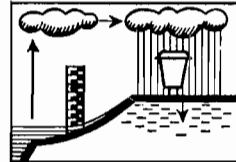


**REPUBLIQUE DE  
HAUTE - VOLTA**

**CENTRE ORSTOM DE OUAGADOUGOU**  
Section d'Hydrologie



**ÉTUDE HYDROLOGIQUE DE LA PLAINE  
DE NIENA-DIONKELE  
I. PROCÈS VERBAL D'INSTALLATION  
ET RAPPORT DE CAMPAGNE 1974**

**P. SECHET**



OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE & TECHNIQUE  
OUTRE MER

CENTRE DE OUAGADOUGOU  
SECTION D'HYDROLOGIE

ETUDE HYDROLOGIQUE DE LA PLAINE DE NIENA-DIONKELE  
PROCES VERBAL D'INSTALLATION ET RAPPORT DE CAMPAGNE 1974

Copyright ORSTOM, avril 1975

La présente note a été rédigée par P. SECHET.

Les travaux sur le terrain ont été exécutés  
en collaboration avec J. GRANDIN.

La direction de l'ensemble a été assurée par B. POUYAUD.

INTRODUCTION

1. PRESENTATION GENERALE DE LA PLAINE

- 1.1. Situation géographique
- 1.2. Morphologie et couverture végétale
- 1.3. Aperçu pédologique
- 1.4. Hydrologie

2. PRINCIPES DE L'AMENAGEMENT

- 2.1. Généralités
- 2.2. Barrages régulateurs
- 2.3. Ouvrage de l'exutoire et curage de l'émissaire

3. OBSERVATIONS PLUVIOMETRIQUES

- 3.1. Généralités
- 3.2. Equipement
- 3.3. Résultats

4. EVOLUTION DE LA LIGNE D'EAU DANS LA PLAINE

- 4.1. Généralités
- 4.2. Station limnimétrique de KAYA
- 4.3. Station limnimétrique de DIONKELE
- 4.4. Station limnimétrique de N'DANA
- 4.5. Station limnimétrique du C.F.A.
- 4.6. Station limnimétrique de TEOULE

5. EVOLUTION DE LA LIGNE D'EAU DANS L'EMISSAIRE

- 5.1. Généralités
- 5.2. Station limnimétrique de SOFINA
- 5.3. Station de la SESSE à FANDERELA

6. LIMNIGRAPHIE DE L'EXUTOIRE DE LA PLAINE

- 6.1. Généralités
- 6.2. Installation
- 6.3. Exploitation

7. LIMNIGRAPHIE AUX EXUTOIRES DES BASSINS COLLIMAIRES

- 7.1. Station du DOUGO à DINGASSO
- 7.2. Station de la KONGA à N'DANA
- 7.3. Station de l'OUZOU à KOUEREDENI
- 7.4. Station du KUO à DIGOUERA
- 7.5. Station de la DOUGBE à DIGOUERA

.../...

## 8. INTERPRETATION ET ORIENTATIONS A SUIVRE POUR LES CAMPAGNES FUTURES

8.1. Généralités

8.2. Pluviométrie et météorologie

8.3. Limnimétrie et hydrométrie

8.4. Interprétation

CONCLUSION.

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

-----

Par convention entre :

- La Direction de l'Hydraulique et de l'Aménagement de l'Espace Rural du Ministère du Plan, du Développement Rural, de l'Environnement et du Tourisme de la Haute-Volta d'une part, et
- l'Office de la Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer, désigné dans ce qui suit par le sigle ORSTOM d'autre part,

la Section hydrologique du Centre ORSTOM de Ouagadougou est chargée d'effectuer un ensemble d'études hydrologiques nécessaires à l'étude de factibilité de l'aménagement rizicole de la plaine de Niéna-Dionkélé.

Le programme de cette convention, prévue pour trois années à compter de l'hivernage 1974, s'articule en fonction de trois objectifs principaux :

- détermination approchée de la pluviométrie sur le bassin, grâce à l'installation d'un ensemble d'appareils de mesure répartis dans la plaine et constitués de pluviographes hebdomadaires ou longue durée et de pluviomètres totalisateurs annuels,
- détermination, aussi précise que possible, des modalités de l'évolution annuelle de la ligne d'eau dans la plaine d'une part, dans l'émissaire à l'aval immédiat de la plaine d'autre part,
- évaluation des débits d'entrée dans la plaine pour chacun des tributaires importants et de ceux restitués à l'exutoire de Karamassasso.

Par ailleurs, l'installation d'une station météorologique sommaire, où serait en particulier mesurée l'évaporation, et le forage de quelques points de mesures piézométriques dans la plaine viendront, dans un second temps, compléter ce dispositif d'étude qui devrait ainsi permettre une véritable approche du bilan hydrologique local.

La présente note rend compte des observations effectuées dans le cadre de cette convention pendant l'hivernage 1974.

.../...



## I. PRESENTATION GENERALE DE LA PLAINE

Pour une grande part, ce chapitre et le suivant sont empruntés à G. MATON dans : "Avant-projet d'aménagement hydro-agricole de la plaine de NIENA-DIONKELE" (OUAGADOUGOU, juin 1957).

### I.1. Situation géographique de la plaine

La plaine de NIENA-DIONKELE est située dans l'arrondissement de N'DOROLA, dépendant de la préfecture d'ORODARA, par environ 11°45' de latitude Nord et 4°45' de longitude Ouest (graphique 1).

Elle est accessible de BOBO-DIOULASSO à partir de la route BOBO-KOUTIALA, par l'embranchement DANDE-N'DOROLA, ou, plus difficilement, d'ORODARA par la route de KOUROUMA, via SAHROGOUAN.

### I.2. Morphologie et couverture végétale

La plaine proprement dite comprend deux branches principales (graphique 2) :

- l'une située entre les villages de NIENA et TEOULE,
- l'autre suivant sensiblement un axe DIONKELE - N'DANA - KOUEREDENI.

Ces deux parties sont collectées, quelques kilomètres en amont du village de KARASSASSO, par un émissaire commun, la SESSE, affluent du GROUNDBO (ou BANIFING).

La plaine est entourée d'un ensemble de collines dont l'altitude varie le plus souvent entre 400 et 500 mètres. Celles-ci, parsemées d'affleurements latéritiques, sont cependant couvertes d'une végétation de savane arbustive assez dense.

Entre le piémont des collines et les zones d'inondation d'hivernage, s'étend une savane arborée avec couverture herbacée importante. Pratiquement sans relief, cette zone de transition de plusieurs dizaines de milliers d'hectares, constitue lors des grandes pluies un vaste réservoir.

Enfin, la plaine, dont la cote moyenne est de 300 mètres, se distingue essentiellement par sa couverture herbacée,

.../...



dépourvue de toute végétation arbustive.

La superficie cultivable est d'environ 7.000 hectares sans défrichement et pourrait facilement être portée à plus de 10.000 hectares après défrichement et édification de diguettes.

### I.3. Aperçu pédologique

"Les sols observés (dans la plaine de NIENA-DIONKELE) sont du type hydromorphe à engorgement prolongé d'ensemble. La texture est argileuse, la teneur en matière organique forte, 5 à 9,75%, mais le pH reste élevé : 6, et croît en profondeur.

Des efflorescences blanchâtres apparaissent en surface quand le couvert végétal a disparu. Ce phénomène est probablement en relation avec l'existence d'une nappe riche en sels". (Extrait du rapport de Monsieur VEROT, décembre 1954).

Le rapport conclut toutefois : "Sols fortement argilo-loux, rizicultivables sans dessalement préalable", ce qui confirme la vocation rizicole de la plaine.

### I.4. Hydrologie

La plaine de NIENA-DIONKELE constitue un vaste réceptacle des eaux de ruissellement, issues de plusieurs marigots principaux :

- le KOKOULANI, la KONGA et l'OUZOU pour la branche Est-Sud-Est,
- le DOUGO, le KUO et la DOUGBE pour la branche Sud-Sud-Est.

Aucun de ces marigots n'est permanent, ils sont alimentés peu après les premières pluies, ordinairement début juin, la fin du tarissement ayant lieu aux alentours du mois de février.

La superficie totale du bassin versant à KARAIASSASSO est de 900 km<sup>2</sup>, tandis que celles des bassins versants des principaux marigots sont :

- KOKOULANI à KAYA : 26 km<sup>2</sup>,
- KONGA à N'DANA : 177 km<sup>2</sup>,

.../...

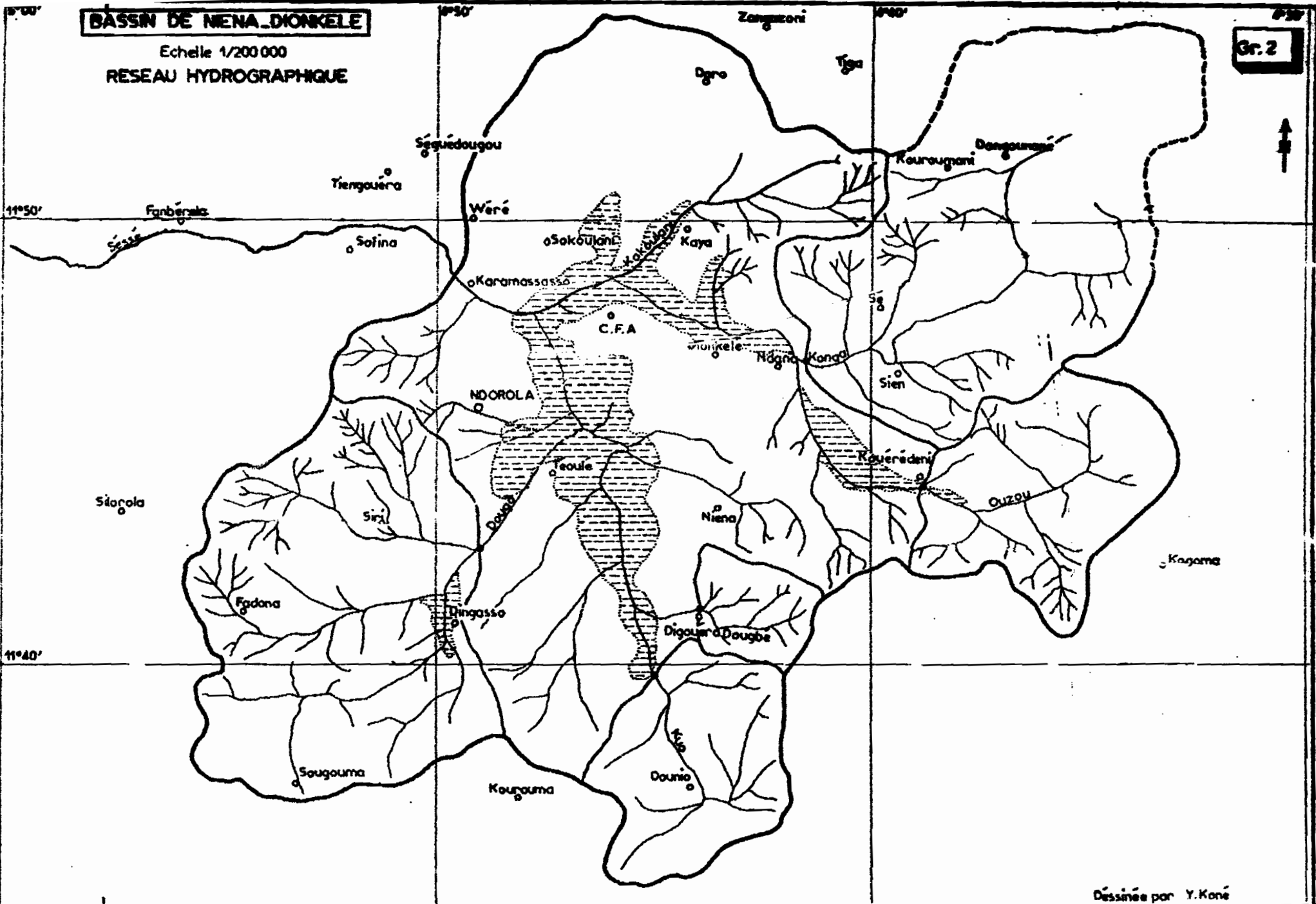
- OUZOU à KOUEREDENI : 77 km<sup>2</sup>,
- DOUGBE à DIGOUERA : 19 km<sup>2</sup>,
- KUO au pont de la route DIGOUERA-KOUROUMA : 60 km<sup>2</sup>,
- DOUGO au pont de la route DINGASSO-N'DOROLA : 158 km<sup>2</sup>.

