

## 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**

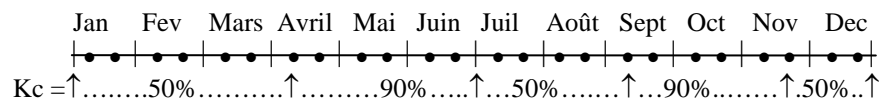
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule  $ETM = Kc \cdot ETP$ . L'ETP est calculée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

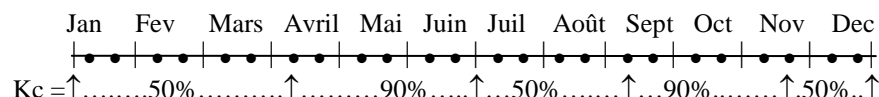


TABLEAU METEOROLOGIQUE DECADEIRE

DECADE: 3

MOIS: NOVEMBRE

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 <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> | U (%)                                    | DST (mb) | F (m/s) | H (heure)                        | H Moy (heure) | Rg (cal/cm2/jour) | Haut (mm)                              | NJ | NJ5 | ETP                                    | Evap Bac A |
| BONDOUKOU     | 32.4                             | 22.0               | 27.2  | 41.5                         | 21.5                | 31.4             | 30.3            | 81                                       | 8.3      |         | 71                               | 65            | 425.4             | 0                                      | 0  | 0   | 40.5                                   |            |
| DALOA         | 38.4                             | 22.3               | 30.4  | 39.1                         | 20.5                | 28.9             | 28.5            | 85                                       | 14.6     |         | 58                               | 65            | 361.9             | 15                                     | 1  | 1   | 40.9                                   |            |
| DIMBOKRO      | 34.5                             | 23.4               | 29.0  | 41.8                         | 22.9                | 30.6             | 29.7            | 81                                       | 9.4      |         | 70                               | 65            | 429.1             | 0                                      | 0  | 0   | 43.8                                   |            |
| YAMOOUSSOUKRO | 33.1                             | 21.8               | 27.5  | 41.6                         | 19.3                | 29.3             | 29.1            | 80                                       | 7.0      |         | 65                               | 58            | 413.6             | 0                                      | 0  | 0   | 40.1                                   |            |
| GAGNOA        | 33.1                             | 21.6               | 27.4  | 41.5                         | 22.1                | 30.3             | 30.0            | 85                                       | 7.1      |         | 75                               | 59            | 417.8             | 56                                     | 5  | 3   | 39.3                                   |            |
| ADIAKE        | 32.2                             | 23.2               | 27.7  | 43.2                         | 24.9                | 31.3             | 30.6            | 86                                       | 5.5      |         | 87                               | 71            | 455.7             | 21                                     | 4  | 2   | 42.1                                   |            |
| ABIDJAN       | 32.3                             | 23.0               | 27.7  | 43.3                         | 24.4                | 31.1             | 29.4            | 81                                       | 5.7      |         | 91                               | 72            | 471.7             | 11                                     | 2  | 1   | 43.4                                   |            |
| SASSANDRA     | 30.6                             | 23.9               | 27.3  | 44.3                         | 24.2                | 31.2             | 31.0            | 85                                       | 5.1      |         | 76                               | 75            | 424.5             | 9                                      | 5  | 1   | 39.3                                   |            |
| SAN-PEDRO     | 31.1                             | 23.9               | 27.5  | 40.6                         | 21.4                | 31.2             | 31.0            | 78                                       | 5.8      |         | 75                               | 62            | 422.8             | 32                                     | 5  | 1   | 39.7                                   |            |
| TABOU         | 31.2                             | 23.7               | 27.5  | 43.4                         | 24.0                | 31.1             | 30.0            | 85                                       | 4.9      |         | 69                               | 69            | 405.4             | 20                                     | 3  | 1   | 38.2                                   |            |

## TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 3

MOIS: NOVEMBRE

ANNEE: 2 008

|               | ECARTS PLUVIOMETRIQUES ET D'EVAPOTRANSPIRATIONS POTENTIELLES |            |                |             |            |            | BILANS HYDRIQUES CLIMATIQUES |            |             |             | BILANS HYDRIQUES EFFICACES ( B.H.E en mm) |            |             |
|---------------|--|------------|----------------|-------------|------------|------------|------------------------------|------------|-------------|-------------|---|------------|-------------|
|               | E.M<br>(mm)  | VEM<br>(%) | C.E.M.<br>(mm) | VCEM<br>(%) | BE<br>(mm) | VBE<br>(%) | BH<br>(mm)                   | VBH<br>(%) | CBH<br>(mm) | VCBH<br>(%) | RU = 30 mm                                | RU = 60 mm | RU = 100 mm |
| BONDOUKOU     | -14  | -100       | -8             | -1          | +4         | +11        | -41                          | -100       | -210        | -100        | -21                                       | -21        | -21         |
| DALOA         | -2   | -12        | +199           | +16         | +4         | +11        | -26                          | -100       | +160        | +100        | -6  | -6         | +27         |
| DIMBOKRO      | -19  | -100       | +45            | +4          | +4         | +11        | -44                          | -100       | -243        | -100        | -22                                       | -22        | -14         |
| YAMOOUSSOUKRO | -12  | -100       | +145           | +12         | +4         | +11        | -40                          | -100       | -48         | -33         | -20                                       | -17        | +23         |
| GAGNOA        | +30  | +100       | +219           | +16         | +6         | +18        | +17                          | +100       | +293        | +100        | +30                                       | +60        | +100        |
| ADIAKE        | -16  | -43        | -25            | -1          | +5         | +14        | -21                          | -1         | +419        | +82         | +22                                       | +52        | +92         |
| ABIDJAN       | -33  | -75        | -74            | -4          | +2         | +5         | -32                          | -100       | +395        | +84         | +19                                       | +49        | +83         |
| SASSANDRA     | -26  | -74        | -24            | -2          | 0          | 0          | -30                          | -100       | +79         | +85         | -2  | -2         | -2          |
| SAN-PEDRO     | -10  | -24        | +119           | +9          | +3         | +8         | -8                           | -100       | +306        | +100        | +30                                       | +60        | +100        |
| TABOU         | -33  | -62        | +127           | +6          | +1         | +3         | -18                          | -69        | +1102       | +100        | +30                                       | +60        | +100        |

## COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(3ème décade du mois de Novembre 2008)

### I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Les pluies de la présente décade sont pratiquement absentes dans la totalité des régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur. La saison des pluies fait progressivement place au régime d'harmattan dans ces dites zones climatiques. Au cours de cette période de transition l'on a néanmoins relevé des pluies occasionnelles dans les régions de Daloa dans le Centre Ouest et dans celle de Gagnoa dans le Sud-intérieur. Sur le Littoral, l'on a partout enregistré des hauteurs de pluie plus ou moins importantes.

Ainsi, l'on a subi dans la presque totalité des régions du pays, des déficits pluviométriques variant de 12 à 100% dans les régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur. Sur le Littoral, toutes les régions sans exception ont subi des déficits pluviométriques allant de 25 à 75 % par rapport à la moyenne. Notons que l'on a enregistré des excédents pluviométriques dans la seule région de Gagnoa qui affiche un surplus de 100% par rapport à la moyenne grâce à une hauteur décadaire de 56 mm en 5 jours.

Notons néanmoins que les hauteurs de pluie de la présente décade, sont supérieures à celles de l'année dernière au cours de la même période dans les régions de Daloa, de Gagnoa, d'Adiaké, de San-pedro et de Tabou. Quant aux cumuls pluviométriques au terme de ce mois de novembre, l'on constate que les hauteurs cumulées sont supérieures à la moyenne dans les régions de Daloa, de Dimbokro, de Yamoussoukro, de Gagnoa, de San-pedro et de Tabou..

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

Au cours de cette période de transition, la demande potentielle en eau n'a été satisfaite que dans la seule région de Gagnoa. Partout ailleurs, l'on a subi des déficits hydriques climatiques très prononcés. Cette situation de déficits hydriques est généralisée et couvre tout le pays au terme de la présente décade.

Au niveau des bilans hydriques cumulés, seules les régions forestières du Sud-intérieur au Littoral sont caractérisées par des excédents cumulés variant de 82 à 100% par rapport à la moyenne. Au vu des conditions hydriques actuelles, l'on peut dire que le régime d'harmattan se renforce dans toutes les régions de la moitié nord du pays.

