

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER

SERVICE HYDROLOGIQUE

PARIS

Documentation

GROUPEMENT TECHNISUCRE

CENTRE D'ETUDES, RECHERCHES
ET INFORMATIONS SUCRIERES

DOCUMENTATION

ETUDE DE L'AMENAGEMENT DU PERIMETRE SUCRIER
DE BOROTOU - LA BOA
(COTE D'IVOIRE)

MISE A JOUR
DE

L'ETUDE HYDROLOGIQUE

ORSTOM
HYDROLOGIE
DOCUMENTATION

71571

23 AVR. 1976

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

Collection de Référence

n° 38087 Hydr.
(P. Touchébanf)

JUILLET 1975

I N T R O D U C T I O N

Le présent rapport a été établi en exécution de la lettre de commande du 11 Juin 1975, par laquelle le Groupement TECHNISUCRE (CERIS) a demandé à l'ORSTOM une mise à jour des données hydrologiques et de leur interprétation contenues dans un rapport SOGREAH d'Avril 1974.

Le projet d'Aménagement du périmètre sucrier doit prévoir pour les irrigations des pompages dans divers cours d'eau du bassin supérieur du SASSANDRA. Il importe donc essentiellement d'examiner comment les besoins en eau (évalués selon SOGREAH à 4,5 m³/s en première phase et à 6 m³/s après extension) peuvent être au mieux satisfaits, compte tenu des apports naturels de ces cours d'eau en période d'étiage. On envisagera ici uniquement des pompages au fil de l'eau, sans examiner l'hypothèse de régularisation des débits par la création de barrages-réservoirs.

1. - DONNES HYDROMETRIQUES DISPONIBLES (Voir Tableau I)

Des pompages sont envisagés en première phase sur les rivières BOA et BAGBÉ, et ultérieurement, après extension, sur le SASSANDRA en aval du confluent du BAGBÉ.

Sur la BOA il existe une station hydrométrique à VIALADOU-GOU, qui est exploitée depuis Janvier 1970. Son étalonnage est assez satisfaisant, tout au moins pour les basses-eaux qui seules nous intéressent ici. D'autres stations ont été tout récemment mises en service dans le bassin de la BOA, mais elles ne peuvent pas encore fournir des données intéressantes.

Sur le BAGBÉ il n'existe malheureusement aucune station hydrométrique, à l'exception de celle qui a été installée tout récemment (Mai 1975) près de NGORONDOUGOU.

Sur le SASSANDRA, à une cinquantaine de kilomètres en aval du confluent du BAGBÉ, la station de SOROTONA est exploitée depuis 1961. Son étalonnage est assez satisfaisant pour les basses-eaux, mais n'est encore que provisoire pour les moyennes et hautes-eaux.

On doit noter l'existence de deux autres stations sur le haut bassin du SASSANDRA, en amont de SOROTONA :

- Celle de la TIEMBA à VIALADOU-GOU qui a été exploitée de 1970 à 1973, mais qui est maintenant d'accès très difficile et pour cette raison très mal étalonnée. Ses données ne sont guère utilisables actuellement.
- Celle du SASSANDRA à BONTOU, immédiatement en aval du confluent BOA - TIEMBA. Exploitée seulement depuis Mai 1973, son étalonnage est actuellement de qualité médiocre.

En aval de SOROTONA le premier affluent important reçu par le SASSANDRA est le BAFING, sur lequel la station de BADALA est exploitée depuis 1961. Son étalonnage peut être considéré comme assez satisfaisant. Cette station est intéressante, car le bassin du BAFING présente des analogies avec celui du BAGBÉ