Les marigots présentent un lit mineur bien net, en piémont qui s'estompe dans la plaine pour réapparaître à la constitution du collecteur principal. Ensuite et jusqu'à FANBERELA, la SESSE est constituée par une série de mares permanentes, séparées par des seuils.

BASSIN DE NIENA\_DIONKELE

Echelle 1/200 000  
RESEAU HYDROGRAPHIQUE

Gr. 2



Dessinée par Y.Koné

## 2. PRINCIPES DE L'AMENAGEMENT

### 2.1. Généralités

La plaine de NIENA-DIONKELE présente une vocation rizicole certaine : une superficie de l'ordre de 500 hectares fut déjà cultivée dès 1956. Néanmoins et quoique les cultures soient pratiquées sur les parties hautes de la plaine, le régime des eaux rend aléatoires les résultats. Chaque année, on peut craindre la submersion des plants.

Le contrôle des eaux s'impose donc comme une condition préliminaire à l'aménagement pour éviter une montée trop importante du plan d'eau dans la plaine.

Pour obtenir ce résultat, il faut prévoir :

à l'entrée : la construction de barrages régulateurs des eaux de ruissellement sur les tributaires importants de la plaine,

à la sortie : l'amélioration de l'écoulement dans l'émissaire, ainsi que le contrôle du niveau d'eau en amont, à partir d'un ouvrage muni de vannes mobiles.

### 2.2. Barrages régulateurs

Des prospections effectuées en 1956 ont permis de localiser les sites favorables à l'implantation de barrages sur les marigots en amont de la plaine.

Les emplacements suivants peuvent être retenus :

- sur le KOKOULANI, en amont du village de KAYA,
- sur le KUO, en amont de la route KOUROUMA-DIGOUERA,
- sur l'OUZOU, en amont de KOUEREDENI,
- sur la DOUGBE, en amont de DIGOUERA,
- sur le DOUGO, près de la route DINGASSO-N'DOROLA.

.../...

L'idéal serait de pouvoir contrôler le débit de chacun de ces marigots, soit les eaux d'un bassin versant, total de 340 km<sup>2</sup> de superficie. Cependant, certains de ces sites ne présentent qu'un intérêt secondaire et le coût élevé d'une digue en terre conduit à prévoir la construction de trois ouvrages seulement :

- dans une première phase, les eaux des marigots KUO et DOUGO seront partiellement stockées dans des retenues aux sites ci-dessus énumérés,
- dans une seconde phase, un appoint à la régulation peut être apporté par la construction du barrage de KOUEREDENI, sur le cours du marigot OUZOU.

Toutefois, le choix final des ouvrages proposés s'imposera en considérant, pour chacun d'eux, le pouvoir de régulation, l'existence d'un site favorable, l'utilisation de la retenue pour l'irrigation des terres situées dans les parties "hautes" de la plaine.

La superficie totale des bassins versants situés en amont des trois sites retenus est de 296 km<sup>2</sup>, ce qui représente le tiers de la superficie du bassin versant de l'ouvrage de KARAIASSASSO.

Les stations limnigraphiques installées sur les bassins de DOUGO, KUO, OUZOU, KONGA et DOUGBE (chapitre 7), ont pour but de vérifier ces propositions et de fournir les données hydrologiques nécessaires à la réalisation de ces aménagements.

### 2.3. Ouvrage de l'exutoire et curage de l'émissaire

Les premières études hydrologiques et topographiques effectuées sur le terrain en 1954 et 1955, devaient conclure à la nécessité de l'édification d'un ouvrage à vannes mobiles près de KARAIASSASSO et au curage de l'émiss-

.../...

saire à l'aval immédiat de la plaine. Cet ensemble de travaux définitivement terminé en avril 1959, permet la régularisation du niveau d'eau dans la plaine au voisinage de la cote 33Im, et autorise donc théoriquement la riziculture dans la plaine au delà de cette limite d'altitude.

En fait, cette cote n'est plus atteinte par suite d'hivernages successifs déficitaires, et les emplacements des anciennes rizières sont maintenant occupés par du mil et du sorgho.

Les observations n'ayant pas été poursuivies après la mise en service de ces ouvrages, elles sont actuellement reprises pour mesurer l'efficacité de la régularisation.

5°00'

BASSIN DE NENA\_DIONKELE

Echelle 1/200000

4°50'

Zangazoni

4°40'

4°30'

Gr. 3

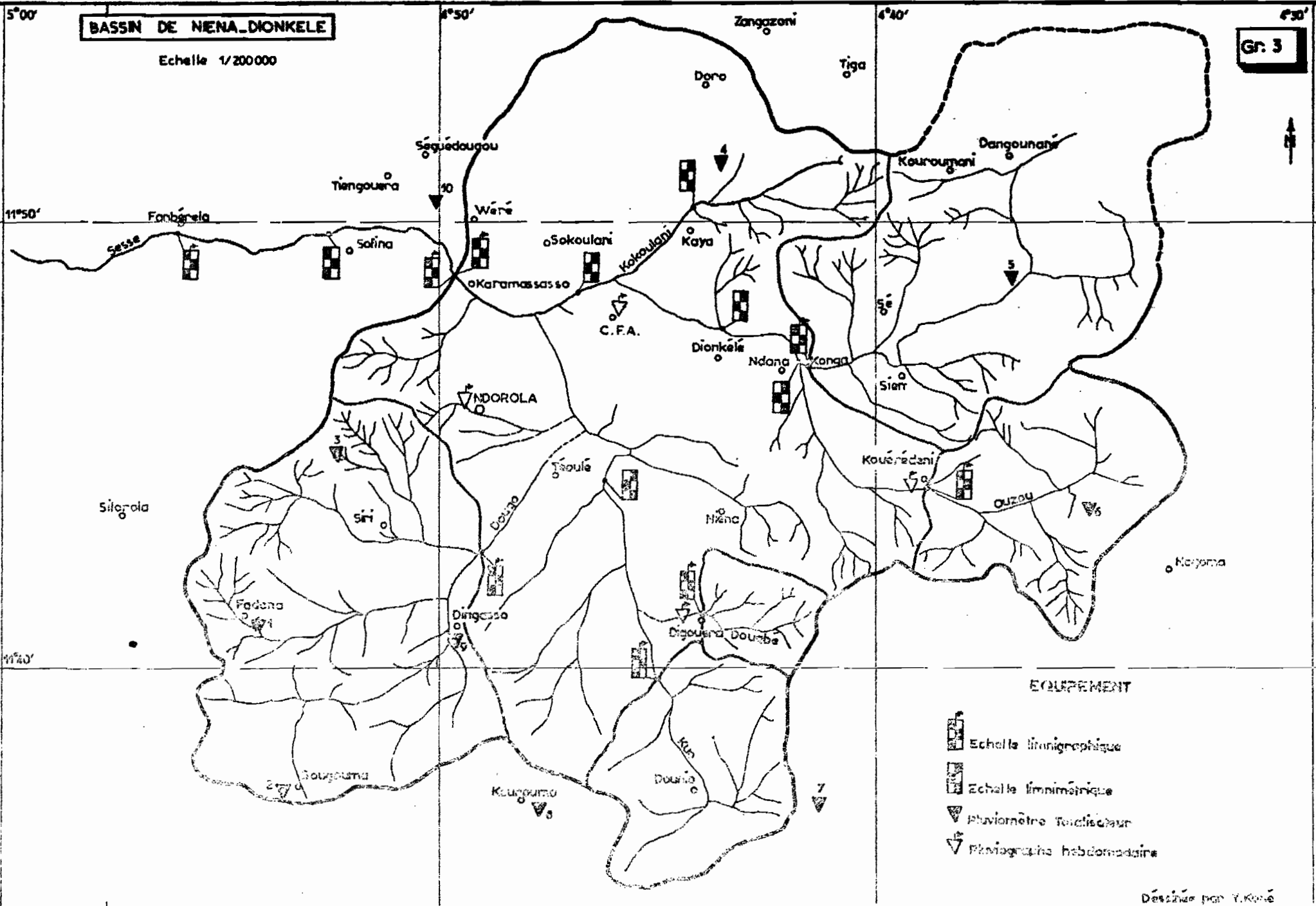
11°50'

Fonbèrèla





11°40'

date

des.



EQUIPEMENT

-  Echelle limnigraphique
-  Echelle limnimétrique
-  Pluviomètre Tordisour
-  Pluviographe hebdomadaire

Dessiné par Y. Koué

### 3. OBSERVATIONS PLUVIOMETRIQUES

#### 3.1. Généralités

On dispose d'observations pluviométriques sur la plaine, grâce à l'exploitation d'un pluviomètre à la mission de DIONKELE depuis 1954. Toutefois, le déplacement de cette mission en 1964 pour N'DOROLA a entraîné la transplantation de ce pluviomètre, qui est néanmoins toujours régulièrement suivi.

En 1973, un pluviomètre était également exploité au C.F.A. .

#### 3.2. Equipement

Pour améliorer la connaissance de la pluviométrie sur le bassin, il est prévu d'installer huit pluviographes hebdomadaires, dans la plaine, complétés par dix pluviomètres totalisateurs annuels. Toutefois, pour 1974, la mise en place de la totalité de cet appareillage étant impossible, l'équipement était réduit à quatre pluviographes hebdomadaires et dix totalisateurs répartis comme indiqué sur le graphique 3.

