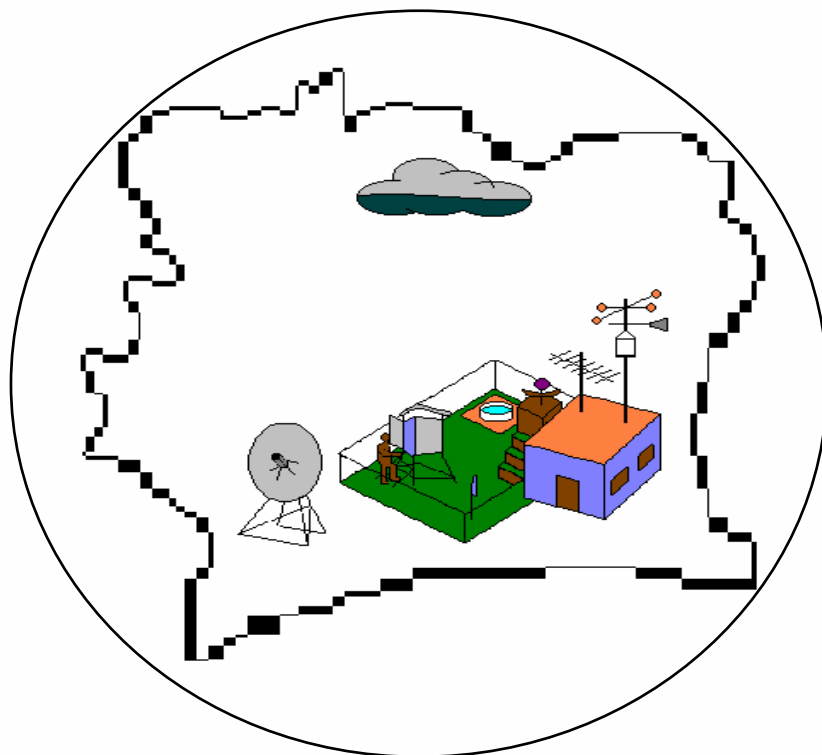


## BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



DECADE : 3

MOIS : DECEMBRE

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 <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**

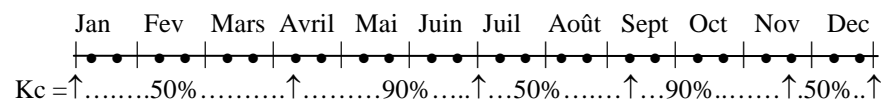
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule  $ETM = Kc \cdot ETP$ . L'ETP est calculée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

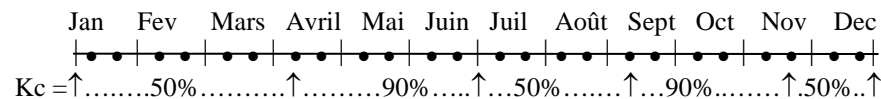
**NORD**



**CENTRE**



**SUD**



**TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE**

DECADE: 3

MOIS: DECEMBRE

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	33.5	20.6	27.1	44.5	18.9	30.9	29.9	73	11.9		79	69	440.5	0	0	0	41.6	
DALOA	33.4	20.9	27.2	44.0	23.4	32.8	32.6	91	4.1		81	66	425.7	0	0	0	38.4	
DIMBOKRO	35.5	22.9	29.2	45.7	20.0	30.0	29.6	87	11.2		70	67	421.4	0	0	0	43.6	
YAMOOUSSOUKRO	34.2	19.5	26.9	45.5	19.0	28.9	28.8	84	8.0		67	58	412.1	0	0	0	39.3	
GAGNOA	32.7	23.3	28.0	44.8	21.8	30.2	29.8	80	10.0		69	64	392.5	1	1	0	36.5	
ADIAKE	32.4	23.5	28.0	44.0	23.0	30.2	29.9	84	6.9		60	60	367.4	5	3	0	34.8	
ABIDJAN	31.8	23.6	27.7	44.9	23.8	32.8	31.2	85	3.0		88	71	458.3	94	1	1	41.0	
SASSANDRA	31.5	23.1	27.3	41.7	23.7	33.6	31.4	90	4.1		85	77	446.5	5	2	0	39.4	
SAN-PEDRO	31.9	22.9	27.4	44.4	20.3	31.7	31.6	86	5.4		85	56	447.4	40	3	1	40.9	
TABOU	31.6	23.1	27.4	44.0	21.8	30.0	29.5	88	5.6		80	68	433.3	2	2	0	40.1	

## TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 3 MOIS: DECEMBRE 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	-21	-100	-104	-8	+6	+17	-42	-100	-360	-100	-21	-19	+21
DALOA	-24	-100	-40	-3	+2	+6	-38	-100	-117	-100	-10	+15	+55
DIMBOKRO	-20	-100	-28	-2	+7	+19	-44	-100	-402	-100	-22	-22	-10
YAMOOUSSOUKRO	-7	-100	-8	-1	+3	+8	-39	-100	-251	-100	-20	-20	+17
GAGNOA	-18	-95	+104	+7	+4	+12	-36	-100	+222	+100	-18	-18	-18
ADIAKE	-15	-75	+382	+22	0	0	-30	-100	-25	-5	-8	+22	+62
ABIDJAN	+69	+100	-258	-14	+2	+5	+53	+100	+240	+55	+30	+60	+96
SASSANDRA	-17	-77	-335	-24	0	0	-34	-100	-184	-100	+2	+30	+52
SAN-PEDRO	+25	+100	-301	-21	+5	+14	-1	-5	-159	-100	+19	+36	+76
TABOU	-48	-96	-728	-31	+4	+11	-38	-100	+309	+29	-1	+32	+72

## COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(3<sup>ème</sup> décade du mois de Décembre 2009)

### I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

De faibles quantités de pluie ont arrosé la totalité des régions du Littoral. Elles ont donné lieu à des excédents pluviométriques dans les régions d'Abidjan et de San-pedro. Dans les régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur, l'installation du régime d'harmattan qui sévit depuis le début du mois de décembre, a engendré d'importants déficits pluviométriques dans les dites régions. L'absence totale des pluies dans la moitié nord du pays a été ainsi traduite par des déficits de 100% par rapport à la moyenne, dans les régions de ces deux zones climatiques.

L'année dernière, l'on n'avait enregistré aucune goutte de pluie dans les régions du Centre et du Sud-intérieur. Même sur le Littoral, les hauteurs de pluie relevées n'étaient que de 1 à 7 mm.

Au terme de cette dernière décade de l'année, les écarts pluviométriques à la moyenne cumulée ne sont excédentaires que dans les régions de Gagnoa et d'Adiaké. Partout ailleurs, les déficits cumulés sont inférieurs à la moyenne dans toutes les régions, sauf dans celles de Gagnoa et d'Adiaké

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

De toute évidence, la demande potentielle en eau ne peut être satisfaite dans aucune région de la moitié nord du pays. L'offre hydrique étant partout nulle, il est tout à fait normal que les déficits hydriques climatiques soient très prononcés, comparés à la moyenne. Sur le Littoral, l'on a néanmoins relevé des excédents hydriques dans la région d'Abidjan. L'année dernière, toutes les régions avaient aussi subi des déficits très importants.

Au niveau des bilans hydriques climatiques cumulés, l'on avait aussi subi des déficits de 100% dans la presque totalité des régions, à l'exception de celles de Gagnoa, d'Abidjan et de Tabou, respectivement excédentaires de 100%, 55%, et 29% par rapport à la moyenne.

Rappelons que l'année dernière, au cours de la 3<sup>ème</sup> décade de décembre, l'on avait enregistré des excédents hydriques cumulés dans les régions d'Adiaké, d'Abidjan, de Sassandra, de San-pedro et de Tabou

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

Toutes les régions de la moitié Nord du pays subissent le régime d'harmattan en cette fin d'année. Les pluies sont pratiquement inexistantes et les sols sont partout dépourvus d'humidité. Sur le Littoral, les sols sont quelque peu humides, mais les réserves en eau se dégradent progressivement, surtout dans les zones forestières du Sud-intérieur et du Littoral.