TABLEAU I

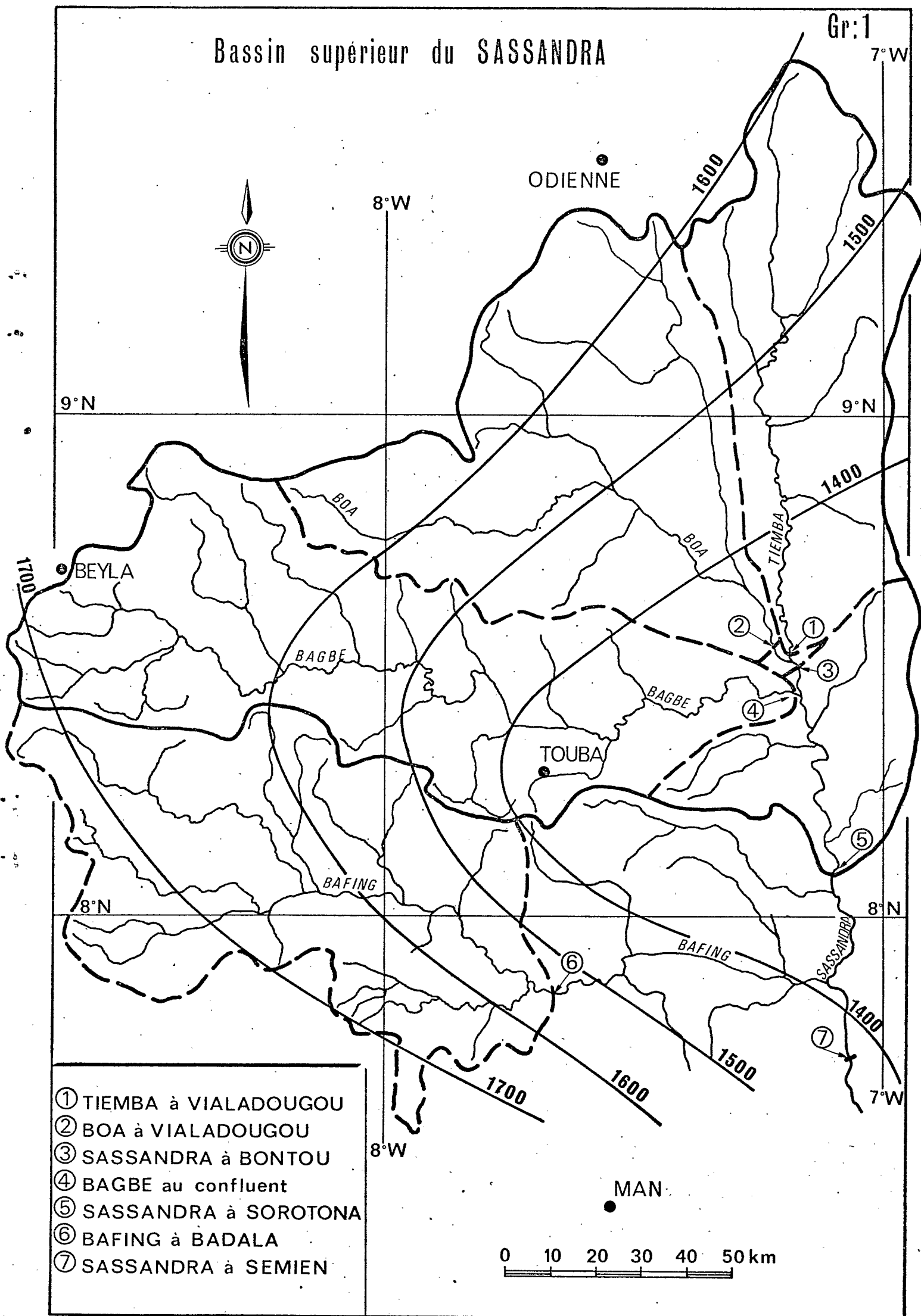
DONNEES HYDROMETRIQUES DISPONIBLES

STATION	Superficie du Bassin (km 2) *	Période d'observations	Lacunes dans Observations	Nombre de Jaugeages	Etalonnage de Basses-eaux
TIEMBA à VIALADOUGOU	4.190	08.04.1970 à 23.05.1973	S 1970	3 (0,05 à 1,6 m ³ /s)	Mauvais
BOA à VIALADOUGOU	6.030	16.01.1970 à 30.04.1975	Jr 1971 Ms-Al 1974 Jr 1975	14 (1,22 à 107 m ³ /s)	Assez bon
SASSANDRA à BONTOU	10.260	24.05.1973 à 28.04.1975	F, Mi, Jn, Jt 1974 Fr-Av 1975	4 (0,6 à 97 m ³ /s)	Médiocre
BAGBE au confluent SASSANDRA	7.060	NEANT	-	0	Inexistant
SASSANDRA à SOROTONA	19.200	01.01.1961 à 31.05.1975	F, Ms, At, O 1961 Ms, Mi 1962 Mi-Jt, O 1967 Al, Mi, N, D 1968 Al 1969 Ms, Jn, Jt, O, D 1970 S-D 1971 Ms-Jt 1972 Mi, D 1973	28 (5,5 à 575 m ³ /s)	Assez bon
BAFING à BADALA	5.930	25.06.1961 à 31.12.1972	At, N 1961 O 1963 F-Ms 1967 Al 1968 F 1972	33 (2,3 à 165 m ³ /s)	Assez bon

