

CLIMATOLOGIE DE LA GUYANE ET SOLS

I - VUE D'ENSEMBLE SUR LE CLIMAT DE LA GUYANE

II - REGIONS CLIMATIQUES

III - RELATIONS FACTEURS CLIMATIQUES SOLS

IV - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ce chapitre basé essentiellement sur les publications et les données du Service Météorologique du Groupe Antilles et Guyane a été rédigé par l'équipe de la section hydrologique de l'ORSTOM en novembre 1975. Les considérations sur le sols ont été rajoutées ensuite.

I - VUE D'ENSEMBLE SUR LE CLIMAT DE LA GUYANE

1. Situation géographique

La Guyane est située dans la zone équatoriale entre les 2ème et 6ème parallèles Nord. Le soleil y passe deux fois au zénith en avril et en septembre.

Elle se trouve sous l'influence de la circulation générale d'Est commandée par les deux ceintures anticycloniques subtropicales (l'anticyclone des Açores pour l'hémisphère Nord et l'anticyclone de Sainte-Hélène pour l'hémisphère Sud). Les deux alizés commandés par ces centres d'action se rencontrent le long de la zone intertropicale de convergence (Z.I.C.) qui se situe dans la zone des pressions les plus basses (calmes équatoriaux). Cette position explique l'absence de perturbations violentes telles que tempêtes ou cyclones.

Le conflit entre les alizés de Nord-Est et le Sud-Est au sein de la Z.I.C. détermine une zone de mauvais temps qui se manifeste sur une large surface (forte nébulosité, pluies abondantes et fréquents orages). Au cours de l'année, la zone intertropicale de convergence se déplace vers le Nord et vers le Sud entre le 5ème parallèle Sud et le 10ème parallèle Nord en relation avec le mouvement apparent du soleil. Dans son mouvement vers le Sud elle intéresse la Guyane de novembre à février et se trouve rejetée vers le Brésil en mars. Elle reprend ensuite son déplacement vers le Nord et se trouve à nouveau sur la Guyane d'avril à juillet/août. D'août à novembre elle se trouve au Nord du pays sur l'Atlantique au voisinage des petites Antilles.

2. Saison des pluies et précipitations

La saison des pluies qui suit le déplacement de la Z.I.C débute vers le 15 décembre et se termine vers le 15 août. Les mois les plus pluvieux sont mai et juin.

Les pluies sont de l'ordre de 2 à 3 m sur l'intérieur et atteignent 3 à 4 m sur la région N.E. Malgré la forte pluviométrie, le bilan de l'eau est parfois déficitaire (petit été de mars).

3. Température

Les températures varient peu et la moyenne vraie est de l'ordre de 26° C. Elles ne diffèrent que de 1° C du mois le plus chaud au mois le plus froid. Les amplitudes sont faibles sur la zone côtière et un peu plus marquées sur l'intérieur.

4. Humidité

L'humidité relative de l'air reste importante en toutes saisons particulièrement en zone côtière. Les valeurs dépassent 80 % toute l'année et sont proches de 90 % durant la saison des pluies. La teneur en vapeur d'eau

de l'atmosphère près du sol diminue lorsqu'on passe des régions côtières à l'intérieur du pays. Cet écart est généralement plus accentué en saison sèche.

5. Durée d'insolation

Les valeurs moyennes mensuelles sont proches de 130 h de janvier à mai et dépassent 200 h pour le reste de l'année. La moyenne annuelle dépasse 2400 h. L'insolation est plus élevée près de la côte et diminue lorsqu'on pénètre à l'intérieur en même temps que le vent diminue.

6. Evapotranspiration et bilan de l'eau

Une étude entreprise sur une durée de 5 ans (H. Madec portant sur les stations de Rochambeau Saint-Laurent Maripasoula Saint-Georges et cinq postes pour lesquels des relevés complets étaient disponibles (Camopi Grand-Santi Ile Royale Régina Saül) a permis d'obtenir les résultats suivants :

a) Evapotranspiration potentielle annuelle

Zone maximale sur le littoral Nord avec dorsale s'étendant d'une part sur la vallée du Maroni et d'autre part sur le Bas-Approuague.

b) Evapotranspiration réelle annuelle

Bande maximale axée de Saint-Laurent à Régina. Zone minimale dans le Sud du pays.

c) Déficit

La bande littorale et la vallée de l'Oyapock sont intéressées par un déficit relativement élevé. Peu de déficit dans l'intérieur.

7. Vents au sol

Leur direction, leur vitesse moyenne et leur fréquence sont reportées sur le graphique 4 en annexe.

II - REGIONS CLIMATIQUES

Les données qui ont été présentées plus haut permettent de différencier trois zones climatiques que l'on désignera en fonction de leur situation par rapport à l'océan.

