

## 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 :**

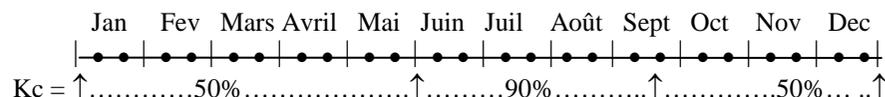
- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décennaires sont à partir de la 1<sup>ère</sup> décennie du mois de Janvier de l'année en cours.
- 2) De même les bilans hydriques efficaces ont été faits à partir de la 1<sup>ère</sup> décennie du mois de Janvier de l'année en cours.

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

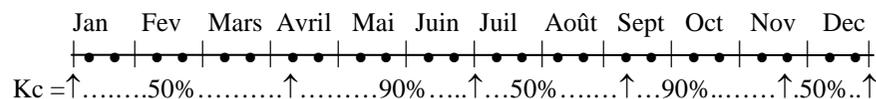
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule  $ETM = K_c \cdot ETP$ . l'ETP est calculée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

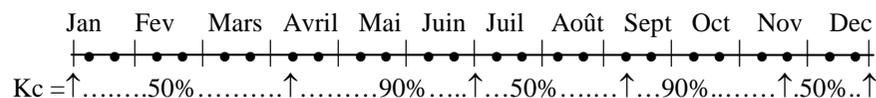


TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE

DECADE: 2

MOIS: NOVEMBRE

ANNEE : 2008

	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	33.2	20.9	27.1	42.1	19.1	33.8	31.4	71	12.6		70	67	426.4	20	1	1	41.8	
DALOA	32.4	21.8	27.1	40.1	19.7	29.7	29.2	80	8.8		63	63	380.5	0	0	0	37.1	
DIMBOKRO	33.3	20.5	26.9	42.4	22.0	31.1	29.9	79	6.4		73	67	443.3	25	1	1	41.3	
YAMOOUSSOUKRO	32.9	20.6	26.8	42.6	18.5	29.7	29.3	74	7.2		70	58	431.3	17	1	1	40.6	
GAGNOA	31.5	22.5	27.0	43.6	21.7	29.6	29.1	85	7.2		66	58	392.5	34	3	1	37.3	
ADIAKE	31.8	23.2	27.5	43.5	18.0	30.6	29.8	86	6.5		82	71	446.2	30	4	0	41.5	
ABIDJAN	31.6	23.2	27.4	40.4	23.3	32.5	31.4	81	5.0		80	73	441.7	55	4	4	40.8	
SASSANDRA	31.0	23.5	27.3	40.9	23.2	34.6	31.5	84	6.4		78	73	435.9	46	3	1	40.6	
SAN-PEDRO	31.0	22.8	26.9	40.2	21.5	31.1	29.5	78	5.5		77	63	434.2	85	5	3	39.8	
TABOU	30.8	23.0	26.9	42.9	21.5	30.5	29.6	86	4.7		70	70	413.4	44	5	3	38.1	

## TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 2

MOIS: NOVEMBRE

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	+4	+25	+6	+1	+4	+11	-22	-100	-169	-100	-18	-18	-18
DALOA	-18	-100	+201	+16	+1	+3	-37	-100	+186	+100	-33	-7	+33
DIMBOKRO	+4	+19	+64	+6	+1	+3	-16	-84	-199	-100	-12	-12	+8
YAMOOUSSOUKRO	0	0	+157	+13	+3	+8	-24	-100	-8	-7	-20	+3	+43
GAGNOA	-3	-8	+189	+14	+4	+12	-3	-75	+276	+100	+29	+59	+99
ADIAKE	-13	-30	-9	-1	+3	+8	-12	-100	+440	+86	+22	+52	+92
ABIDJAN	+5	+10	-41	-2	-1	-2	+14	+100	+427	+92	+30	+60	+94
SASSANDRA	-8	-15	+2	+1	+2	+5	+5	+33	+109	+100	-9	+9	+9
SAN-PEDRO	+35	+70	+129	+10	+2	+5	+45	+100	+314	+100	+30	+60	+100
TABOU	-18	-29	+160	+8	0	0	+6	+25	+1120	+100	+30	+60	+100

## COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(2ème décennie du mois de Novembre 2008)

### I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

La période de transition se confirme avec l'installation du régime d'harmattan déjà présent dans les régions des zones climatiques de la moitié nord du pays. Le régime pluviométrique a baissé sensiblement dans toutes les régions au cours de la présente décennie.

Dans la zone climatique du Centre, l'absence de pluie est quasi-totale la région de Daloa au Centre Ouest, alors qu'à l'Est, celle de Bondoukou a enregistré une hauteur de pluie de 20 mm en 1 jour durant cette 2<sup>ème</sup> décennie. Dans les régions du Sud-intérieur, les hauteurs varient entre 17 et 84 mm, tandis que sur le Littoral, l'on relève des hauteurs de pluie allant de 30 à 85mm.