* Superficies mesurées sur carte au 1/1 000 000

Bassin supérieur du SASSANDRA

Gr:1



- ① TIEMBA à VIALADOUGOU
- ② BOA à VIALADOUGOU
- ③ SASSANDRA à BONTOU
- ④ BAGBE au confluent
- ⑤ SASSANDRA à SOROTONA
- ⑥ BAFING à BADALA
- ⑦ SASSANDRA à SEMIEN

0 10 20 30 40 50 km

On n'a pas jugé utile de reproduire dans ce rapport l'ensemble des débits journaliers que l'on a pu calculer pour les quatre stations mentionnées ci-dessus dont l'étalonnage est acceptable en basses-eaux, à savoir :

- B O A : à VIALADOUYOU
- SASSANDRA : à BONTOU
- SASSANDRA : à SOROTONA
- BAFING : à BADALA

Seuls les débits mensuels de ces stations ont été reproduits dans les tableaux II à V. Ces débits mensuels sont de valeurs inégales, portent sur des périodes d'observation différente et comportent d'assez nombreuses lacunes (codées " - 10.00" sur les tableaux).

TABEAU IV

SASSANDRA a' SOROTONA

DEBITS MENSUELS ET ANNUELS (m³/s)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1961	45.10	-10.00	-10.00	4.54	7.68	30.60	(87.40)	-10.00	399.00	-10.00	107.00	37.10	-10.00
1962	8.12	7.22	-10.00	9.75	-10.00	41.40	142.00	397.00	773.00	389.00	335.00	128.00	-10.00
1963	51.50	51.50	35.10	24.10	50.70	65.80	240.00	486.00	574.00	552.00	260.00	79.50	207.00
1964	49.10	25.80	16.30	16.40	26.40	112.00	217.00	646.00	806.00	500.00	166.00	126.00	226.00
1965	76.20	44.20	31.20	31.70	43.10	211.00	402.00	352.00	617.00	364.00	150.00	64.60	200.00
1966	36.50	19.30	18.20	31.20	37.80	42.80	59.20	248.00	258.00	528.00	175.00	67.20	128.00
1967	32.30	19.70	18.20	36.90	-10.00	-10.00	-10.00	364.00	788.00	-10.00	144.00	67.50	-10.00
1968	36.40	30.00	23.70	34.00	(30.60)	107.00	187.00	405.00	696.00	348.00	-10.00	(103.00)	-10.00
1969	44.50	30.10	(24.20)	(31.80)	15.30	29.90	107.00	438.00	459.00	396.00	313.00	88.10	165.00
1970	43.90	24.60	-10.00	23.00	23.90	-10.00	-10.00	284.00	740.00	(156.00)	62.30	(27.90)	-10.00
1971	15.20	12.40	8.73	12.10	28.70	25.60	31.80	133.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00
1972	22.70	20.50	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	150.00	332.00	70.10	58.30	29.00	-10.00
1973	14.60	6.31	3.77	12.50	-10.00	10.10	23.00	180.00	226.00	125.00	62.90	(17.00)	-10.00
1974	7.70	4.13	3.90	18.00	8.66	21.10	95.00	224.00	480.00	222.00	86.40	28.40	100.00
1975	14.60	7.14	4.08	12.80	29.70	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00

MOYENNE 44.20 29.20 21.50 25.50 30.30 80.40 187.00 399.00 532.00 427.00 192.00 75.60 171.00

(MOYENNE SUR 6 ANNEES COMPLETES)

TABLEAU V

BAFING a' BADALA

DEBITS MENSUELS ET ANNUELS (m³/s)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
961	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	-10.00	33.90	-10.00	141.00	110.00	-10.00	16.60	-10.00
962	6.03	3.24	6.60	16.60	27.50	47.40	78.40	96.70	176.00	127.00	101.00	41.10	60.80
963	21.90	27.20	24.20	24.80	45.10	53.50	71.50	121.00	269.00	(194.00)	80.10	35.90	80.80
964	16.60	6.13	15.80	15.50	23.60	68.80	79.20	144.00	196.00	131.00	74.40	49.40	68.50
965	30.40	23.20	21.60	27.40	22.60	59.20	105.00	(113.00)	233.00	148.00	73.30	33.10	74.30
966	16.40	8.55	15.40	29.80	26.90	68.60	73.00	120.00	157.00	185.00	74.10	40.40	68.30
967	17.90	(9.50)	-10.00	22.50	29.50	35.00	50.50	65.00	192.00	176.00	62.70	31.20	-10.00
968	15.00	16.70	15.20	-10.00	26.80	76.90	84.70	160.00	268.00	153.00	101.00	56.90	-10.00
969	31.10	27.10	26.00	37.20	20.80	62.60	67.00	111.00	155.00	164.00	148.00	54.60	75.50
970	28.20	15.80	16.60	19.10	27.40	43.50	29.90	49.50	132.00	60.70	30.70	13.40	38.90
971	5.52	5.78	10.60	12.00	32.90	37.50	34.30	49.70	131.00	94.10	32.40	41.30	40.70
972	11.80	(9.50)	8.32	26.70	-41.80	91.20	75.00	85.50	135.00	119.00	47.00	24.30	56.30
MOYENNE	18.70	14.10	16.10	23.20	29.80	59.10	68.10	98.90	176.00	136.00	73.40	37.10	62.70
MOYENNE SUR 9 ANNEES COMPLETES)													