De cette situation, l'on peut s'attendre à un dessèchement rapide du couvert végétal dans les régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur sous le régime d'harmattan

Sur le Littoral, les faibles pluies ajoutées aux brouillards matinaux pourraient énormément favoriser la floraison chez le caféier et même la formation de chérelles chez le cacaoyer dans les zones forestières. Plus au nord de cette zone, les arbres fruitiers comme l'anacardier et le manguier amorcent aussi la grande période de formation des fruits et maturité, incités par les grands brouillards et les basses températures nocturnes et matinales.

Une attention particulière doit être portée sur les feux de brousse non contrôlés en cette période de dessèchement rapide du couvert végétal, surtout dans les régions des zones climatiques du Centre et du Sud intérieur.

---

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 :

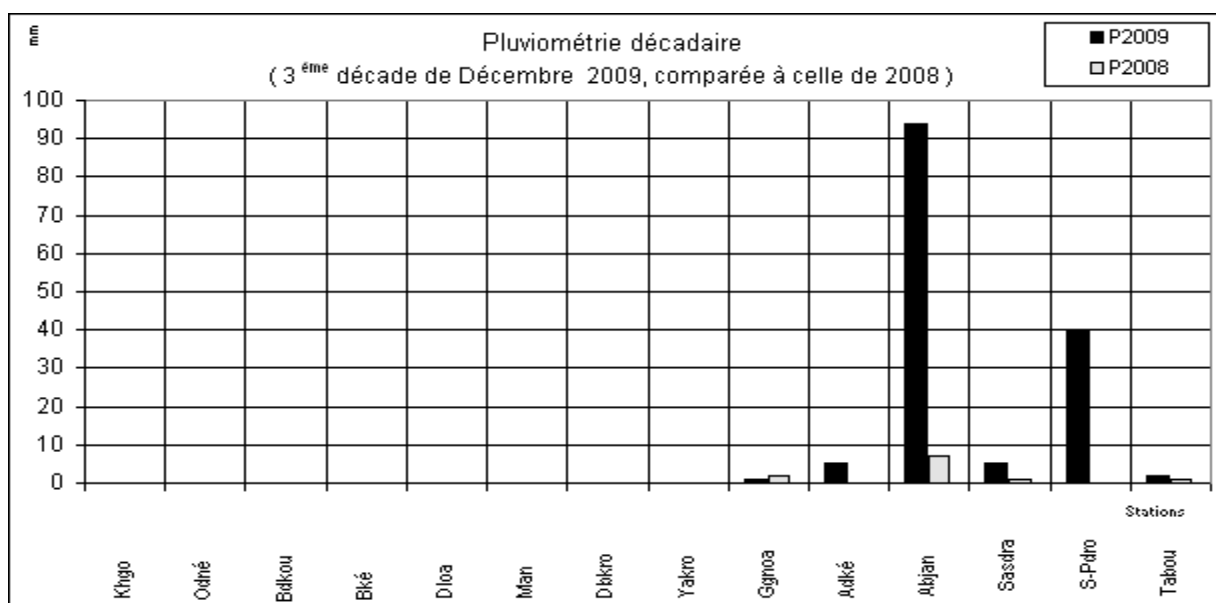
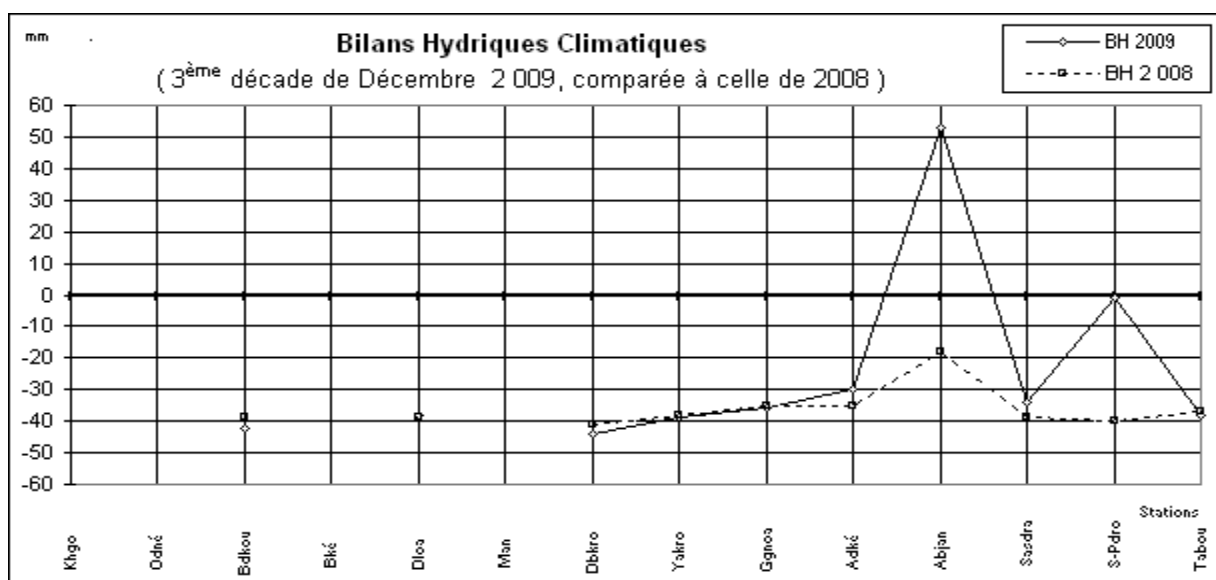
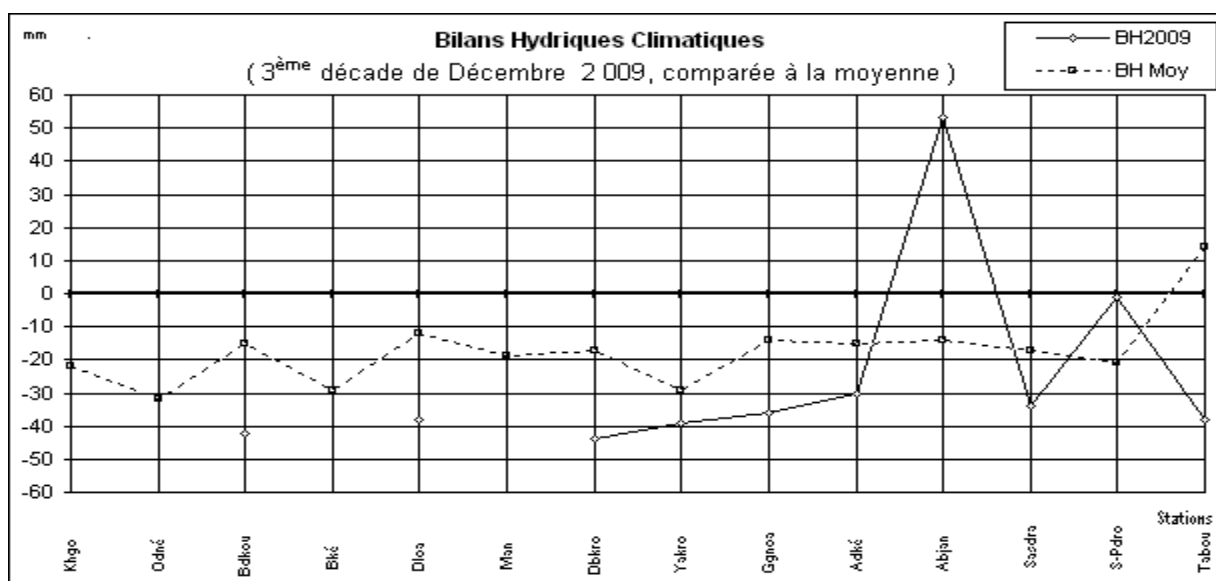
- a) En zone climatique Nord :  $RU = 30 \text{ mm}$ , pour les régions de Korhogo et Odienné ;
- b) En zone climatique centre et sud intérieur :  $RU = 60 \text{ mm}$  (pour les régions de Bondoukou, Bouaké, Daloa, Man, Dimbokro, Yamoussoukro et Gagnoa) ;



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

