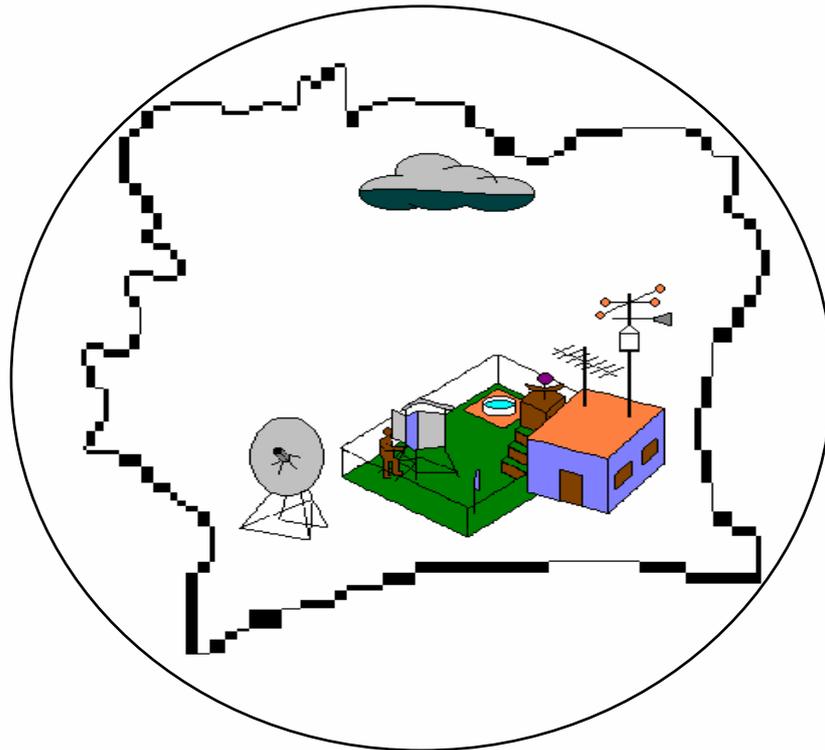


BULLETIN AGROMETEOROLOGIQUE DECADEIRE



DECADE : 2

MOIS : SEPTEMBRE

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 décennaires 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

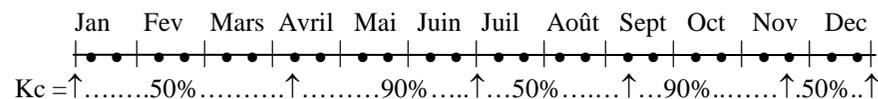
- 1) Dans ce modèle l'offre hydrique au début d'une décennie donne (i) est calculée en tenant compte de l'état de la réserve hydrique du sol à la fin de la décennie (i-1) précédente.
- 1) Les dépenses en eau des cultures sont globalement estimées par la formule $ETM = Kc \cdot ETP$. L'ETP est calculée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

ANNEE : 2009

| | 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 | | | et | | | et | | | | |
| | T _x moy | T _n moy | T moy | T _{xg} moy | T _{ng} moy | T ₁₀ | T ₂₀ | U (%) | DST (mb) | F (m/s) | H (heure) | H Moy (heure) | Rg (cal/cm2/jour) | Haut (mm) | NJ | NJ5 | ETP | Evap Bac A |
| BONDOUKOU | 31.1 | 21.4 | 26.3 | 38.5 | 21.1 | 29.0 | 27.5 | 85 | 7.8 | | 40 | 40 | 376.0 | 82 | 5 | 4 | 38.7 | |
| DALOA | 31.9 | 22.3 | 27.1 | 37.9 | 21.9 | 27.4 | 27.4 | 88 | 7.9 | | 45 | 45 | 351.3 | 25 | 6 | 2 | 36.2 | |
| DIMBOKRO | 31.9 | 22.8 | 27.4 | 38.0 | 21.6 | 28.1 | 28.0 | 83 | 8.2 | | 39 | 39 | 372.9 | 1 | 3 | 0 | 39.6 | |
| YAMOOUSSOUKRO | 31.3 | 21.8 | 26.6 | 37.9 | 21.4 | 28.7 | 28.3 | 83 | 4.2 | | 32 | 40 | 351.7 | 43 | 5 | 2 | 35.4 | |
| GAGNOA | 28.2 | 22.4 | 25.3 | 39.9 | 21.6 | 28.4 | 28.2 | 82 | 6.0 | | 41 | 41 | 337.2 | 35 | 4 | 2 | 32.9 | |
| ADIAKE | 28.1 | 22.4 | 25.3 | 40.4 | 20.2 | 26.9 | 26.9 | 88 | 4.7 | | 26 | 26 | 288.3 | 11 | 4 | 2 | 29.0 | |
| ABIDJAN | 27.7 | 22.6 | 25.2 | 40.1 | 22.0 | 30.7 | 30.0 | 92 | 4.1 | | 24 | 42 | 281.7 | 0 | 0 | 0 | 28.0 | |
| SASSANDRA | 27.6 | 22.7 | 25.2 | 42.8 | 22.4 | 32.4 | 30.5 | 92 | 4.0 | | 49 | 49 | 364.6 | 2 | 6 | 0 | 33.4 | |
| SAN-PEDRO | 27.9 | 22.3 | 25.1 | 43.2 | 22.5 | 30.3 | 30.4 | 91 | 3.4 | | 33 | 31 | 311.5 | 4 | 6 | 0 | 29.5 | |
| TABOU | 27.8 | 23.1 | 25.5 | 42.9 | 22.6 | 28.4 | 27.6 | 94 | 3.1 | | 29 | 29 | 298.3 | 53 | 6 | 4 | 28.7 | |