2. - EVALUATION DES DONNEES HYDROMETRIQUES MANQUANTES

Sur le graphique 2 on a essayé d'établir une corrélation entre les débits mensuels de la BOA à VIALADOUYOU et du SASSANDRA à SOROTONA en basses-eaux. Bien que cette corrélation ne soit pas excellente, on peut raisonnablement admettre l'équation suivante :

$$Q_{BOA} = 0,2 Q_{SORO} \quad (1)$$

Sur le graphique 3 un essai analogue a été effectué pour les débits mensuels du SASSANDRA aux deux stations de BONTOU et SOROTONA. La corrélation est plus lâche et repose sur un nombre de points nettement plus réduit que la précédente. On peut néanmoins en tirer assez grossièrement l'équation suivante :

$$Q_{BONT} = 0,3 Q_{SORO} \quad (2)$$

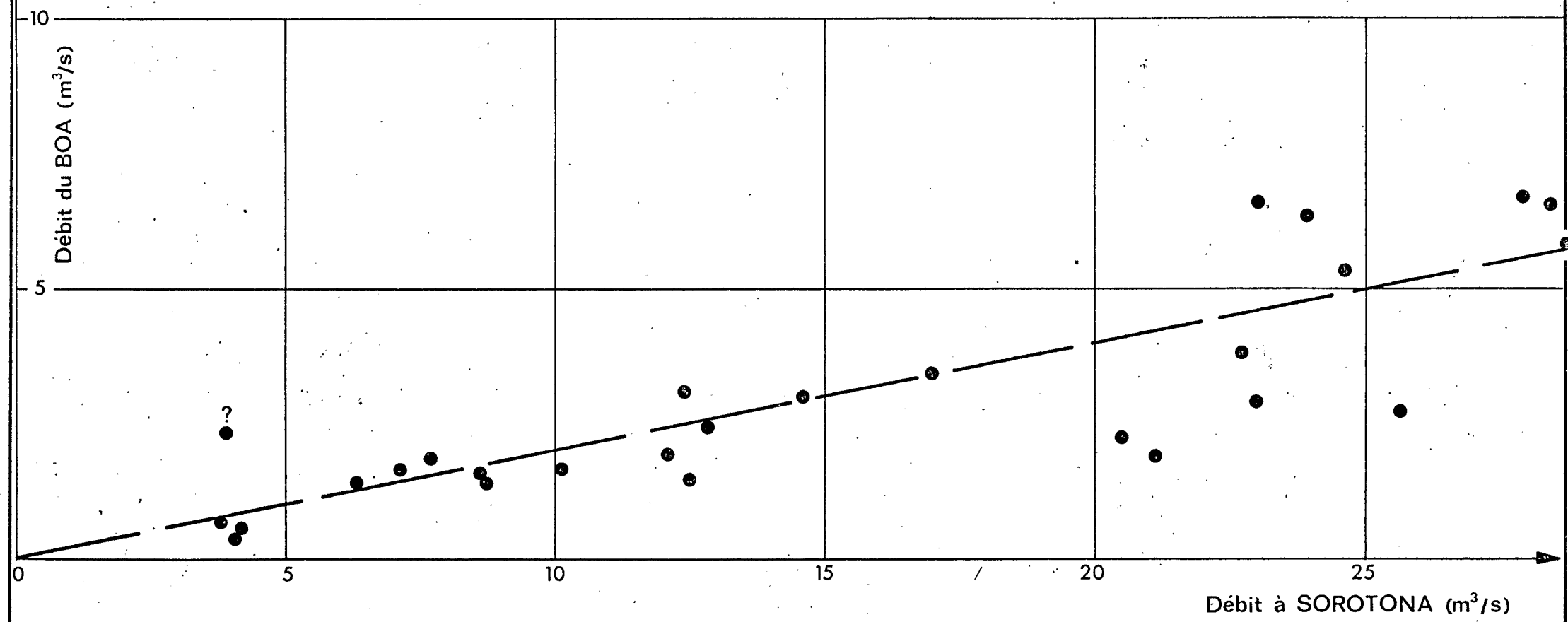
Les trois résultats de jaugeage dont on dispose pour la TIEMBA à VIALADOUYOU permettent quelques comparaisons entre les débits concomitants de la BOA et de la TIEMBA :

