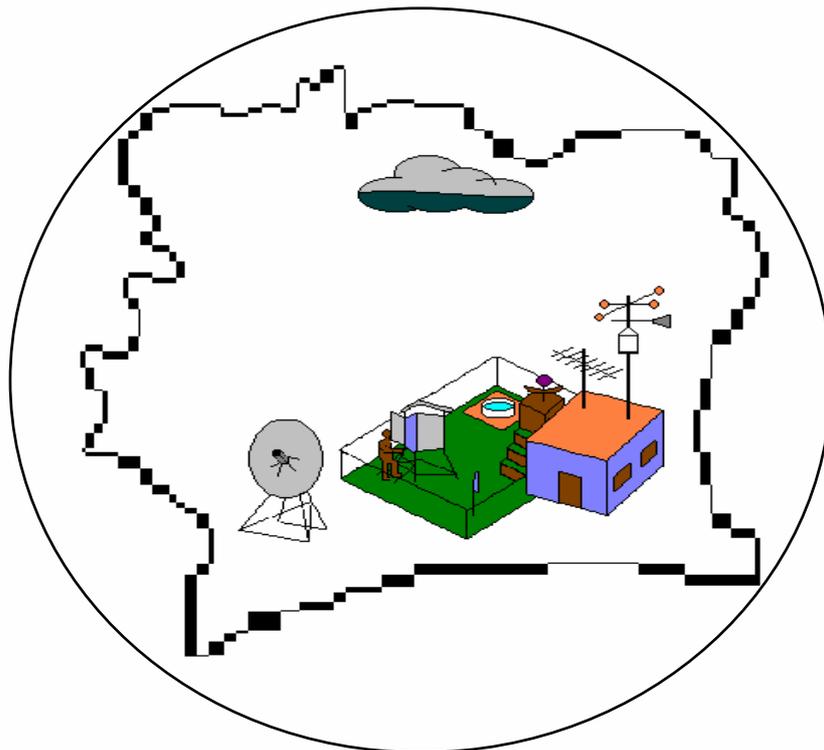


BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



DECADE : 2

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 :

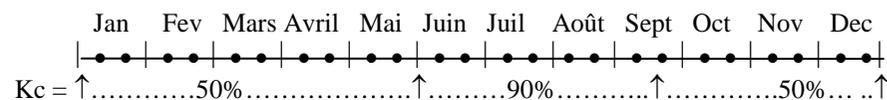
- 1) Les cumuls de bilans pluviométriques et hydriques climatiques décennaux sont à partir de la 1^{ère} décennie du mois de Janvier de l'année en cours.
- 2) De même les bilans hydriques efficaces ont été faits à partir de la 1^{ère} décennie du mois de Janvier de l'année en cours.

B- NOTES SUR LE MODELE DE BILAN HYDRIQUE EFFICACE UTILE

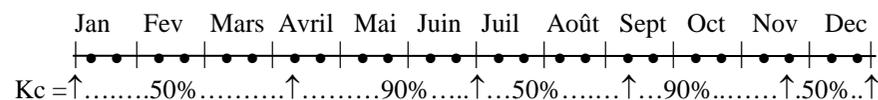
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule $ETM = Kc \cdot ETP$. L'ETP est calculée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

