

REPUBLIQUE DE COTE D'IVOIRE
MINISTERE DES TRAVAUX PUBLICS

Service des Travaux Publics
Sous-Direction de l'Hydraulique

Parution Mars 1966

REGION DE KORHOGO
NOTE SUR LE MARIGOT TEGUERE
J. SIRCOULON

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET
TECHNIQUE OUTRE-MER

Centre O.R.S.T.O.M. d'ADIOPODOUME

O.R.S.T.O.M.

O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 33082, ex 1

Cote : B

10 1964

Dans le cadre du programme d'adduction d'eau de la ville de KORHOGO, le Service de l'Hydraulique avait demandé en Janvier 1965 à la Division Hydrologie une étude rapide sur les basses eaux et le tarissement du marigot TEGUERE.

Cette étude a fait l'objet d'une note succincte en Mars 1965.

Dans l'éventualité d'un petit barrage d'accumulation, il a été demandé de préciser l'abondance annuelle probable de ce marigot en année moyenne et en année décennale sèche.

.../...

1 - DONNEES GEOGRAPHIQUES

Situation -

Le TEGUERE est un petit affluent du LOSERIGUE, coulant à 3 km environ au Sud-Est de la ville de KORHOGO suivant une direction NW-SE.

Au pont route KORHOGO-SIRASSO, ce cours d'eau draine un bassin versant de 4,6 km² de superficie. (D'après les photos aériennes au 1/50.000 NC.30.VII 199 et 200 - A 25 - AOF 55 - 56).

Ce bassin est de forme assez ramassée, son coefficient de Gravelius qui s'exprime sous la forme $Kc = 0,28 \frac{P}{\sqrt{S}}$ (avec P = périmètre et S = superficie) est en effet égal à 1,09.

Relief -

La ville de KORHOGO est dominée par un inselberg qui culmine à 558 m et qui se trouve en bordure du bassin.

L'hypsométrie générale est mal connue car les seules indications de la carte au 1/200.000 sont insuffisantes. On peut cependant noter que cet accident orographique n'a guère d'influence sur le ruissellement du bassin, car il ne représente que 3 % environ de la surface totale, tout le reste ne comprend que de molles ondulations avec des pentes latérales et longitudinales faibles de l'ordre de 2 à 4 %.

L'altitude de l'exutoire est évaluée à 400 m.

Végétation et cultures -

La végétation est de type subsoudanien. Elle comprend une savane arborée assez clairsemée avec des karites et quelques baobabs.

Les cultures occupent une grande place. On trouve de nombreux champs cultivés en billons le long du marigot principal ainsi que des jachères et des pâturages maigres.

Sol et sous-sol -

Le bassin repose sur le massif granitique de KORHOGO, de type baoulé.

Le dome granitique est sans doute dû à un noyau plus dur, hétérogène.

Les sols obéissent à une répartition typique suivant le profil topographique : on trouve des sols hydromorphes dans les bas-fonds passant à des sols beiges, ocres, puis rouges sur le plateau.

11 - DONNEES CLIMATOLOGIQUES

Le climat de type tropical de transition est marqué par deux saisons : une saison des pluies de Mai à Octobre et une saison sèche de Novembre à Avril.

Février est le milieu de la saison sèche et Août celui des pluies. Les cycles des températures, de l'humidité, de l'évaporation, suivent en gros ce cycle de pluie.

Nous n'envisagerons dans l'esprit de cette note que les données fournies par la pluviométrie et l'évaporation.

11 - 1 - Pluviométrie

La répartition mensuelle des précipitations calculée sur 26 années d'observations à KORHOGO est la suivante :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
moyenne:	5	13	44	101	125	162	197	304	268	132	43	12
médiane:	0	4	40	95	120	156	182	307	262	127	26	0

Les valeurs médianes donnent un meilleur reflet de la réalité. Elles montrent que de Novembre à Avril les pluies sont très faibles et que l'écoulement possible au marigot ne pourra être dû qu'à la simple vidange des nappes souterraines.

Hauteur annuelle de précipitation

Les précipitations annuelles de la station de KORHOGO s'échelonnent pour 26 années de relevés (1920, 1922 à 1926, 1945 à 1964) entre 2129 mm (en 1925) et 811 mm (en 1961).

La hauteur pluviométrique

en année moyenne est de 1 406 mm

en année décennale humide de 1 800 mm environ

en année décennale sèche de 1 000 mm environ

.../...