1. La bande côtière de faible largeur (15 à 35 km selon la situation topographique)

La pluviométrie y est forte en saison des pluies - hauteurs annuelles moyennes voisines de 3 mètres à l'Est - mais qui vont en diminuant lorsqu'on progresse vers l'Ouest n'atteignant pas deux mètres à l'embouchure du Maroni. Cette zone présente les caractères suivants : pluies parfois violentes, saison sèche très marquée et de longue durée, évaporation très forte donnant lieu à un déficit en eau relativement élevé, zone bien ventilée, amplitude de température faible. Cette zone d'une importance particulière pour le développement agricole est étudiée plus en détail.

La station de référence est celle de Kourou (Turenne 1970).

Trois éléments majeurs interviennent sur cette zone : l'influence maritime, le microrelief du paysage, et les premiers contreforts du socle précambrien qui peuvent provoquer des précipitations la pénétration dans les terres par les estuaires. Le régime pluviométrique met en évidence une grande variabilité des précipitations et une petite saison sèche de septembre à octobre. La pluviométrie peut alors tomber sous 30 mm (Iracoubo Kourou). Les besoins des plantes et celles des cultures en particulier ne sont alors plus satisfaites.

Si l'on applique la méthode de Franquin (1969, 1973), les périodes délimitées par les intersections des courbes de pluviométrie (PL) et d'évaporation potentielle (ETP) permettent de localiser les périodes

a) pré-humide (où $PL < ETP$) durant laquelle le stock d'eau de rétention du sol se reconstitue ;

b) humide (où $PL > ETP$) durant laquelle l'eau est utilisée par les plantes ;

c) post-humide (où $PL < ETP$) durant laquelle les pluies diminuent et le stock d'eau du sol s'épuise.

La période b) qui va de la mi-mars à la mi-juillet est favorable aux cultures annuelles. On peut planter entre la mi-février et la mi-mars en sachant que de petites périodes sèches peuvent survenir et conduire à des déficits hydriques. Les autres périodes sont aléatoires.

2. La bande médiane qui s'étend depuis la bande côtière jusqu'à une centaine de kilomètres vers l'intérieur comprend les zones suivantes :

a) de l'Oyapock au Sinnamary

Région particulièrement exposée aux alizés de Nord-Est au relief parfois tourmenté englobant une partie des terres basses.

C'est la zone à pluviométrie maximale - hauteurs d'eau annuelles de 4 mètres. Précipitations violentes et fréquentes. Saison sèche moins longue que sur la côte mais encore très marquée. Evaporation notable.

b) Du Sinnamary au Maroni

Zone de climat plus régulier. Pluviométrie annuelle de 2 à 3 mètres. L'intensité des pluies est le plus souvent modérée. Saison sèche assez courte. Les vents sont plus faibles que dans la région précédente sauf au passage des averses. Evaporation modérée amplitude de température un peu plus élevée que sur la côte.

3. La zone intérieure (Hautes Terres)

La pluviométrie annuelle est le plus souvent comprise entre 2 et 3 mètres. L'intensité des pluies est modérée. Les variations de température sont plus élevées et l'humidité relative en saison sèche atteint parfois des valeurs inférieures à 30 %. Les vents et l'évaporation sont faibles. L'insolation est moins importante qu'ailleurs.

III - RELATIONS FACTEURS CLIMATIQUES SOLS

Les conditions climatiques de la Guyane : pluviométrie élevée de 2 à 3 m/an humidité relative moyenne importante proche de 90 % température moyenne annuelle de 26°C sont réunis pour favoriser l'[altération](#) géochimique (hydrolyse kaolinisation libération des bases l'évolution [ferrallitique](#) (approfondissement des [profils](#) de sols désaturation du complexe absorbant par exportation des cations attaque de la kaolinite maintien du fer et de l'alumine) et la pédogenèse podzolique (acidification accumulation de matière organique libération du fer et de l'aluminium dans les nappes et accumulation sous forme d'[alios](#).) Plusieurs facteurs favorisent les caractères d'[hydromorphie](#) dans les sols : la pluviométrie élevée et les alternances d'assèchement (saison sèche) et d'humectation (saison des pluies).

IV - REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

FRANQUIN P. (1969) Analyses agroclimatologiques en régions tropicales. Les conditions hydriques. Cah. ORSTOM sér. Biol. (5) : 1370-81 1968.

FRANQUIN P. (1973.) Analyses agroclimatologiques en régions tropicales. Méthodes des intersections et période fréquentielle de végétation. Agronomie tropicale vol. 28 : 665-681.

TURENNE J.F. (1970.) Influence de la saison des pluies sur la dynamique des acides humiques dans les profils ferrallitiques et podzoliques sous savanes de Guyane française. Cah. ORSTOM sér. Pédol. VIII (4) : 419-449.