DATE	Q_{TIEM}	Q_{BOA}	RAPPORT Q_{TIEM}/Q_{BOA}
09.04.1970	1,58 m ³ /s	5,53 m ³ /s	0,286
15.04.1971	0,133 m ³ /s	2,43 m ³ /s	0,055
28.03.1973	0,048 m ³ /s	0,94 m ³ /s	0,051

On remarque que le rapport des débits n'est pas constant et peut tomber à des valeurs très faibles. Le régime hydrologique des deux rivières est, en effet, nettement différent. Le bassin de la TIEMBA, allongé dans le sens Nord-Sud et sans relief marqué, peut avoir des étiages beaucoup plus sévères que le bassin de la BOA qui s'étend à l'Ouest au-delà de la frontière guinéenne, vers des régions plus accidentées et plus arrosées.

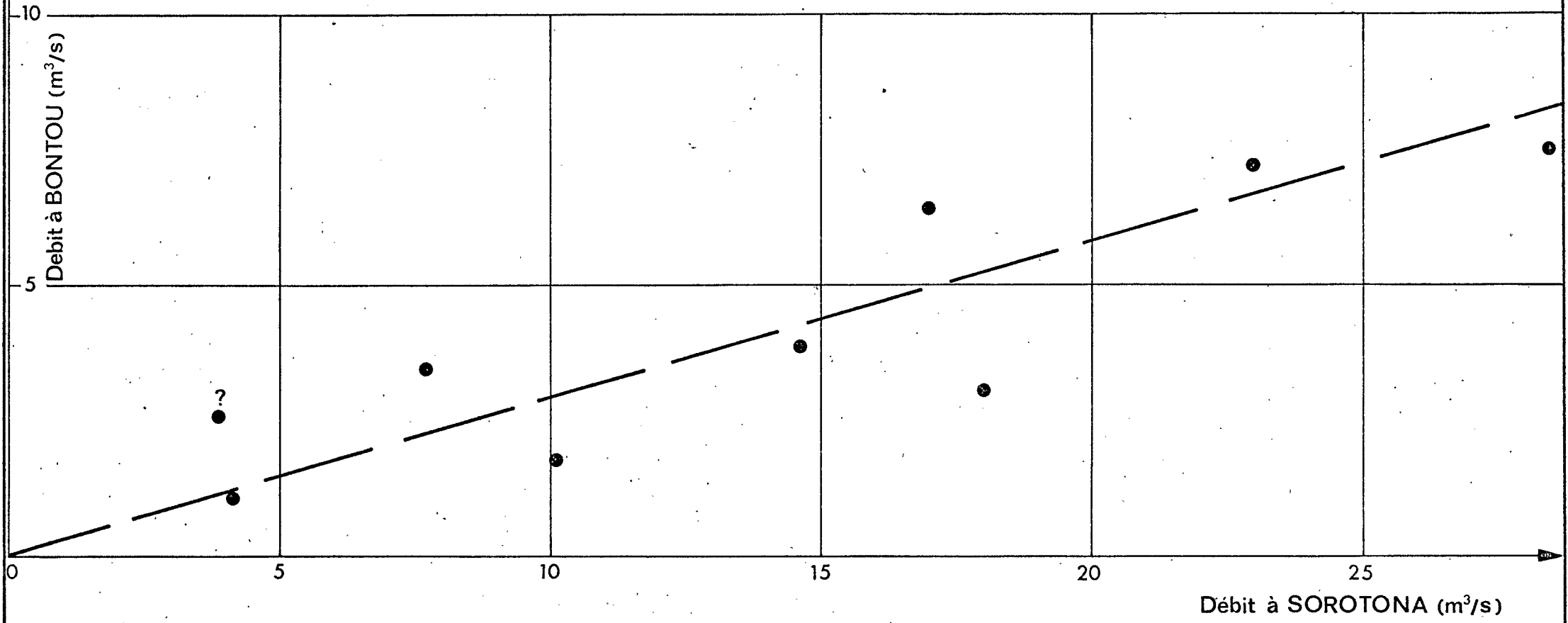
IVO_152.284

Essai de corrélation entre les débits mensuels du BOA à VIALADOUGOU et du SASSANDRA à SOROTONA en basses - eaux .