La réalisation hâtive d'une partie des totalisateurs, (n<sup>os</sup> 1 à 6) en tube PVC de 200 mm bouché par un tampon de visite du même matériau et soudé à la colle spéciale à base de tétrahydrofurane, s'est soldée par un échec ; l'étanchéité de l'ensemble s'étant révélée à l'usage imparfaite (chaleur).

Pour la prochaine campagne, ceux-ci seront remplacés par des totalisateurs en tôle roulée et soudée de 200 cm<sup>2</sup> de section, du même type que ceux qui ont donné cette année toute satisfaction (n<sup>os</sup> 7, 8 et 9).

#### 3.3. Résultats

On trouvera dans les tableaux I à IX les résultats des observations effectuées sur chacun des appareils. Seuls les deux premiers tableaux (pluviomètre de N'DOROLA et pluviographe du CFA) couvrent toute la saison des pluies 1974, les

.../...



autres appareils n'ayant été installés qu'au début du mois de juillet, alors que la saison des pluies était déjà très avancée.

Sur le graphique 4, le tracé de l'évolution de la hauteur pluviométrique cumulée, relevée au pluviomètre de N'DOROLA, montre que les pluies de 1974 ont été régulièrement réparties sur la saison.

Sur le graphique 5, on peut comparer les hauteurs relevées aux totalisateurs 7 à 10. L'étroitesse du faisceau de courbes obtenu, traduit une relative homogénéité spatiale du total pluviométrique annuel.

Le tableau (ci-dessous) des hauteurs pluviométriques annuelles de chaque appareil, a été dressé <sup>comme le graphique précédent,</sup> en affectant pour chacun des pluviomètres installés en cours de saison, le total relevé au pluviomètre de N'DOROLA au moment de la mise en service de l'appareil concerné.

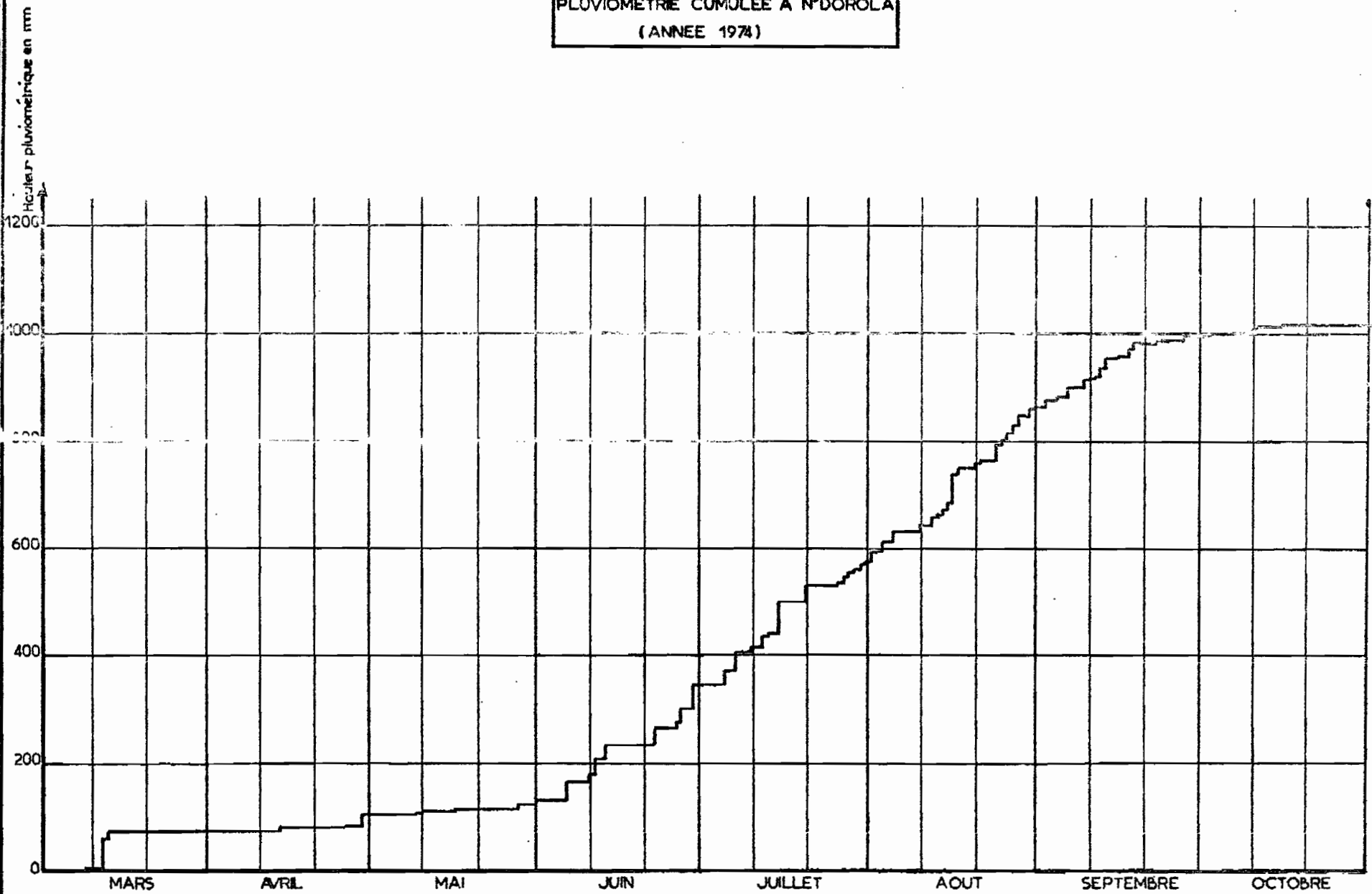
PLUVIOMETRE	HAUTEUR ANNUELLE	COEFFICIENT de THIESSEN
N'DOROLA (mission)	1017,4	0,0534
N'DOROLA (pluviographe)	(978)	0,0535
CFA	(1099)	0,2227
DIGOUERA	(1069)	0,1083
KOUEREDENI	(857)	0,3287
DOUNIO (n° 7)	(1101)	0,0262
KOUROUMA (n° 8)	(1036)	0,0333
DINGASSO (n° 9)	(1004)	0,1739
KARAMASSASSO (n° 10)	(1025)	-

Ces résultats permettent de calculer la pluviométrie moyenne en 1974 sur le bassin, par application de la méthode de Thiessen (graphique 6), sans tenir compte du totalisateur n° 10, mis en place trop tardivement dans la saison.

La pluie moyenne obtenue sur le bassin est de 987 mm.

.../...

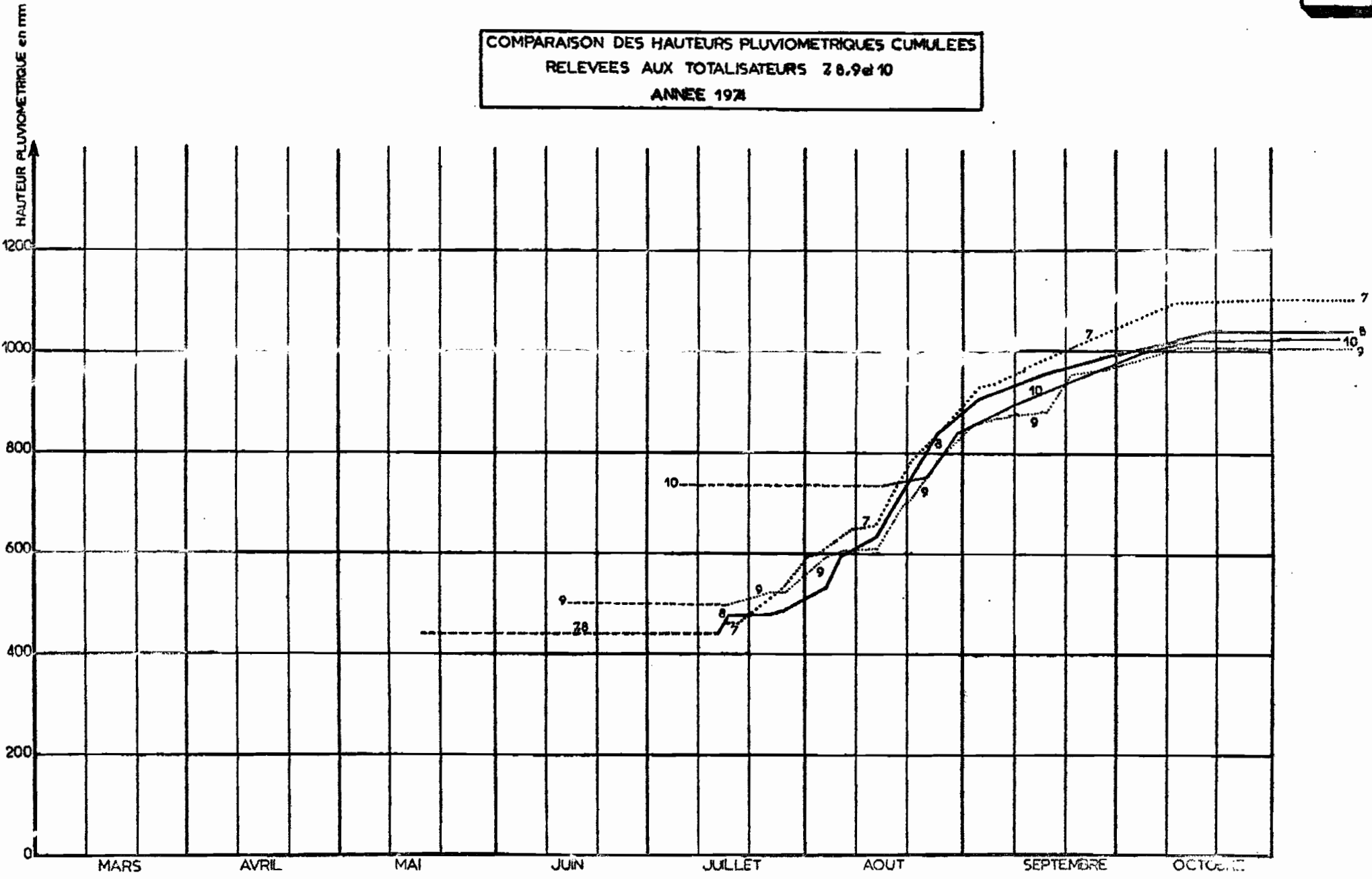
PLUVIOMETRIE CUMULEE A N'DOROLA  
(ANNEE 1974)



date

des.

