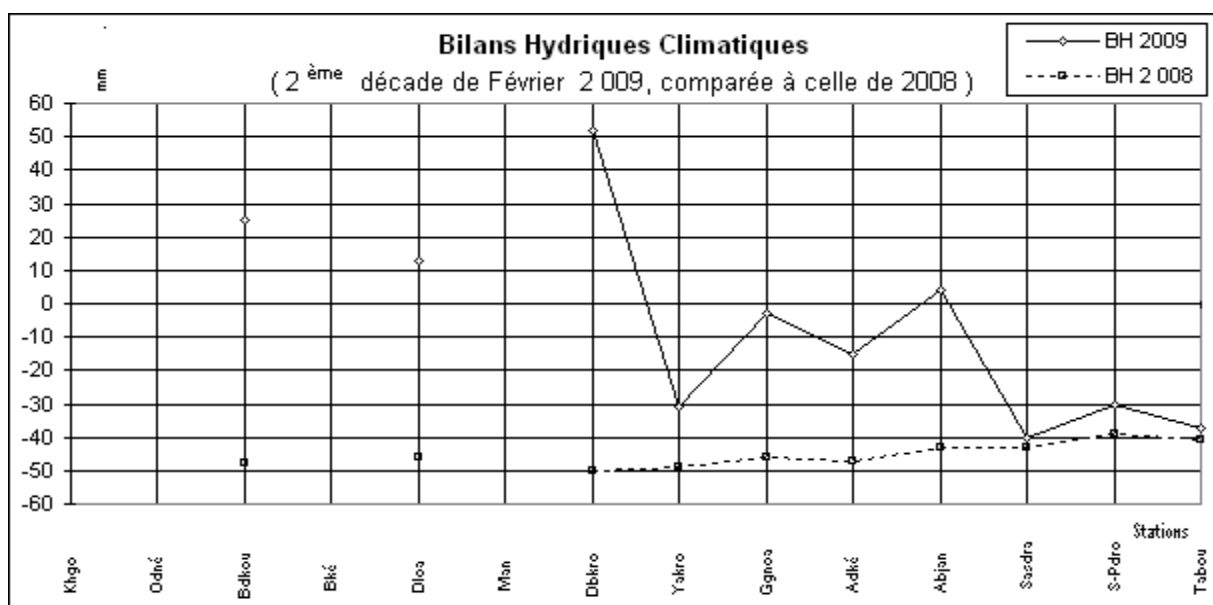
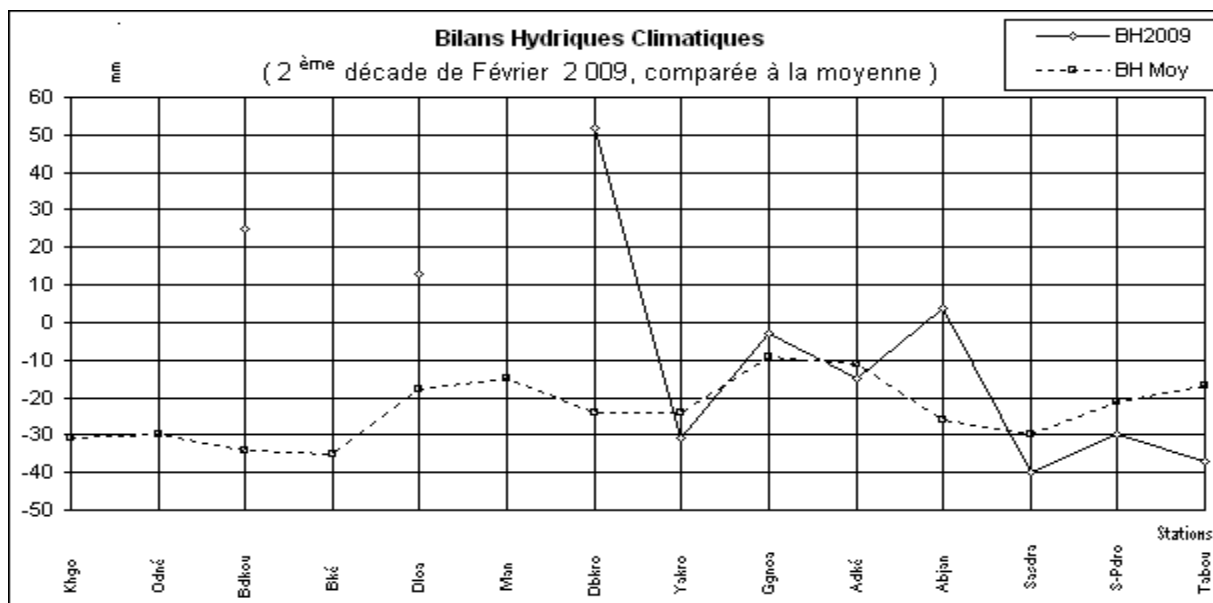
*Cette analyse est de ce fait, basée sur des considérations assez générales. Notamment, la Réserve Utilisable (RU) au niveau de chaque station a été prise comme correspondant à celle des sols prédominants dans la zone climatique de la station. Par conséquent on retient, pour l'analyse succincte ci-dessous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

- 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 Pédro et Tabou).*



# Graphiques des Bilans Hydriques

## Annexe 1



## Annexe 2