Gp: 2

Essai de corrélation entre les débits mensuels du SASSANDRA à BONTOU et SOROTONA en basses - eaux .



La situation relative des trois stations de la BOA, de la TIEMBA et de BONTOU permet d'écrire :

$$Q_{\text{BONT}} = Q_{\text{BOA}} + Q_{\text{TIEM}}$$

En admettant pour le rapport $Q_{\text{TIEM}}/Q_{\text{BOA}}$ des valeurs extrêmes de 0,05 et 0,3, on obtient la relation :

$$1,05 Q_{\text{BOA}} < Q_{\text{BONT}} < 1,3 Q_{\text{BOA}}$$

ou, en faisant intervenir l'équation (1) :

$$0,21 Q_{\text{SORO}} < Q_{\text{BONT}} < 0,26 Q_{\text{SORO}} \quad (2 \text{ bis})$$

Les relations 2 et 2 bis ne se recouvrent pas exactement mais permettent néanmoins d'estimer qu'une proportion très importante, comprise entre 70 et 79 %, des débits de basses-eaux du SASSANDRA à SOROTONA provient du bassin versant intermédiaire situé entre les deux stations de BONTOU et SOROTONA. Or ce bassin intermédiaire de 8 940 km² est constitué par le bassin du BAGBÉ de 7 060 km² (soit 79%) et un bassin résiduel de 1 880 km² (soit 21%).

Le bassin résiduel, situé au Sud et dans le prolongement du bassin de la TIEMBA, doit avoir des débits spécifiques de basses-eaux plutôt plus faibles que celui-ci, compte tenu d'une diminution des précipitations dans la région comprise entre TOUBA et MANKONO. Ce bassin résiduel ne fournit certainement pas plus de 5 %, et probablement pas plus de 3 %, des débits de basses-eaux de SOROTONA.

On en conclut que le bassin du BAGBÉ, à lui seul, contribue pour au moins 65 %, et probablement pour environ 70 %, à l'alimentation des basses-eaux du SASSANDRA à SOROTONA, bien qu'il couvre seulement 36,8 % de la superficie totale du bassin à SOROTONA. La forte contribution du bassin du BAGBÉ n'a rien de surprenant si l'on note qu'il s'étend beaucoup plus largement que celui de la BOA sur le massif montagneux et pluvieux de la région de BEYLA en GUINEE.

On voit immédiatement que le BAGBÉ présente un intérêt prioritaire pour les irrigations du périmètre sucrier, tandis que la BOA (20 % environ des débits de basses-eaux à SOROTONA) ne présente qu'un intérêt secondaire. Quant à la TIEMBA et au bassin dit résiduel, avec une contribution totale de l'ordre de 10 %, ils ne peuvent fournir qu'un appoint assez minime.

En ce qui concerne le bassin du BAFING, on a essayé d'établir une corrélation entre ses débits mensuels de basses-eaux à la station de BADALA (5 930 km²) et ceux du SASSANDRA à SOROTONA. Cette corrélation se révèle très lâche, lorsqu'on opère de la même façon que pour l'établissement des graphiques 2 et 3. Cela tient au fait que le bassin du BAFING est sensiblement plus arrosé que celui du BAGBÉ et surtout que la saison des pluies y est plus précoce. Le rapport des débits à BADALA et SOROTONA est ainsi en moyenne de l'ordre de 0,5 en Décembre et Janvier, tandis qu'il est d'environ 0,55 en Février, 0,8 en Mars, 0,95 en Avril et de 0,9 en Mai. Il faudra tenir compte de ces différentes valeurs si l'on veut transposer sur le BAGBÉ les débits observés sur le BAFING à BADALA.

3. - DUREES DE DEFAILLANCE

Dans les tableaux VI et VII, on trouvera les durées de défaillance calculées mois par mois pendant toute la période d'observations aux deux stations de la BOA à VIALADOUGOU, et du SASSANDRA à SOROTONA. On entend par "durée de défaillance" le nombre n de jours, pendant un mois donné, où le débit observé a été inférieur, ou égal, à un certain débit Q . On a considéré plusieurs valeurs de Q échelonnées entre 1 et 3 m³/s pour la BOA, et entre 1 et 6 m³/s pour SOROTONA.

Dans les deux dernières colonnes des tableaux on a porté également la durée totale NT des défaillances d'une année, ainsi que la durée NC de la plus longue série de jours consécutifs où le débit a été inférieur, ou égal, à Q , cette séquence pouvant s'étendre sur un ou plusieurs mois.