COMPARAISON DES HAUTEURS PLUVIOMETRIQUES CUMULEES  
 RELEVÉES AUX TOTALISATEURS 7, 8, 9 et 10  
 ANNÉE 1974



BASSIN DE NIENA\_DIONKELE

Application de la méthode de Thiessen  
Totalisateurs Année 1974

Gr.6

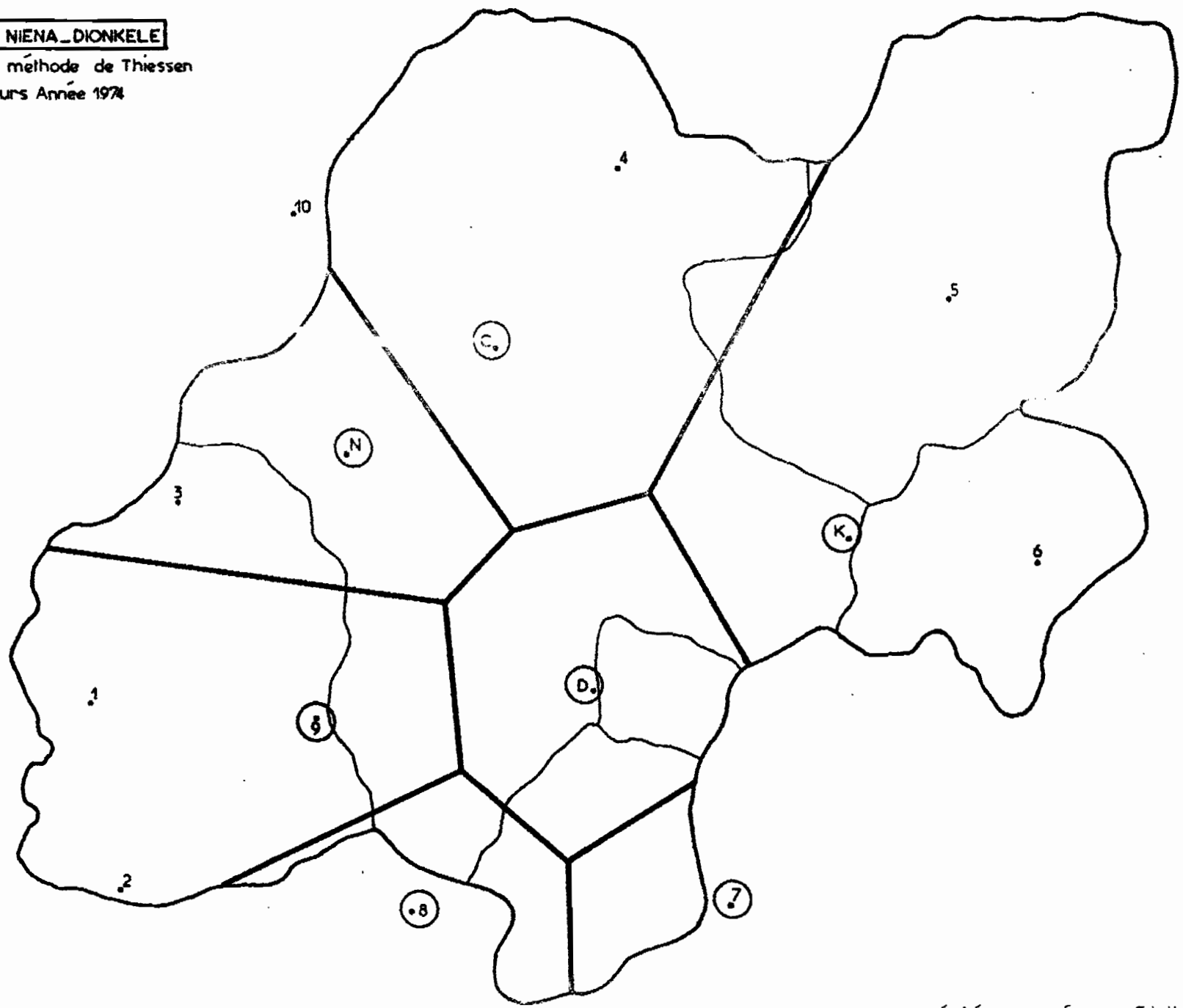


TABLEAU I

=====

PLUVIOMETRE DE N'DOROLA (MISSION)

(Année 1974)

date de mise en service : 1964

Jours	MARS	AVRIL	MAI	JUIN	JUIL.	AOÛT	SEPT.	OCT.
1				1,7		20,4		0,3
2				0,8	0,5		17,6	2,8
3						21,0	0,9	
4				0,7	0,5	0,2	0,4	
5					24,7	17,6		
6							18,5	1,0
7				35,0			0,8	
8				1,4	35,0			
9	2,5		5,0				15,3	0,3
10			0,7	9,1	9,4	12,8	2,5	5,0
11				33,3			2,5	5,8
12	56,0				22,3	15,0	15,5	
13	18,4			25,0	2,4	2,2	16,7	
14		4,9				9,4	1,4	
15					59,2	12,4	6,3	
16			3,9			52,6		2,1
17					0,8	14,7	12,7	
18						0,5	6,9	
19							2,9	
20					29,4	8,8		
21			0,8			6,2		
22				34,3	0,8	0,4	6,5	
23					1,4			
24						25,6		
25						9,6		
26		1,6		7,0	3,2	13,1		
27				27,0	9,3	15,0	11,8	
28			10,2		11,8	17,0		
29		20,0		44,6	2,3	0,4		
30					10,2	11,3		
31		-	3,1	-	1,9	2,2	-	
<b>Total mensuel</b>	<b>76,9</b>	<b>26,5</b>	<b>23,7</b>	<b>219,9</b>	<b>224,6</b>	<b>288,4</b>	<b>139,2</b>	<b>18,2</b>

Le total pluviométrique est de 1017,4 mm pour 89 jours pluvieux.

.../...

TABLEAU II

PLUVIOGRAPHE HEBDOMADAIRE DU C. F. A.

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (Campagne 1974)

Date de mise en service du pluviographe : juillet 1974

Jours	Mars	Avril	Mai	Juin	Juill.	Août	Sept.	Oct.
01						29,0	15,0	
02					5,0	3,5	2,0	6,5
03								
04					8,7	2,0	2,0	
05					17,6	27,2		3,0
06				24,0			18,0	
07								
08					44,0			
09	2,5						4,0	
10			12,0	26,0	12,4	6,0	2,0	9,5
11				2,1				
12	85,5				26,0		15,0	32,0
13	36,4			35,0	1,0	8,0	9,0	
14							9,0	
15					47,3	19,0	6,0	
16						70,5		
17			2,3		1,0	8,0	25,0	
18						11,0	5,0	
19						13,0		
20								
21					1,5	10,0		
22					0,5	15,0	6,0	
23				40,0	1,5	3,0		
24		3,8			3,0	20,0		
25					2,0	49,0		
26				0,3		16,5		
27			1,4	53,4	8,0			
28					8,0	21,0	8,0	
29				18,8	3,0	1,0		
30			6,5		12,0	16,0		
31		-		-		21,0	-	
(Total mensuel)	124,4	3,8	22,2	199,6	202,5	369,7	126,0	51,0

Les valeurs présentées dans ce tableau donnent les hauteurs pluviométriques journalières, exprimées en mm.

Le total pluviométrique annuel est de 1 099,2 mm pour 73 jours pluvieux

TABLEAU III

=====

PLUVIOGRAPHE HEDDONADAIRE DE N'DOROLA

## RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 13 juillet 1974.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT..	OCT.	NOV.	DEC.
1			0,6			
2		(31,9)		10,7		
3		20,9	13,0			
4						
5		11,4				
6			19,3			
7			1,5			
8		14,1				
9			11,5			
10			1,9			
11			2,6			
12			17,5			
13		14,4	5,4			
14			12,1			
15	59,6	13,4	3,0			
16		56,5	0,6	1,7		
17		18,2	12,0			
18		3,9	8,9			
19		1,3	3,1			
20	26,8	11,8				
21	1,2	3,0				
22	0,6	0,6				
23	2,0		6,4			
24	0,6	26,3				
25		5,3				
26		10,9				
27	9,0					
28	8,6	28,4	8,5			
29		0,6				
30		11,8				
31		2,3	-			
Total mensuel	(108,4)	(287,0)	127,9	12,4		

Les valeurs présentées dans ce tableau donnent les hauteurs pluviométriques journalières, exprimées en mm.  
Les valeurs intercalées entre parenthèses représentent le total mesuré pour une période de mauvais fonctionnement de l'appareil.

.../...

TABLEAU IV

=====

PLUVIOGRAPHIE HEBDOMADAIRE DE DIGUERA

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAIGNE 1974)

mise en service : le 11 juillet 1974.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1		15,7	0,9	1,7		
2		15,2		27,7		
3		0,5	9,4	0,4		
4		58,4				
5		21,3				
6			10,4			
7			3,4	8,1		
8						
9			0,7	0,8		
10		2,3		1,3		
11						
12	19,5		18,1			
13		13,4	40,7			
14			8,2			
15		15,1	18,9			
16		53,9				
17	(33,6)	33,2	10,8			
18		3,9				
19						
20						
21		16,3	(7,9)	(5,5)		
22		0,4				
23	8,3	0,6	1,2			
24			0,3			
25		56,7	1,4			
26	0,4	0,5				
27	22,6	20,6				
28		36,4	9,9			
29	1,8	0,9				
30		1,8				
31	5,2	6,3	-		-	
Total mensuel	(91,6)	375,4	139,2	45,5		

Les valeurs présentées dans ce tableau donnent les hauteurs pluviométriques journalières, exprimées en mm.

Les valeurs intercalées entre parenthèses représentent le total mesuré pour une période de mauvais fonctionnement de l'appareil.

.../...



TABLEAU V

=====

PLUVIOGRAPHE HEBDOMADAIRE DE KOUEREDENI

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 12 juillet 1974 (16h).

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1		3,6				
2		29,1		19,0		
3			15,3			
4		24,1	2,6			
5		6,0				
6			9,7	7,9		
7			0,5			
8						
9				1,9		
10		0,6	4,6			
11		0,6		0,4		
12			19,7	7,3		
13		7,4	7,9			
14		6,7	6,1			
15		23,6	8,6			
16		13,6		4,5		
17			4,0			
18	(19,5)		13,1			
19		(32,4)	0,8			
20						
21	0,5					
22						
23	27,2		0,8			
24	0,5		4,2			
25						
26	7,3					
27	12,1	(9,0)				
28	3,4	26,6				
29		0,6				
30		18,0				
31	5,7		-		-	
Total mensuel	(76,2)	(201,9)	98,1	41,0		

Les valeurs présentées dans ce tableau donnent les hauteurs pluviométriques journalières, exprimées en mm.  
 Les valeurs intercalées entre parenthèses représentent le total mesuré pour une période de mauvais fonctionnement de l'appareil.

.../...

TABLEAU VI

=====

TOTALISATEUR n° 7 (DOUNIO)

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 14 juillet 1974.

quantité d'huile : 300 cm<sup>3</sup>, représentant une hauteur de 30 mm.