11 - 2 - Evaporation

L'évaporation moyenne mensuelle en mm/j sur bac Colorado basée sur 3 années de mesures est la suivante à FERKESSEDOUGOU :

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	total
total	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:	:
mensuel	:180	:205	:339	:234	:180	:171	:176	:115	:105	:140	:141	:155	:2040
mm/j	:5,8	:7,3	:7,7	:7,8	:5,8	:5,7	:5,7	:3,7	:3,5	:4,5	:4,7	:5,0	:5,6

Les observations faites à la station météorologique du bassin de WARANIENE en 1965 corroborent ces résultats.

L'évaporation est maximale en fin de saison sèche et atteint 8 mm/j en Mars-Avril; elle s'abaisse progressivement à un minimum de 3,5-4 mm en Août et Septembre, puis remonte graduellement ensuite.

En estimant le coefficient de passage du bac Colorado à une grande retenue d'eau à 0,90, on aboutit à une évaporation moyenne annuelle sur grande retenue de l'ordre de 1.800 mm.

De Novembre à Avril, période pendant laquelle ne surviennent que très peu de pluies, la tranche d'eau évaporée sur une nappe d'eau libre en dehors de tout apport peut être estimée à 1.000 mm, soit un mètre.

111 - ESTIMATION DU VOLUME ECOULE ANNUEL

Dans la région de KORHOGO, 2 bassins expérimentaux étudiés par l'ORSTOM peuvent nous aider à nous faire une idée du ruissellement sur le bassin de TEGUERE, ce sont :

le bassin de WARANIENE de 3,6 km²

le bassin de NATIOKAHA de 10,9 km²

Ces bassins présentent un réseau hydrographique, des pentes et des sols à peu près semblables à ceux du TEGUERE.

Les observations effectuées par l'ORSTOM permettent de dégager les éléments suivants :

	Pluviométrie	1.500 m
	Ruissellement	5 %
<u>bassin de WARANIENE</u> 1962	Écoulement de base	28 %
	soit un coefficient d'écoulement global de 33 %	

	Campagne:Pluviomé-	:Coefficient d'écou-
	:trie mm	:ment global en %
	1961-62 : 830	: 18
bassin de NATIOKAHA	1962-63 : 1.395	: 31
	1963-64 : 1.470	: 30

L'analyse de ces résultats est particulièrement riche en enseignements sur le bassin de WARANIENE, où une étude fine de l'écoulement a été faite, on s'aperçoit que le rôle des nappes joue un rôle important puisque l'écoulement de base est de 28 % en 1962.

.../...

Sur le bassin du TEGUERE, leur rôle ne doit pas être négligeable puisque le rapport de M. POURRUT de Mars dernier a montré que le marigot ne tarissait jamais et que l'on pouvait estimer le débit d'étiage de fréquence décennale à 5 l/s environ, autrement dit les nappes sont seules à assurer un faible écoulement pendant 6 mois de l'année.

Les mesures faites sur le bassin de NATIOKAHA sont très précieuses, également en effet on a la chance de posséder une année (1961-62) où la pluviométrie est très déficitaire, sans doute très voisine de la fréquence décennale sèche (à KORHOGO, rappelons le, nous avons $P_{0,1} = 800$ mm) et pourtant le coefficient d'écoulement est quand même de 18 %.

Les années 62-63 et 63-64 ont une pluviométrie voisine, proche de la moyenne interannuelle (1400 mm), leurs coefficients d'écoulement respectifs restent très proches et de l'ordre de 30 %.

- Volume écoulé sur le bassin du TEGUERE en année moyenne

Ces considérations nous permettent de donner un ordre de grandeur au coefficient d'écoulement. Il ne faut pas perdre de vue cependant qu'une simple comparaison entre bassins même assez semblables ne peut remplacer une étude hydrologique faite sur place et nécessitant des mesures étalées sur une ou deux saisons des pluies.

Pour une pluviométrie annuelle moyenne de 1400 mm, le coefficient d'écoulement annuel global doit se trouver dans la fourchette 25-30 %

soit un volume écoulé annuel de l'ordre de 1.600.000 à 1.900.000 m³.

- Volume écoulé sur le bassin du TEGUERE en année sèche

Pour une pluviométrie annuelle de fréquence décennale sèche de 800 mm, le coefficient d'écoulement global doit être compris entre 10 et 15 %
soit un volume écoulé annuel de l'ordre de 350.000 à 550.000
m³

Ce résultat est peut-être assez pessimiste puisqu'un débit de 5 l/s correspond déjà à un volume écoulé annuel de 150.000 m³, la valeur réelle est sans doute proche de la borne supérieure soit 500.000 m³ environ.