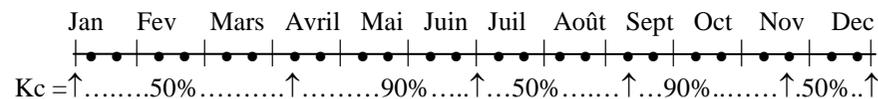


TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE

DECADE: 2

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	32.5	20.9	26.7	41.6	20.5	31.5	29.2	75	10.8		67	67	418.0	41	3	3	37.8	
DALOA	32.6	21.6	27.1	40.2	20.8	27.8	27.7	85	8.2		64	63	393.6	42	2	2	37.1	
DIMBOKRO	33.2	22.1	27.7	42.9	21.0	29.6	29.2	82	8.0		67	67	426.1	75	4	3	41.8	
YAMOOUSSOUKRO	32.8	20.8	26.8	41.9	20.5	29.2	28.9	78	7.6		69	58	428.5	53	5	4	40.6	
GAGNOA	31.0	22.4	26.7	40.0	20.7	29.7	29.0	82	8.2		67	58	395.6	140	4	3	35.4	
ADIAKE	32.0	22.8	27.4	47.7	19.6	30.0	29.6	85	6.3		71	71	411.5	34	4	1	39.0	
ABIDJAN	31.1	23.8	27.5	46.1	23.0	35.2	33.2	81	5.2		86	73	460.7	54	4	1	42.3	
SASSANDRA	30.3	23.1	26.7	40.5	23.0	33.0	30.6	88	5.0		71	73	413.7	80	5	2	37.9	
SAN-PEDRO	30.4	22.6	26.5	42.9	20.0	30.2	30.1	85	5.0		66	63	399.2	123	6	3	36.7	
TABOU	30.1	22.9	26.5	42.0	21.5	30.5	29.1	86	5.0		70	70	413.4	64	5	2	37.7	

TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 2

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	+25	+100	-27	-2	0	0	+3	+14	-203	-100	+30	+60	+100
DALOA	+24	+100	+7	+1	+1	+3	+5	+27	-1	-3	+30	+60	+100
DIMBOKRO	+54	+100	+39	+3	+2	+5	+33	+100	-239	-100	+30	+60	+73
YAMOOUSSOUKRO	+36	+100	+34	+3	+3	+8	+12	+57	-95	-79	+30	+47	+86
GAGNOA	+103	+100	+175	+13	+2	+6	+105	+100	+361	+100	+30	+60	+100
ADIAKE	-9	-21	+399	+24	0	0	-5	-100	+45	+9	+29	+59	+72
ABIDJAN	+4	+8	-290	-17	0	0	+12	+100	+240	+52	+16	+16	+16
SASSANDRA	+26	+48	-295	-23	-1	-3	+42	+100	-165	-100	+30	+57	+57
SAN-PEDRO	+73	+100	-250	-18	-1	-3	+86	+100	-63	-41	+30	+60	+100
TABOU	+2	+3	-578	-27	0	0	+26	+100	+41	+4	+30	+60	+100

COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(2^{ème} décade du mois de Novembre 2009)

I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

L'on a enregistré des hauteurs de pluie relativement importantes au cours de la présente décade. Elles sont réparties sur 2 à 3 jours dans les régions du Centre, 4 à 5 jours dans le Sud-intérieur et 4 à 6 jours sur le Littoral. Ces hauteurs de pluie sont presque partout supérieures à la moyenne. Ainsi, l'on a relevé des excédents pluviométriques dans toutes les régions du pays, à l'exception de celle d'Adiaké, déficitaire de 21 % par rapport à la moyenne. Notons que les hauteurs de pluie enregistrées l'année dernière sont partout inférieures à celles de la présente décade au cours de la même période.

Au niveau des quantités de pluie cumulées, celles de la présente décade restent toutefois inférieures à la moyenne dans les différentes régions des zones climatiques du Centre, du Sud-intérieur et du Littoral., hormis celles de Dimbokro, de Gagnoa et d'Adiaké. Notons que les cumuls pluviométriques inférieures à la moyenne au terme de la présente décade, sont en grande majorité localisés dans les régions du Littoral.

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

La demande potentielle en eau a été satisfaite dans la presque totalité des régions au cours de la présente décade. Seule celle d'Adiaké a subi des déficits hydriques climatiques de 100% par rapport à la moyenne.

Quant aux bilans hydriques climatiques cumulés, toutes les régions du Centre ont subi une fois de plus des déficits variant de 3 à 100% par rapport à la moyenne. Dans les régions du Sud-intérieur, les excédents hydriques cumulés sont excédentaires dans celles de Gagnoa, d'Adiaké, d'Abidjan et de Tabou.

Globalement, la situation hydrique climatique au cours de la présente décade est satisfaisante et mieux que celle de l'année dernière. Signalons que les régions de San-pedro et de Sassandra subissent toujours des déficits hydriques cumulés et ce, depuis le début de la grande saison des pluies.