Jours	JUIL.	AOUT.	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
I						
2		154				
3			484			
4		164				
5						
6			493			
7						
8						
9		203				
10						
11						
12			525	652		
13		209				
14	0	214				
15	19					
16						
17						
18	19					
19						
20						
21		343				
22						
23						
24						
25						
26						
27	89					
28						
29						
30					659	
31			-		-	

Les valeurs de ce tableau représentent les hauteurs pluviométriques cumulées, exprimées en mm.

.../...

TABLEAU VII

=====

TOTALISATEUR N° 8 (KOURCOURA)

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 15 juillet 1974

quantité d'huile : 300 cm<sup>3</sup> représentant une hauteur de 30 mm.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
I						
2			455			
3			461			
4		90				
5						
6						
7		152				
8						
9						
10						
11						
12			496	560		
13						
14		190				
15	0					
16	35		513			
17						
18	35					
19				596		
20	36					
21						
22						
23						
24	37					
25						
26		395				
27	44		547			
28						
29						
30					594	
31			-		-	

Les valeurs de ce tableau représentent les hauteurs pluviométriques cumulées, exprimées en mm.

.../...

TABLEAU VIII

=====

TOTALISATEUR N° 9 (DINGASSO)

RELEVES PLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 16 juillet 1974.

quantité d'huile : 300 cm<sup>3</sup> représentant une hauteur de 30 mm environ.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1						
2			355			
3						
4		90				
5						
6			368			
7		104				
8						
9			372			
10						
11						
12			376	503		
13						
14		109				
15						
16	0		379			
17						
18	0					
19		192		503		
20						
21		210	457			
22						
23						
24	20					
25						
26		285				
27	24		463			
28						
29						
30					501	
31			-		-	

Les valeurs de ce tableau représentent les hauteurs pluviométriques cumulées, exprimées en mm.

.../...

TABLEAU IX

=====

TOTALISATEUR N° 10 (KARAHASS/SSO)

RELEVES FLUVIOMETRIQUES (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 16 août 1974.

quantité d'huile : 300 cm<sup>3</sup> représentant une hauteur de 15 mm.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1						
2						
3						
4						
5						
6				265		
7						
8			157			
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15				205		
16		0				
17						
18						
19			208			
20						
21						
22						
23						
24		18				
25						
26						
27						
28						
29						
30		105			290	
31			-		-	

Les valeurs de ce tableau représentent les hauteurs pluviométriques cumulées, exprimées en mm.

.../...

#### 4. EVOLUTION DE LA LIGNE D'EAU DANS LA PLAINE

##### 4.1. Généralités

Il ne s'agit pas de déterminer l'évolution continue de la hauteur d'eau sous laquelle est périodiquement noyée la plaine, mais plutôt de préciser, par des lectures aussi fréquentes que possible (compte tenu des conditions d'accès particulièrement difficiles), la tendance globale de celle-ci au cours de la saison. Pour réaliser un tel objectif, cinq échelles limnimétriques ont été placées, puis transformées en échelles à maxima par l'adjonction d'un cache au cours de la saison. Quatre d'entre elles utilisent comme supports des fers scellés en 1954, ce qui devrait permettre la récupération des quelques observations antérieures. Les observations effectuées sur ces stations sont consignées dans les tableaux X à XIV ci-après.

##### 4.2. Station limnimétrique de KAYA

Située sur le marigot KOKOULANI, au gué de la route KAYA-DORC à moins d'un kilomètre de KAYA, ses coordonnées géographiques sont :

11°50' de latitude Nord,

4°44' de longitude Ouest.

La superficie du bassin versant drainé y est de 25 km<sup>2</sup> environ. Un élément d'échelle 4-5m a été installé le 22 juillet 1974, sur un fer IPN existant, redressé. Le repère est constitué par la surface supérieure du socle en béton, à la cote 4,00 m de l'échelle. (graphique 7). Un cache en tube PVC de 160 mm posé le 3 août complète l'installation.

##### 4.3. Station limnimétrique de DIONKELE

Située sur le collecteur principal de la branche Est-Sud-Est de la plaine, au gué de la route DIONKELE-KAYA, près du village de DIONKELE, ses coordonnées géographiques sont :

11°47' de latitude Nord,

4°44' de longitude Ouest.

.../...

Un élément d'échelle 0 - 1 m a été installé le 17 juillet 1974, sur un fer IPN de 2 mètres. (graphique 8). Le repère est constitué par la tête d'un fer à béton fiché dans un arbre, situé à quelques mètres en amont, à la cote 1,37 m de l'échelle. Un cache en tube PVC de 160 mm, posé le 3 août, complète l'installation.

#### 4.4. Station limnimétrique de N'DANA

Située sur le même collecteur, peu après le confluent KONGA-OUZOU, près du village de N'DANA, ses coordonnées géographiques sont :

11°47' de latitude Nord,  
4°42' de longitude Ouest.

Un élément d'échelle 1 - 2 m a été installé le 17 juillet 1974, sur un fer IPN existant redressé (graphique 8). Le repère est constitué par la surface supérieure du socle en béton, à la cote 1,00 m de l'échelle.

Un cache en tube PVC de 160 mm, posé le 3 août, complète l'installation. D'après le rattachement général de 1955, la cote de la base de cette échelle serait de 335,43 m.

#### 4.5. Station limnimétrique du CFA.

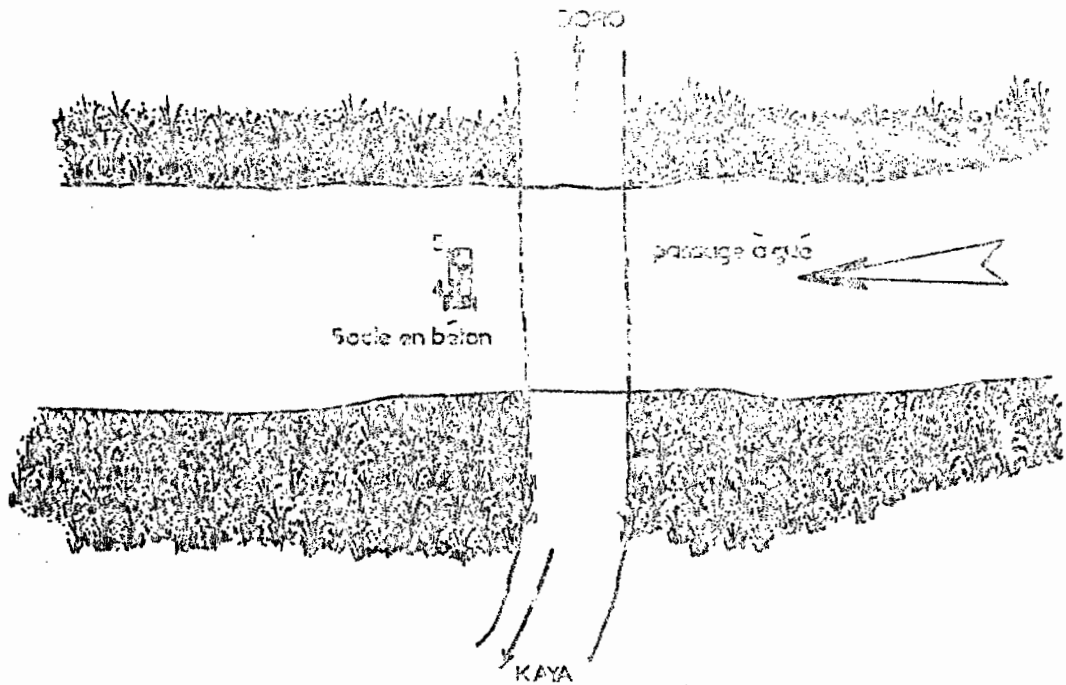
Située près de la route KARAMASSASSO-DIONKELE, 2 kilomètres environ avant le Centre de Formation Agricole, ses coordonnées géographiques sont :

11°48' de latitude Nord,  
4°47' de longitude Ouest.

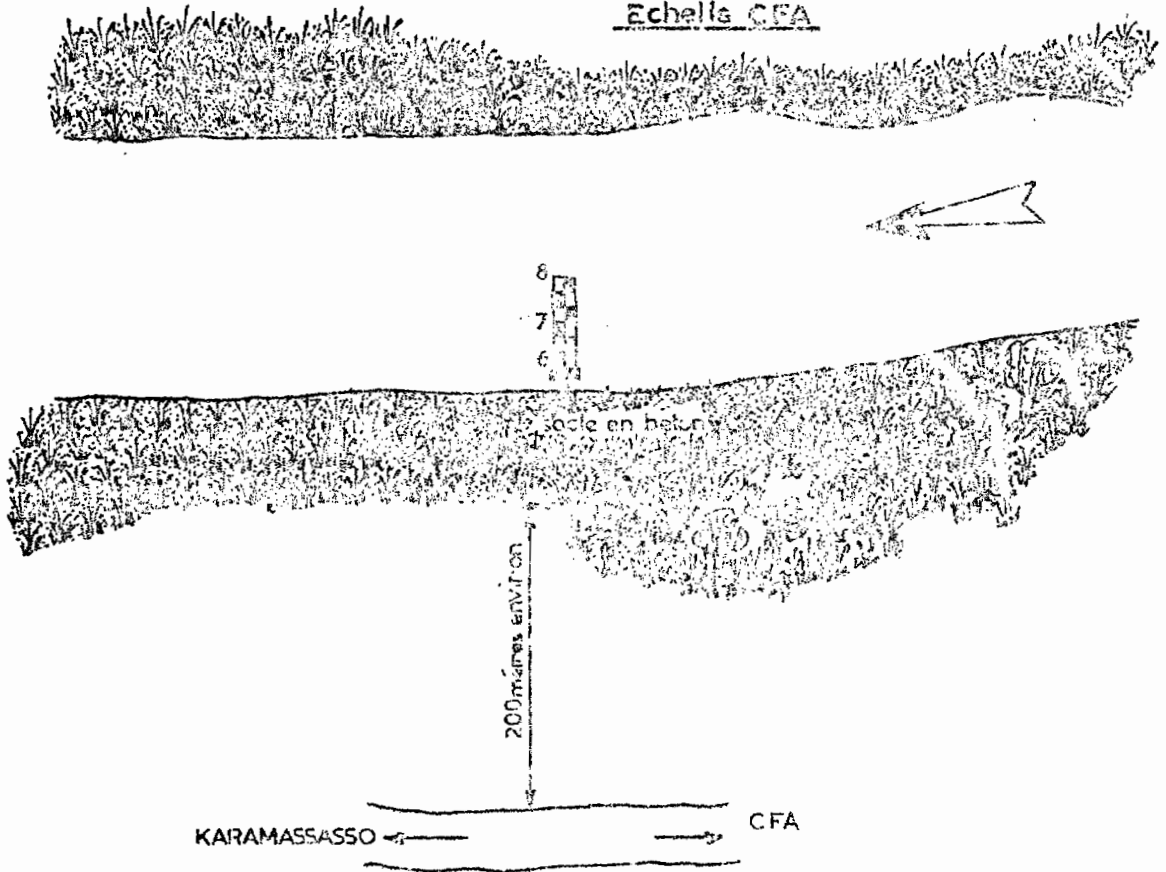
Une échelle limnimétrique de deux mètres d'amplitude (éléments 6-7 et 7-8 m) a été installée le 7 juillet 1974 sur un fer IPN existant, redressé. (graphique 7). Le repère est constitué par la surface supérieure du socle en béton, à la cote 6,00 m de l'échelle. Un cache en tube PVC de 160 mm, posé le 1er août, complète l'installation. D'après le rattachement général de 1955, la cote de la base de cette échelle (échelle H ou TINKELANI), serait de 330,64 m.