Il résulte de cette situation pluviométrique, une relative tendance de sécheresse se manifestant par des déficits pluviométriques dans les régions de Daloa au Centre-Ouest, de Yamoussoukro et de Gagnoa dans le Sud-intérieur, d'Adiaké, de Sassandra et de Tabou sur le Littoral.

Comparées à celles de l'année dernière, les hauteurs de pluie de la présente décennie sont nettement plus élevées dans toutes les régions, sauf dans celles de Bondoukou, de Daloa, d'Adiaké, d'Abidjan et de Sassandra. Au niveau des hauteurs de pluie cumulées, elles sont partout supérieures à la moyenne, à l'exception des régions d'Adiaké et d'Abidjan.

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

Faute de pluie, la demande potentielle en eau n'a été satisfaite dans aucune région des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur. Les déficits hydriques climatiques varient de 75 à 100% par rapport à la moyenne. Sur le Littoral, elle a été satisfaite dans presque totalité des régions. Les excédents hydriques sont de 100% par rapport à la moyenne dans les régions d'Abidjan et de San-pedro. Ailleurs, les excédents ne sont que de 25 à 33%.

Il faut noter que les conditions hydriques climatiques au terme de la présente décennie sont nettement meilleures que celles de l'année précédente durant la même décennie. Au niveau des bilans hydriques climatiques cumulés, les déficits deviennent de plus en plus importants. Ainsi, les déficits cumulés sont de 100% dans les régions de Bondoukou et de Dimbokro. Par contre, la moitié sud du pays est caractérisée par des excédents hydriques cumulés variant de 86 à 100 % par rapport à la moyenne

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

Le régime d'harmattan se fait sentir dans les régions de la moitié Nord du pays. Les réserves en eau des sols se dégradent progressivement. Ainsi, au terme de la présente décade, l'on a subi une relative sécheresse dans la presque totalité des régions du centre et du Sud-intérieur. Les sols sont totalement secs ou très peu humides. C'est sur le Littoral que les régions d'Abidjan, de San-pedro et de Tabou affichent de bonnes réserves en eau dans leurs sols.

De façon générale, la grande majorité des cultures pérennes est en fin de cycle, les vivriers aussi. Les conditions hydriques actuelles sont néanmoins satisfaisantes pour les phases phénologiques en cours et pourraient favoriser aussi la floraison des arbres fruitiers comme l'anacardier et le manguiier. Les conditions climatiques actuelles sont assez bonnes pour le séchage des fèves et des cerises.