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

La dégradation des réserves en eau des sols s'accroît progressivement dans toutes les régions des zones climatiques du Centre et du Sud-intérieur. Sur Littoral, les sols sont peu humides dans les régions de la côte Est, tandis que du côté Ouest, les sols restent encore et partout humides à l'exception de la région de Sassandra qui se distingue par des sols totalement dépourvus d'humidité.

Il faut souligner que les conditions hydriques actuelles des sols sont favorables à la récolte des plantes à tubercules, généralement en fin de cycle à cette période de l'année, dans les régions du Centre et du Sud-intérieur. Dans les régions forestières de la moitié sud du pays, c'est la période de cueillette et de séchage des fèves et cerises. Cependant, une attention particulière doit être portée sur les feux de brousse, surtout dans les zones de savane où le couvert herbacé subit un dessèchement très rapide.

---

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

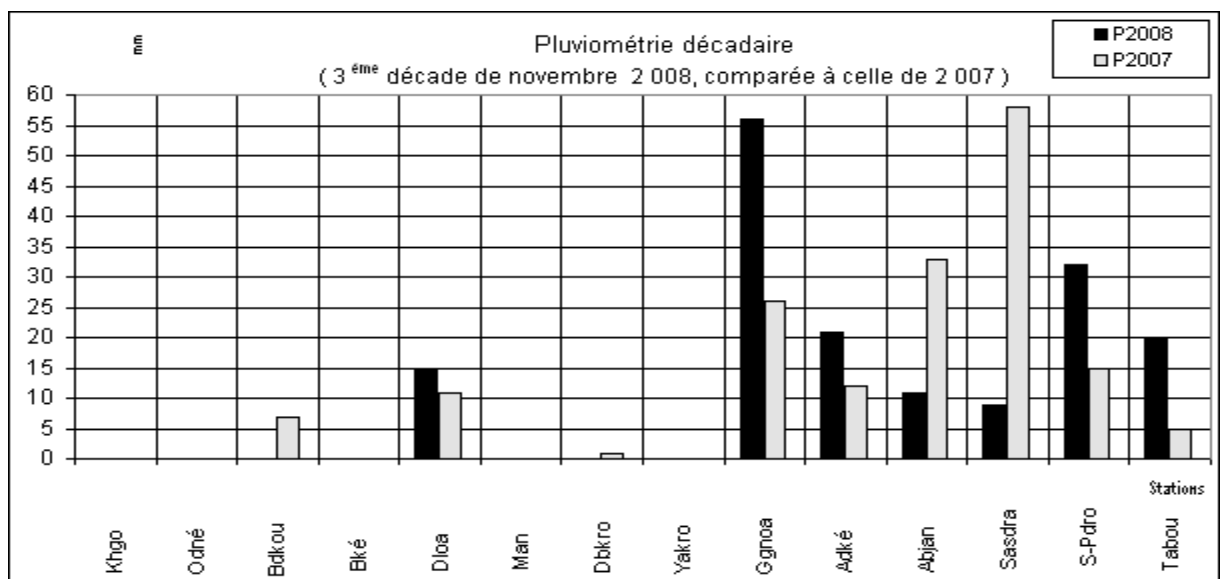
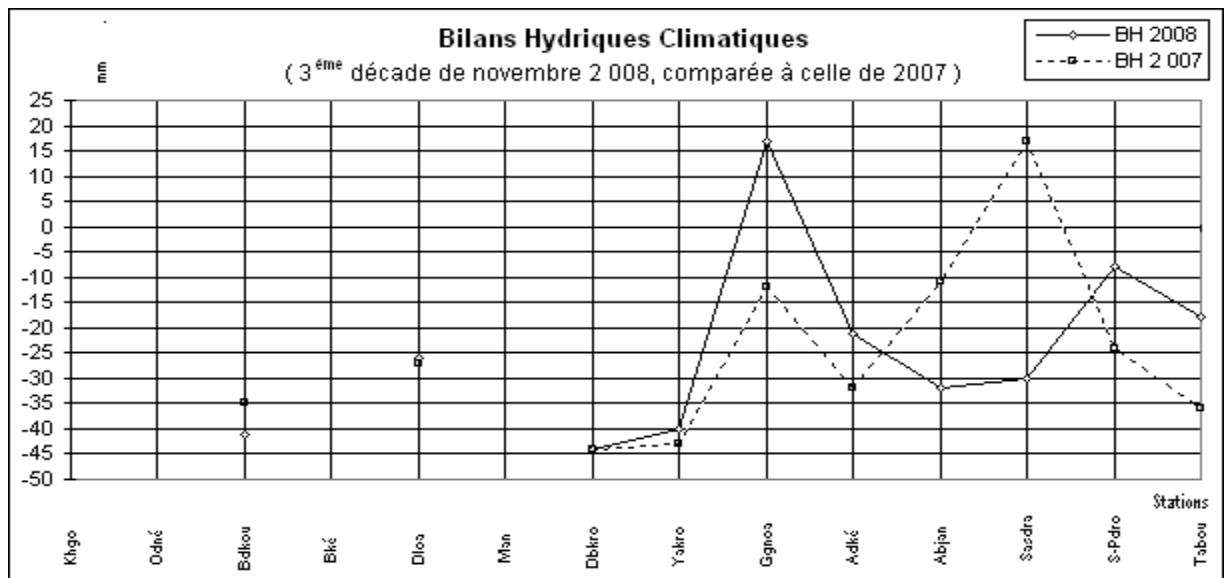
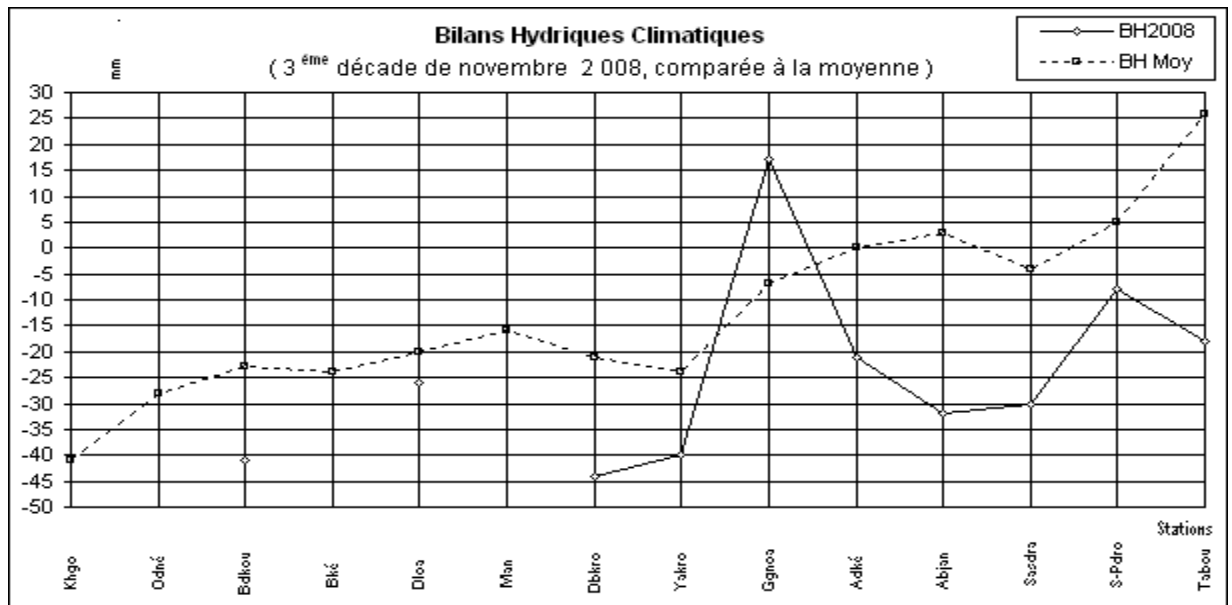
*L'analyse des Bilans Hydriques Efficaces est d'ordre général, pour chacune des zones climatiques du pays. C'est donc à dessein que nous nous écarterons ici du souci du spécialiste local qui doit s'appuyer sur une connaissance précise de Réserve Utilisable (RU) du sol de son exploitation.*

*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