.../...

Echelle KAYA



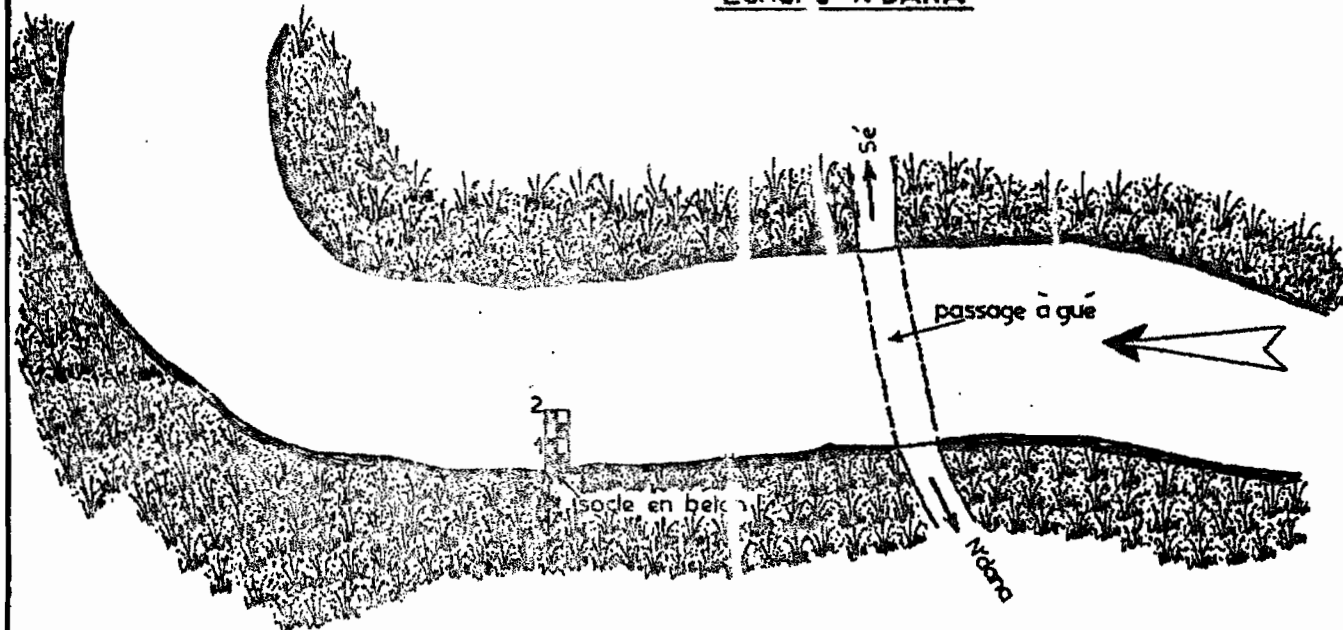
Echelle CFA



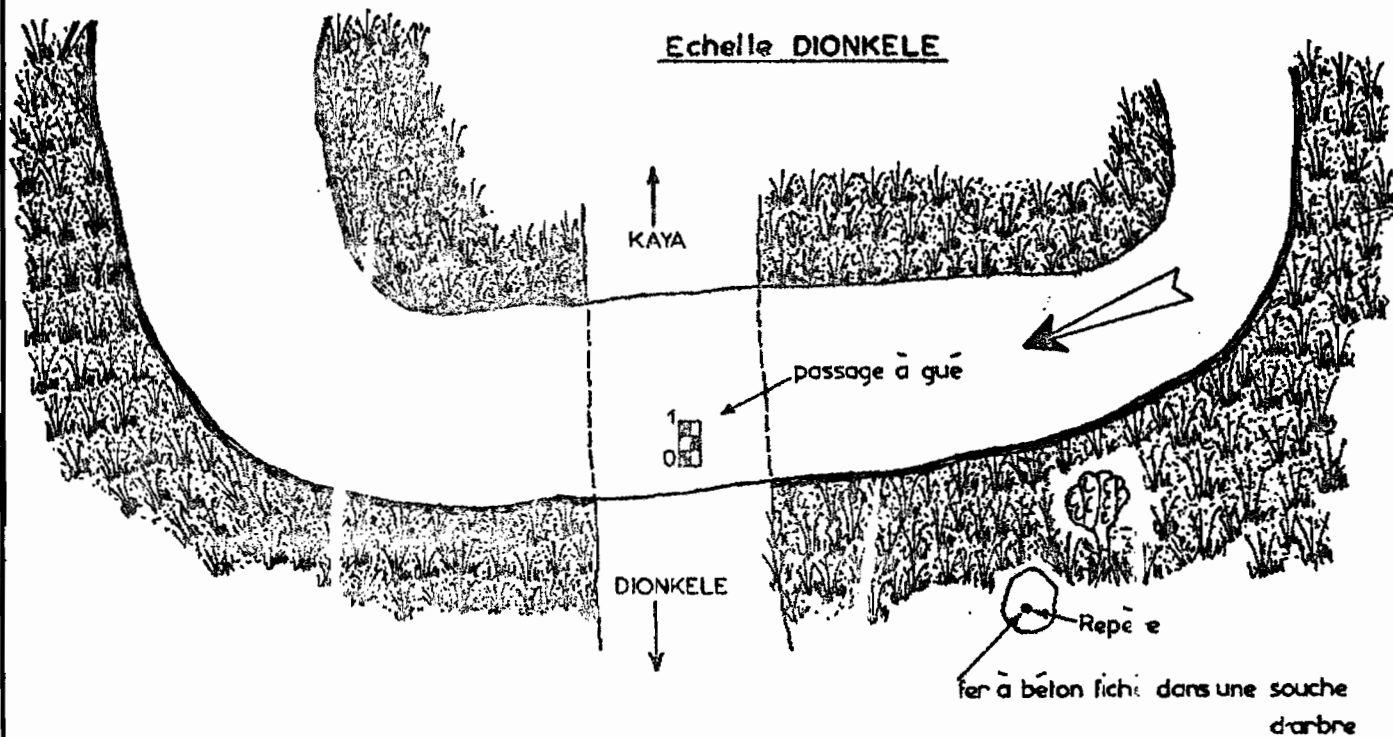
Dessiné par Y. Koné



Echelle NDANA



Echelle DIONKELE



Dessiné par Y. Koné

#### 4.6. Station limnimétrique de TEOULE

Cette seule station de mesure de la branche Sud-Sud-Est est située sur la route NIENA-TEOULE, à environ deux kilomètres de ce dernier village. Ses coordonnées géographiques sont :

II°44' de latitude Nord,

4°46' de longitude Ouest.

La station, restée intacte depuis 1954, est constituée de 3 éléments d'échelle 0 - 1, 1 - 2 et 2 - 3 m, supportés par autant de fers IPN sur socle en béton. (graphique 9). Ces trois éléments sont distants d'environ 800 mètres. Un cache en tube PVC de 160 mm, posé le 1er août sur l'élément 0 - 1, complète l'installation.

Deux nivellements, l'un (GRANDIN) effectué le 19 juillet, l'autre (GRANDIN-SECHET) effectué le 7 août, donnent les résultats suivants :

Base de l'élément 2 - 3 à la cote 1,33 m de l'échelle 1 - 2 m,

Base de l'élément 0 - 1 à la cote 1,32 m de l'échelle 1 - 2 m.

Compte-tenu, d'autre part, de la position relative des bornes I et I3I retrouvées à proximité des deux éléments extrêmes, ceci semble confirmer sensiblement les altitudes du bas des éléments rattachés en 1955.

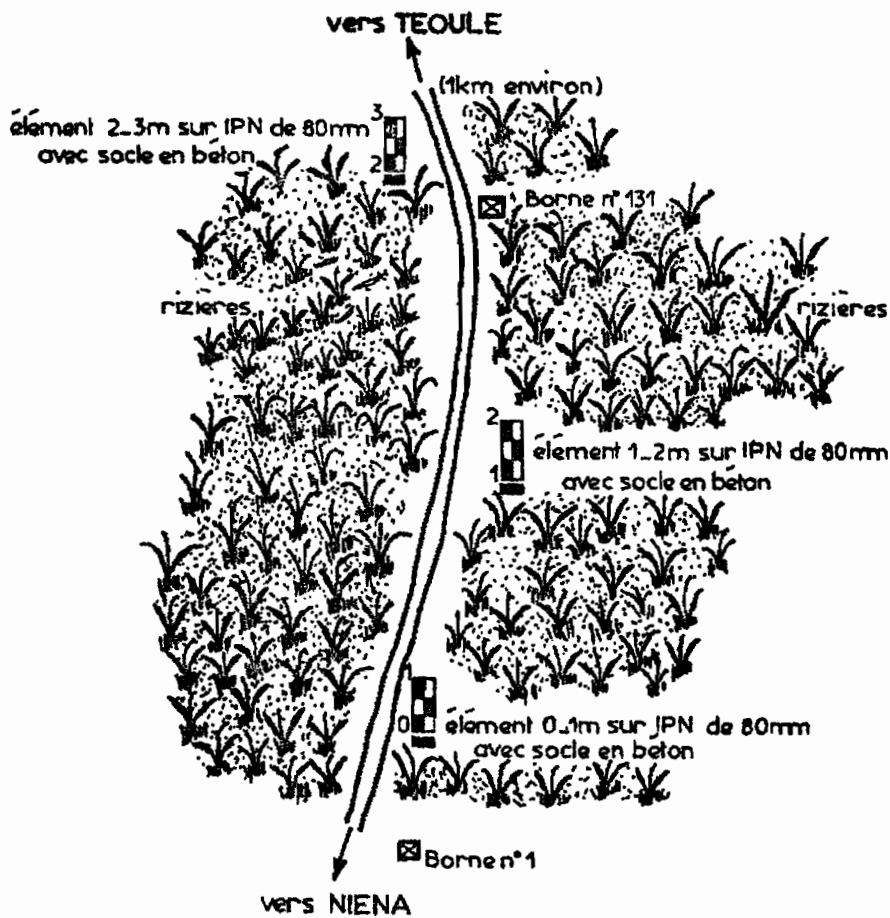
Base de l'élément 2 - 3 m (échelle I) : 331,52 m,

Base de l'élément 1 - 2 m : 331,21 m,

Base de l'élément 0 - 1 m (échelle J) : 331,47 m.