---

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

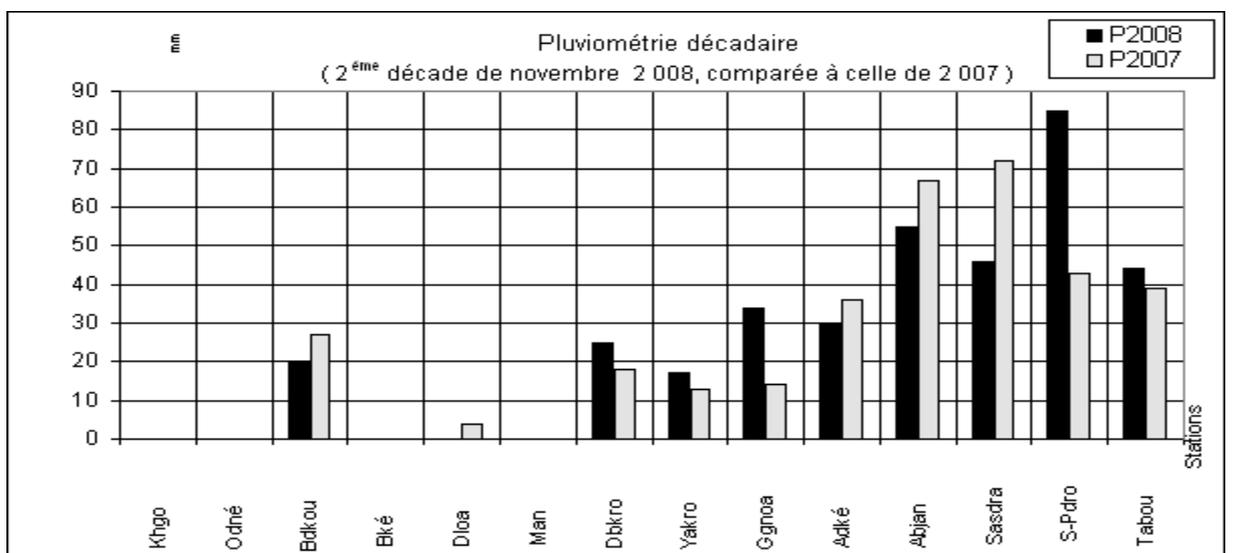
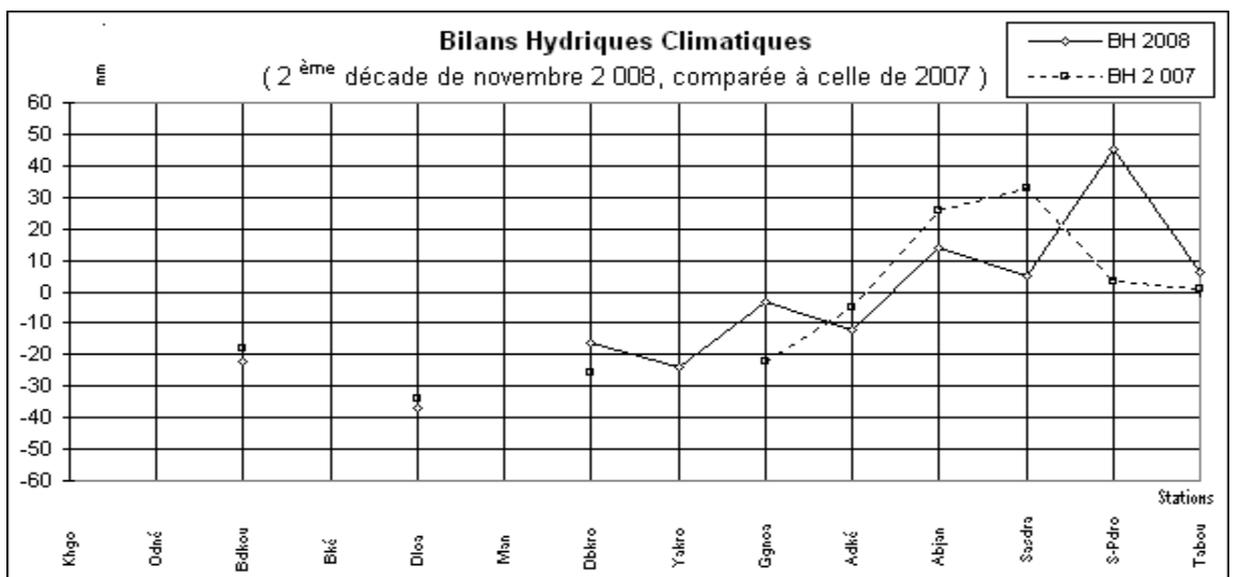
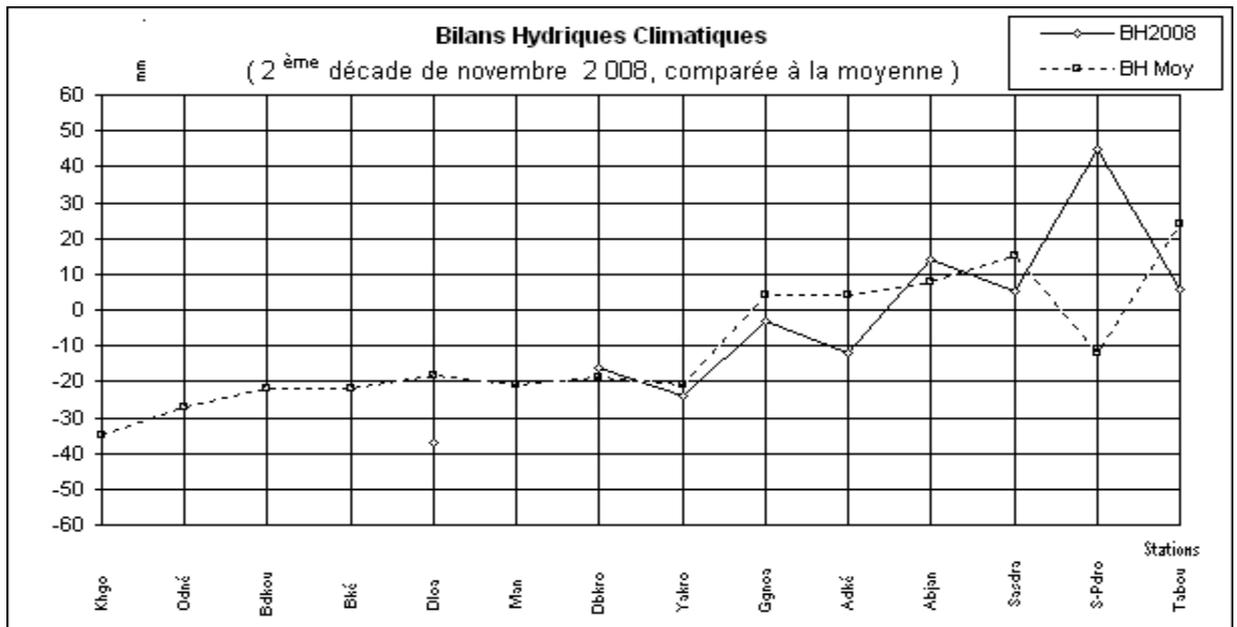
*L'analyse des Bilans Hydriques Efficaces est d'ordre général, pour chacune des zones climatiques du pays. C'est donc à dessein que nous nous écarterons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.*

*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