TABLEAU DES ECARTS ET DES BILANS

DECADE 2

MOIS: SEPTEMBRE

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 | +18 | +28 | -110 | -12 | +4 | +11 | +43 | +100 | -253 | -100 | +30 | +60 | +100 |
| DALOA | -49 | -66 | -87 | -9 | +1 | +3 | -11 | -28 | -87 | -100 | +23 | +53 | +77 |
| DIMBOKRO | -45 | -98 | +31 | +3 | +2 | +5 | -39 | -100 | -193 | -100 | -30 | -31 | +9 |
| YAMOOUSSOUKRO | -6 | -12 | +49 | +5 | -2 | -5 | +8 | +67 | -64 | -54 | +23 | +53 | +93 |
| GAGNOA | -22 | -39 | +64 | +6 | +1 | +3 | +2 | +8 | +182 | +100 | +5 | +25 | +65 |
| ADIAKE | -30 | -73 | +529 | +39 | 0 | 0 | -18 | -100 | +103 | +23 | -15 | +9 | +49 |
| ABIDJAN | -32 | -97 | -93 | -6 | -5 | -15 | -27 | -100 | +410 | +92 | -17 | +13 | +53 |
| SASSANDRA | -13 | -87 | -222 | -20 | -2 | -6 | -31 | -100 | -66 | -53 | -28 | -7 | +33 |
| SAN-PEDRO | -18 | -82 | -207 | -18 | -3 | -9 | -26 | -100 | -17 | -10 | -23 | +4 | +7 |
| TABOU | -44 | -45 | -451 | -26 | -1 | -3 | +24 | +36 | +405 | +48 | +30 | +60 | +100 |

COMMENTAIRE DE LA SITUATION AGROMETEOROLOGIQUE

(2^{eme} décade du mois de Septembre 2009)

I°) SITUATION PLUVIOMETRIQUE

Les hauteurs de pluie sont toujours faibles sur l'ensemble des régions du pays. Dans le Centre, l'on a néanmoins enregistré une hauteur de pluie de 82 mm dans la région de Bondoukou. Dans le reste du pays, elles ont donné lieu à des déficits pluviométriques variant de 12 à 98 % dans les régions du Sud-intérieur et de 45 à 97% sur le Littoral.

L'année dernière, l'on avait enregistré des quantités de pluie plus ou moins importantes dans les régions de Daloa, de Yamoussoukro et d'Abidjan. Par ailleurs, on note que les hauteurs de pluie cumulées au terme de la présente décade, sont supérieures à la moyenne, dans les régions de Dimbokro, de Yamoussoukro, de Gagnoa et d'Adiaké.

Au niveau des écarts pluviométriques cumulés à la moyenne, l'on a relevé de faibles excédents variant de 3 à 6% dans les régions du Sud-intérieur et de 39% sur le Littoral. Partout ailleurs, elles sont toutes caractérisées par des déficits cumulés variant de 9 à 12% dans le Centre et de 6 à 20% sur le Littoral.

De façon générale, toutes les régions sont soumises au régime de la petite saison sèche caractérisée par la bruine et de faibles pluies localisées.

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

De toute évidence, la demande potentielle en eau n'a pu être satisfaite dans la grande majorité des régions. Dans les régions du Centre et du Sud-intérieur, seules les régions de Bondoukou, de Yamoussoukro et de Gagnoa ont enregistré des excédents hydriques climatiques allant de 8 à 100% par rapport à la moyenne. Sur le Littoral, la quasi-totalité des régions a subi des déficits hydriques climatiques de 100%, à l'exception de celle de Tabou, excédentaire de 36% par rapport à la moyenne.

L'année dernière, l'on avait aussi subi des déficits hydriques climatiques, mais des excédents avaient été relevés dans les régions de Daloa, de Yamoussoukro, d'Adiaké, d'Abidjan et de Tabou. Les bilans hydriques climatiques cumulés étaient partout excédentaires sauf dans les régions de Daloa et de Dimbokro. Contrairement à l'année dernière, la présente décade a connu des déficits hydriques cumulés dans toutes les régions du Centre et dans la quasi-totalité des régions du Sud-intérieur ainsi que dans celles de Sassandra et de San-pedro sur le Littoral.

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

Les réserves en eau des sols se dégradent progressivement. Faute d'offre hydrique Les sols de mauvaise capacité de rétention sont pratiquement dépourvus d'humidité dans les régions de Dimbokro et dans la quasi-totalité des régions du Littoral. Néanmoins, les sols de bonne capacité de rétention conservent un taux d'humidité acceptable pouvant soutenir quelque peu les phases phénologiques en cours au terme de la présente décade.

Notons que l'on subi toujours durant cette période de petite saison sèche, les basses températures et les faibles durées d'insolation. Ce qui pourrait certainement causer des dégâts aux cultures sensibles, notamment les chutes de fleurs et la maturité précoce des jeunes fruits.

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 Pédro et Tabou).

Graphiques des Bilans Hydriques

Annexe 1