.../...

Station limnimétrique de TEOULE  
Croquis d'ensemble



Dessiné par Y.Koné

TABLEAU X

=====

RELEVES DE HAUTEUR D'EAU A L'ECHELLE DE KAYA

ANNEE 1974

mise en service : le 22 juillet 1974.

transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974.

cote du zéro de l'échelle : à déterminer.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
I						
2						
3		sec				
4						
5						
6		4,39				
7						
8						
9		sec				
10			(4,22)			
11			sec			
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22	sec					
23						
24			(4,31)			
25		(4,37)	sec			
26						
27		sec				
28						
29						
30					sec	
31			-		-	

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre,  
 - les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

TABLEAU XI

=====

RELEVES DE HAUTEUR D'EAU A L'ECHELLE DE DIONKELE

ANNEE 1974

mise en service : le 17 juillet 1974.  
 transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974.  
 cote du zéro de l'échelle : à déterminer.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
I			(0,89)			
2			0,86			
3		0,715				
4					sec	
5				(0,50)		
6		0,87				
7				0,31		
8						
9			(0,90)			
10			0,82			
11						
12						
13				(0,38)		
14				0,31		
15			(0,78)			
16						
17	0,58	(0,91)	0,55			
18						
19		0,81				
20	0,28					
21				0,28		
22	0,245					
23			(0,495)			
24						
25			0,40			
26		(0,81)				
27		0,695		0,055		
28						
29						
30					sec	
31			-		-	

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre,  
 - les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

## TABLEAU XII

=====

RELEVES DE HAUTEUR D'EAU A L'ECHELLE DE N'DANA

ANNEE 1974

mise en service : le 17 juillet 1974.  
 transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974.  
 cote du zéro de l'échelle : 334,43 m.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1			(1,92)			
2			1,805			
3		1,64				
4					1,31	sec
5			(1,90)			
6		1,89	1,62			
7				1,62		
8						
9			(1,79)			
10						
11			1,775		1,18	
12						
13				(1,62)		
14				1,55		
15						
16						
17	1,56	(1,93)	1,67			
18					1,03	
19		1,775		(1,60)		
20	1,36					
21				1,53		
22						
23			(1,70)			
24						
25			1,46		1,00	
26	1,36					
27		1,805		1,48		
28						
29			1,41			
30					sec	
31	1,43		-		-	

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.  
 - les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

TABLEAU XIII

=====

RELEVES DE HAUTEUR D'EAU A L'ECHELLE DU C.F.A.

ANNEE 1974

mise en service : le 7 juillet 1974.  
 transformation en échelle à maxima : le 1er août 1974.  
 coté du zéro de l'échelle : 324,64 m.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1		6,43				
2						
3						
4						
5				(6,76)		
6	6,14	6,63			6,00	
7				6,41		
8			(6,93)			
9						
10			6,80			
11						
12						
13						
14			(6,92)			
15						
16			6,78			
17		5,845				
18		(6,91)				
19						sec
20		6,82				
21						
22	6,39					
23			(6,94)			
24		(6,90)				
25			6,76			
26	6,50					
27				6,15		
28		6,815				
29						
30						
31	6,49		-		-	

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre,  
 - les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

TABLEAU XIV

=====

RELEVÉS DE HAUTEUR D'EAU AUX ECHELLES DE TEMULE

ANNEE 1974

mise en service : 5 juillet 1974 (éléments déjà en place)  
 transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974 (uniquement sur l'élément 0-1 m).

cote du zéro de l'élément 0-1 m : 331,47 m.  
 de l'élément 1-2 m : 330,21 m.  
 de l'élément 2-3 m : 329,52 m.

Elements	JUILLET			AOÛT			SEPTEMBRE			OCTOBRE			NOVEMBRE			DECEMBRE			
	0-1	1-2	2-3	0-1	1-2	2-3	0-1	1-2	2-3	0-1	1-2	2-3	0-1	1-2	2-3	0-1	1-2	2-3	
I																			
2							(031)						sec	sec	sec				
3							012	1,26	2,03										
4				sec	sec	sec											sec	sec	sec
5	sec	sec	sec																
6				(040)															
7				sec	sec	sec													
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16										sec	1,09	sec							
17																			
18																			
19																			
20																			
21				(050)			(062)												
22				003	1,18	sec													
23							sec	1,20	sec										
24																			
25																			
26	sec	sec	sec																
27																			
28				(035)															
29				014	1,28	2,15													
30																			
31	sec	sec	sec																

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues sur chacun des éléments d'échelle, exprimés en mètre,  
 - les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses pour l'élément 0-1 m, donne le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...



## 5. EVOLUTION DE LA LIGNE D'EAU DANS L'EMISSAIRE

### 5.1. Généralités

"L'écoulement des eaux, à la sortie de la plaine, est freiné par une série de seuils dispersés entre KARAMASSASSO et FANBERELA, ce qui provoque une surélévation de la courbe de remous. C'est une des causes essentielles de la submersion prolongée de la plaine, l'évacuation des eaux s'effectuant difficilement dans le goulet d'étranglement que constitue cette portion du cours du marigot SESSE". Telles étaient les constatations qui amenèrent en 1957 à envisager et à réaliser en 1959 un curage de l'émissaire, permettant de profiler celui-ci sur une longueur de 18 kilomètres en aval de la plaine.

Un dispositif de mesure, qui associe à la station limnigraphique de KARAMASSASSO AVAL une station limnigraphique, installée à FANBERELA, et une station limnimétrique installée près de SOFINA, devrait permettre une bonne détermination de la pente de la ligne d'eau dans cette portion du collecteur.

### 5.2. Station limnimétrique de SOFINA

Située à moins d'un kilomètre au Sud de la route N'DOROLA-FANBERELA, non loin du village de SOFINA, les coordonnées géographiques de cette station sont :

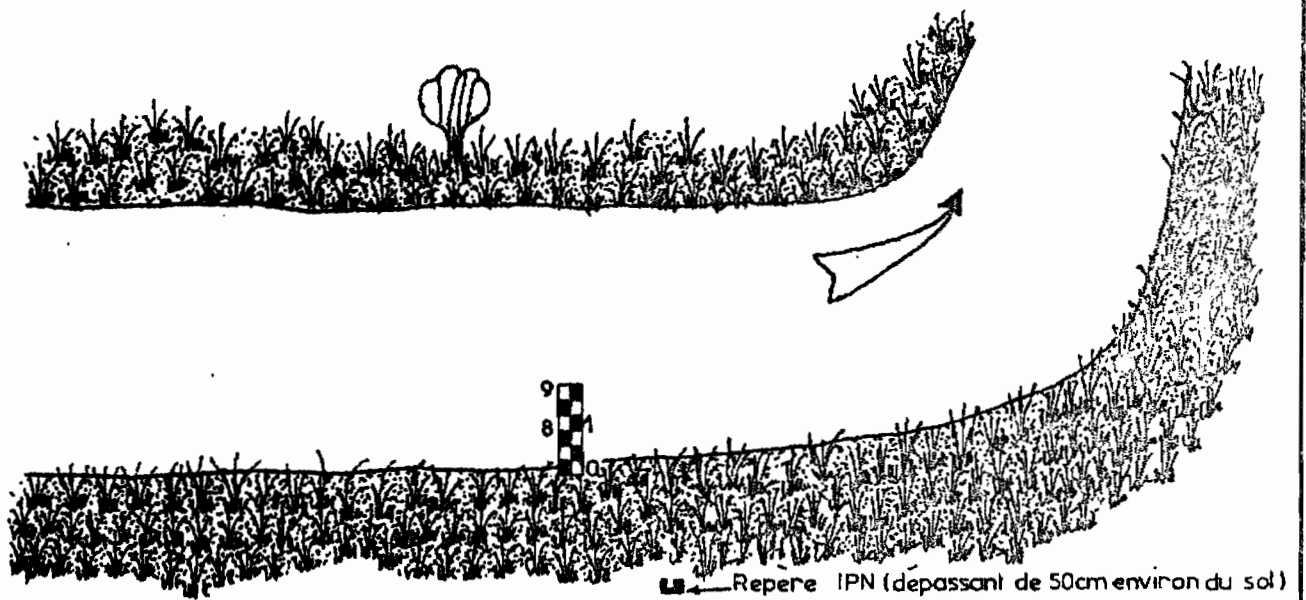
11°50' de latitude Nord,

4°55' de longitude Ouest.

Une échelle limnimétrique de deux mètres d'amplitude, éléments 0 - 1 et 8 - 9 (pour 1 - 2 m), était installée le 11 juillet 1974 sur un fer IPN de 3 mètres en rive gauche (graphique 10). Le repère est constitué par la tête d'un IPN enfoncé dans le sol à 18 mètres de l'échelle en rive gauche, à la cote 1,32 m de l'échelle. Un cache en tube PVC de 160 mm posé le 1er août, complète l'installation. L'altitude du zéro de cette échelle reste à déterminer d'après les bornes de lever VIALA existantes à proximité. Le tableau XV ci-après présente les relevés de hauteur d'eau effectués à cette station.

.../...

Echelle SOFINA



Dessiné par Y.Koné

TABLEAU XV  
=====

RELEVES DE HAUTEUR D'EAU A L'ECHELLE DE SOFINA

ANNEE 1974

mise en service : le II juillet 1974.  
transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974.  
cote du zéro de l'échelle : non encore déterminée.

Jours	JUIL.	AOUT	SEPT.	OCT.	NOV.	DEC.
1		- 0,03		(0,63)		< 0
2						
3						
4		(0,18)	1,92	0,04		
5						
6				0,04		
7	0,16	0,05				
8						
9			1,90			
10						
11		(0,59)				
12						
13						
14		< 0				
15		(0,91)				
16						
17		0,73				
18				< 0		
19		(0,87)				
20		0,615	(1,94)			
21						
22	1,01					
23						
24	0,42					
25						
26						
27						
28						
29						
30	0,05		0,62		< 0	
31			-		-	

Remarques : - les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre,  
- les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

### 5.3. Station de la SESSE à FANBERELA

#### 5.3.1. Généralités

Cette station de contrôle de l'émissaire de la plaine, à environ 600 mètres au sud du village de FANBERELA, est située à l'exutoire d'un bassin résiduel de 150 km<sup>2</sup> qui s'ajoute à celui de KARAMASSASSO, au droit du sentier FANBERELA-ZANFORA.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°50' de latitude Nord,

4°56' de longitude Ouest.

#### 5.3.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station. (graphique II). L'installation a eu lieu le 11 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X-30, n° de série 32093, placé sur 3,80 mètres de gaine PVC de 200 mm en appui contre un arbre situé en rive gauche, à une trentaine de mètres en du pont,
- une échelle limnimétrique de trois mètres d'amplitude dont les éléments inférieurs (6 - 7 et 7 - 8 m) sont fixés sur un fer IPN scellé lors des premières études de la plaine et redressé, et dont l'élément supérieur 8 - 9 m est fixé sur un fer séparé, situé à près de 50 mètres dans la direction du village,
- un repère constitué par la tête d'un boulon fiché au bas de l'arbre supportant le limnigraphe, à la cote 7,12 m de l'échelle. L'altitude réelle reste toutefois à déterminer.