On notera que le calcul des durées de défaillance n'est qu'assez approximatif, car il est sensiblement influencé par de légères imprécisions dans les observations limnimétriques et l'étalonnage. Les lacunes d'observation ont également conduit à des interpolations quelque peu incertaines.

Les tableaux VI et VII ont permis d'établir le tableau VIII où sont classées par ordre décroissant les durées annuelles de défaillance. Le tableau IX donne les valeurs annuelles du débit d'étiage absolu et du débit caractéristique d'étiage (débit non-dépassé pendant les dix jours les plus maigres).

Compte tenu de ce qui a été dit au chapitre 2, on peut admettre en première approximation que les durées de défaillance données dans les tableaux VII et VIII pour la station de SOROTONA sont transposables au cours inférieur du BAGBÉ en appliquant aux différentes valeurs du débit Q un facteur de réduction égal à 0,7. Ce même facteur de réduction peut être utilisé pour évaluer les débits d'étiage du BAGBÉ (tableau IX).

L'examen du tableau VII montre que sur les quinze années d'observation à SOROTONA il y a dix années consécutives (1963 à 1972) pour lesquelles un débit de 6 m³/s (soit 4,2 m³/s environ sur le BAGBÉ) a été assuré sans aucune défaillance. Le tableau IX montre même que pour ces dix années

TABLEAU VI

B O A à V I A L A D O G O U

DUREES de DEFAILLANCE

(ANNEE)	Q (m ³ /s)	Jan.	Fév.	Mars	Avr.	Mai	Jn.	Jt.	Aou.	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Durée	Durée
														totale	max. consécutives
														NT	NC
1970	1													0	0
	2				7	1								8	4
	3			5	20	4								29	19
1971	1			1	2									3	2
	2		4	27	17	0	14	13						75	31
	3	(13)	20	31	27	0	19	16						(126)	55
1972	1			7	2									9	9
	2		12	31	7									50	50
	3	5	23	31	12									71	56
1973	1			29	6	26	8							69	27
	2	3	28	31	25	31	21	1						140	67
	3	14	28	31	29	31	27	5				12		177	79
1974	1	3	28	(16)	(0)	14	14							(75)	(46)
	2	21	28	(17)	(16)	26	18	6						(132)	(66)
	3	26	28	(19)	(19)	28	23	7						(150)	(72)
1975	1		2	31	6	?	?	?						39	34
	2		18	31	17	?	?	?						≥66	52
	3	(13)	28	31	22	?	?	?						≥94	(76)

TABLEAU VIII

CLASSEMENT PAR ORDRE DECROISSANT
DES DUREES ANNUELLES DE DEFAILLANCE (NT)

S O R O T O N A								B O A		
Rang	Débit Q (m ³ /s)						Débit Q (m ³ /s)			
r	1	2	3	4	5	6	1	2	3	
1	0	0	20	41	54	89	(75)	140	177	
2	0	0	14	18	>43	(58)	69	(132)	(150)	
3	0	0	4	14	41	>51	≥39	75	(126)	
4	0	0	1	11	(27)	42	9	≥66	≥94	
5	0	0	0	0	>9	>14	3	50	71	
6	0	0	0	0	0	0	0	8	29	
7	0	0	0	0	0	0				
8	0	0	0	0	0	0				
9	0	0	0	0	0	0				
10	0	0	0	0	0	0				
11	0	0	0	0	0	0				
12	0	0	0	0	0	0				
13	0	0	0	0	0	0				
14	0	0	0	0	0	0				
15	0	0	0	0	0	0				

TABLEAU IX

DEBITS D'ETIAGE ABSOLU (DEA)
ET DEBITS CARACTERISTIQUES D'ETIAGE (DCE)

en m³/s

ANNEE	B O A		SOROTONA		B A G B E	
	DEA	DCE	DEA	DCE	DEA	DCE
1961			2,95	3,8	2,1	2,7
1962			?	<4,5	-	<3,1
1963			15,9	20,8	11,1	14,6
1964			9,3	15,3	6,5	10,7
1965			18,3	22,0	12,8	15,4
1966			6,85	10,0	4,8	7,0
1967			14,7	15,9	10,3	11,1
1968			15,9	17,7	11,1	12,4
1969			10,6	12,9	7,4	9,0
1970	1,65	2,05	8,95	(14,7)	6,3	(10,3)
1971	0,95	1,15	6,6	6,85	4,6	4,8
1972	0,75	1,05	?	?	-	-
1973	0,4	0,5	2,45	2,75	1,7	1,9
1974	0,4	(0,4)	2,45	2,75	1,7	1,9
1975	0,1	0,25	2,95	3,8	2,1	2,7