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

Les réserves en eau des sols se sont considérablement améliorées au cours de la présente décennie grâce à l'offre hydrique assez importante, relevée au cours de cette 2^{ème} décennie du mois de novembre. Les sols sont même à la capacité au champ dans toutes les régions du Centre. Dans les régions du Sud-intérieur, les sols sont aussi humides et sur le Littoral, d'importantes réserves en eau sont relevées dans les sols de San-pedro et de Tabou. Notons que la région d'Abidjan par contre, présente des sols peu humides, tandis que dans celles d'Adiaké sur le Littoral-Est et de Sassandra sur le Littoral-Ouest, l'on note des réserves en eau assez importantes dans les sols.

Dans l'ensemble, les réserves en eau des sols sont partout assez importantes. Les cultures en fin de cycle comme celles en phase de fructification pourraient profiter de ces réserves en eau. Cependant, il faut porter une attention particulière sur les insectes nuisibles, très ravageurs à l'état larvaire et la pullulation des criquets, surtout dans les régions de la moitié nord du pays. Dans les régions forestières du sud, cette situation climatique pourrait entraîner un mauvais séchage, la moisissure des fèves et la pourriture brune des cabosses sans oublier les maladies cryptogamiques.

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

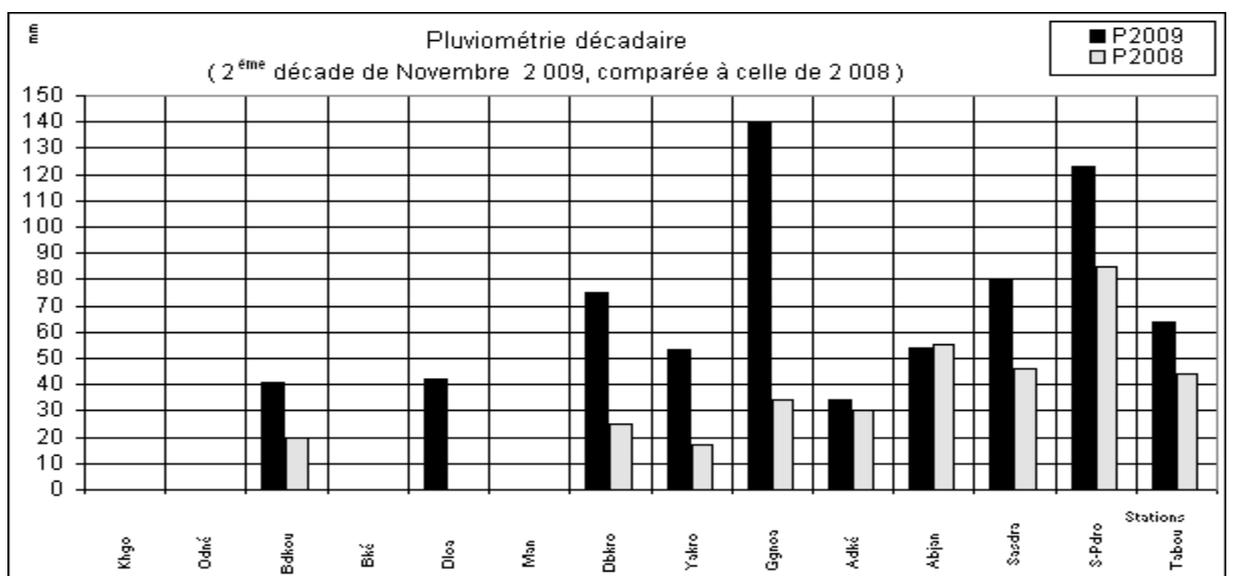
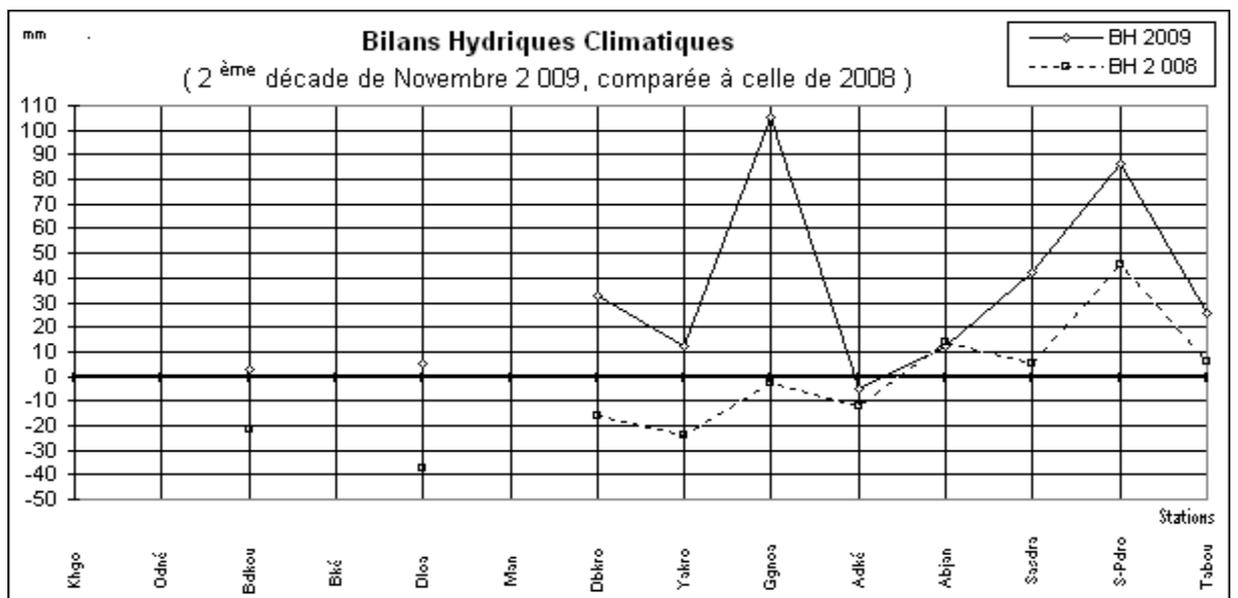
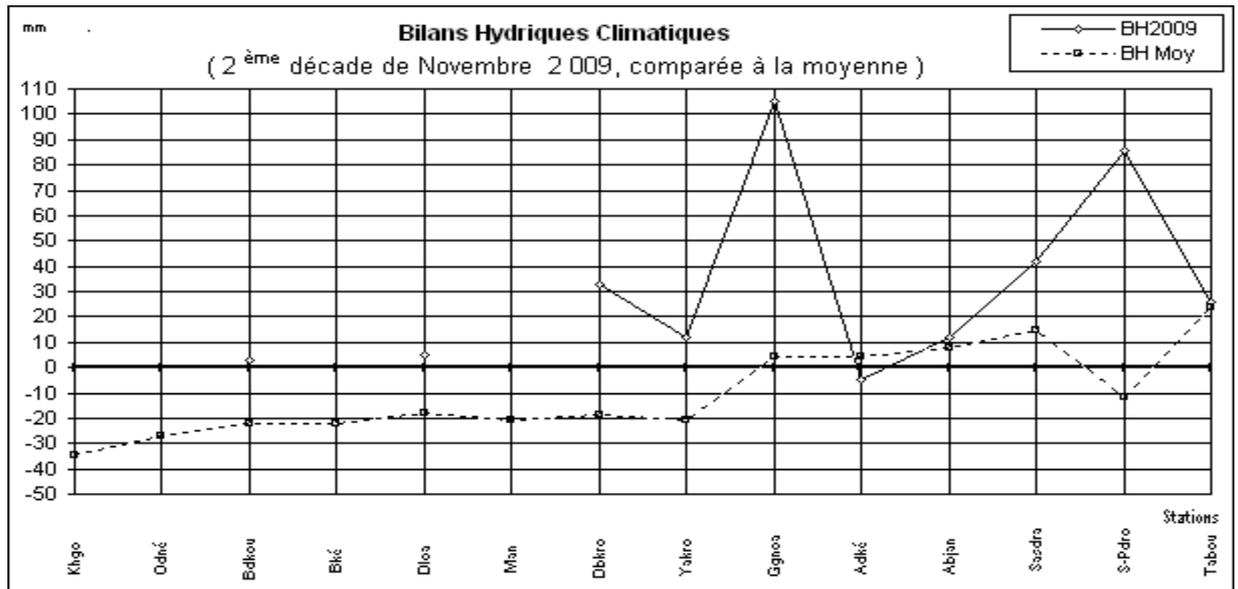
L'analyse des Bilans Hydriques Efficaces est d'ordre général, pour chacune des zones climatiques du pays. C'est donc à dessein que nous nous écartons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.

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