N o t a : Les débits DEA et DCE du BAGBE ont été évalués à partir de ceux de SOROTONA par application d'un facteur de réduction égal à 0,7.

le plus faible débit d'étiage absolu est probablement de 6,6 m³/s (celui de 1972 n'est pas connu), soit 4,6 m³/s sur le BAGBÉ. Par contre, les cinq années 1961, 1962 et 1973 à 1975 ont eu des étiages absolus beaucoup plus sévères, compris à SOROTONA entre 2,45 et environ 3 m³/s (l'étiage de 1962 n'est pas connu exactement), c'est-à-dire entre 1,7 et 2,1 m³/s environ sur le BAGBÉ.

La répartition groupée des années relativement abondantes et des années sèches indique clairement que les durées annuelles de défaillance, aussi bien que les débits d'étiage absolus, ne constituent pas des variables purement aléatoires, mais sont affectés d'un "effet de persistance" très net. De plus, l'échantillon des années 1961-1975 n'est vraisemblablement pas bien représentatif du régime des basses-eaux du SASSANDRA à SOROTONA tel qu'il apparaîtrait si l'on disposait d'observations sur une beaucoup plus longue période, un siècle par exemple. Il y a tout lieu de penser que la sécheresse très marquée des années récentes dans tout le SAHEL Africain s'est fait sentir également sur le bassin supérieur du SASSANDRA, et y a provoqué des étiages d'un caractère assez exceptionnel. A TOUBA notamment on a relevé en 1973 la plus faible précipitation annuelle sur une période de vingt-huit ans (884 mm en 1973, 1 345 mm de moyenne interannuelle).

Dans ces conditions, il serait illusoire de procéder à une analyse statistique des durées de défaillances ou des débits d'étiage, en ajustant aux échantillons une loi de distribution théorique (Loi de GUMBEL, de PEARSON III ou de GALTON). Les résultats auxquels on aboutirait seraient très lourdement affectés par les erreurs d'adéquation et d'échantillonnage.

Il est plus réaliste de reconnaître ouvertement les incertitudes du problème et d'admettre grosso modo que la séquence sèche 1961-1962 a une probabilité décennale, tandis que la séquence sèche 1973-1975 aurait une période de retour d'au moins vingt ans. Cette dernière supposition paraît bien confirmée par les observations sur le cours moyen du SASSANDRA à GUESSABO et SOUBRE qui remontent à 1954.

On ^{en} déduit qu'une station de pompage installée sur le BAGBÉ inférieur pourrait fournir huit année sur dix un débit de :

- 4,6 m³/s sans aucune défaillance
- 4,8 m³/s avec une défaillance maximale de dix jours par an (d'après les débits d'étiage observés de 1963 à 1972).

Deux années sur dix, le débit garanti descendrait à :

- . 2,1 m³/s sans aucune défaillance
- . 2,7 m³/s avec une défaillance de dix jours par an.

Deux années sur vingt, le débit garanti tomberait à :

- . 1,7 m³/s sans aucune défaillance
- . 1,9 m³/s avec une défaillance de dix jours par an.

En ce qui concerne la BOA, dont les observations ne remontent qu'à 1970, ses étiages paraissent nettement plus irréguliers que ceux de SOROTONA et du BAGBÉ. Il semble que cette rivière serait susceptible de fournir huit années sur dix un débit de :

- . 1,0 m³/s sans aucune défaillance
- . 1,2 m³/s avec une défaillance maximale de dix jours par an.

Deux années sur dix, le débit garanti descendrait à :

- . 0,4 m³/s sans aucune défaillance
- . 0,5 m³/s avec une défaillance de dix jours par an

Deux années sur vingt, le débit garanti tomberait à :

- . 0,1 m³/s sans aucune défaillance
- . 0,25 m³/s avec une défaillance de dix jours par an.

Pour conclure on doit souligner le caractère assez grossièrement approximatif des évaluations qui précèdent. Des observations hydrométriques totalement absentes sur le BAGBÉ ou de trop courte durée sur la BOA, ainsi que la forte irrégularité interannuelle des étiages dans le haut bassin du SASSANDRA ont nécessité le recours à des spéculations peu rigoureuses. Il en ressort toutefois de façon très nette que les ressources en eau du BAGBÉ sont beaucoup plus larges que celles de la BOA pour les irrigations du périmètre sucrier.