#### 5.3.3. Exploitation

Le limnigraphe a été exploité entre le 11 juillet et le 26 novembre 1974, en rotation mensuelle avec une

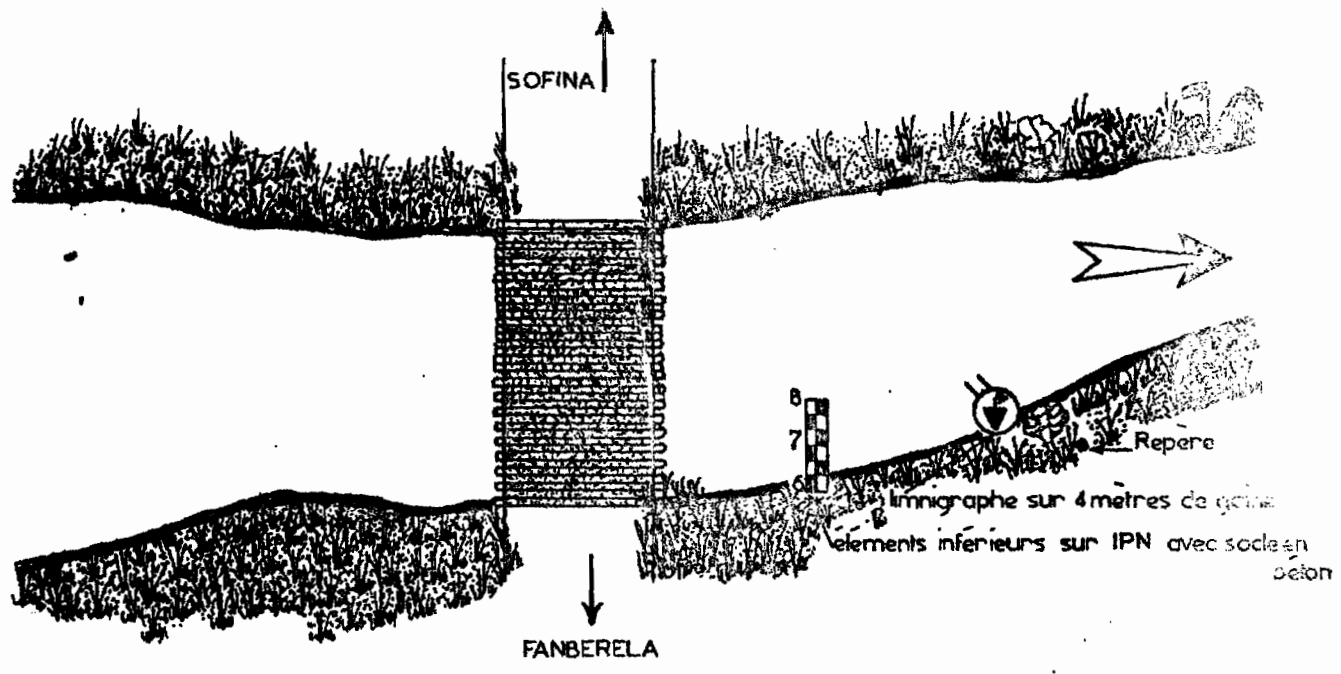
.../...

réduction de 1/10<sup>e</sup>. Contrôlé aussi souvent que le permettait l'accessibilité de cette station, (tableau XVI) son fonctionnement a donné entière satisfaction : la cote minimale d'enregistrement est approximativement de 6,14 m tandis que la cote maximale observée était de 7,93 m pendant la matinée du 27 août.

Le graphique hors-texte présente le limnigramme obtenu.

.../...

Station de la SESSE à FANBERELA  
Croquis d'ensemble



élément supérieur sur IPN de 80cm x 70cm

Dessiné par Y. Kone

TABLEAU XVI

=====

STATION LIGNIERE - LIGNE DE LA SESSE A MANDRELA

LECTURES DE CONTRÔLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 11 juillet 1974.

Jours	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1						< 6,00
2						
3						
4			7,87 (12h30)			
5						
6				6,14 (10h00)	6,13 (13h25)	
7		6,10 (09h00)				
8						
9			7,75 (09h15)	6,14 (11h00)		
10						
11	6,24 (13h00)					
12						
13				6,14 (11h00)		
14		6,13 (09h00)				
15						
16						
17						
18				6,14 (09h35)		
19			7,74 (12h20)			
20		6,64 (09h35)				
21						
22	6,93 (09h30)					
23						
24						
25	6,48 (10h25)		7,19 (12h15)	6,14 (09h25)		
26		7,88 (16h20)			< 6,00	
27						
28				6,14 (12h40)		
29						
30	6,14 (11h50)	7,82 (10h30)			< 6,00	
31						

Les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

## 6. LIMNIGRAPHIE DE L'EXUTOIRE DE LA PLAINE

### 6.1. Généralités

L'ouvrage de KARAMASSASSO est situé sur l'émissaire de la plaine à l'exutoire d'un bassin versant de 900 km<sup>2</sup> environ, et constitue le pont de la route N'DOROLA-FANBERELA.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°49' de latitude Nord,

4°50' de longitude Ouest.

### 6.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I2).

6.2.1. Station "Amont" L'installation qui a eu lieu le 9 juillet 1974, associée à l'échelle limnimétrique de quatre mètres existante, un limnigraphe type OTT X-30, n° de série 32094, logé, sur 5,20 mètres de gaine, dans la fente du batardeau amont de la vanne mobile rive gauche.

6.2.2. Station "Aval" Le lendemain 10 juillet, était installée la station "aval". Un second limnigraphe type OTT X-30, n° de série 32096, était logé sur 6 mètres de gaine dans la fente du batardeau aval de la même vanne.

Une échelle "aval" était également placée le même jour et composée de :

- un élément 6 - 7 m fixé sur un support en fer IPN de 80 mm dans le lit mineur à une vingtaine de mètres en aval des vannes,
- les éléments supérieurs 7 - 8 et 8 - 9 m fixés sur un même support en rive gauche

.../...



dans la même section droite que l'élément de basses eaux.

L'échelle aval est rattachée à l'échelle amont de telle sorte que la cote 6,00 m de la première coïncide avec la cote 0,00 m de la seconde (altitude 328,19 m).

### 6.3. Exploitation

6.3.1. Station "Amont" Le limnigraphe a été exploité entre le 9 juillet 1974 et le 20 janvier 1975 en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. Son fonctionnement a donné satisfaction, en dehors toutefois des périodes de déstockage brutal qui amènent un battillage très important perturbant l'enregistrement. La cote maximale enregistrée cette année était de 3,08 m le 24 août, vers 10 heures.

6.3.2. Station "Aval" Le limnigraphe a été exploité entre le 10 juillet 1974 et le 20 janvier 1975 en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. Etant donné sa position très proche des vannes, la station subit, pendant les périodes de déstockage, des dommages importants. C'est ainsi que pendant la première ouverture des vannes le 19 juillet, l'élément 6 - 7 m a été emporté ; il a été remis en place le 25 juillet. Lors de la deuxième ouverture, du 23 août, le battillage au droit du limnigraphe atteignait près de 40 centimètres et la câblette du flotteur, ainsi que le flotteur lui-même ont été endommagés.

Une réparation de fortune était effectuée le 9 septembre, mais le 26 du même mois,

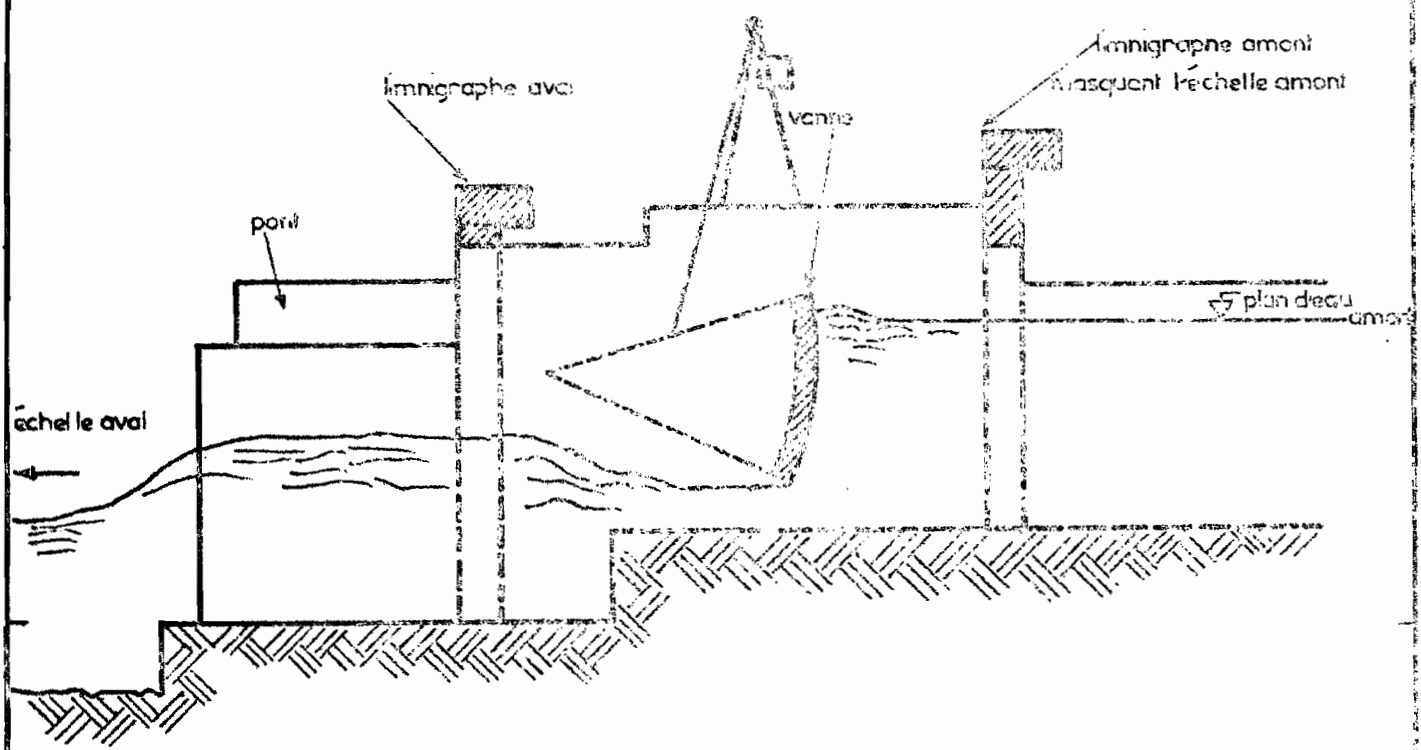
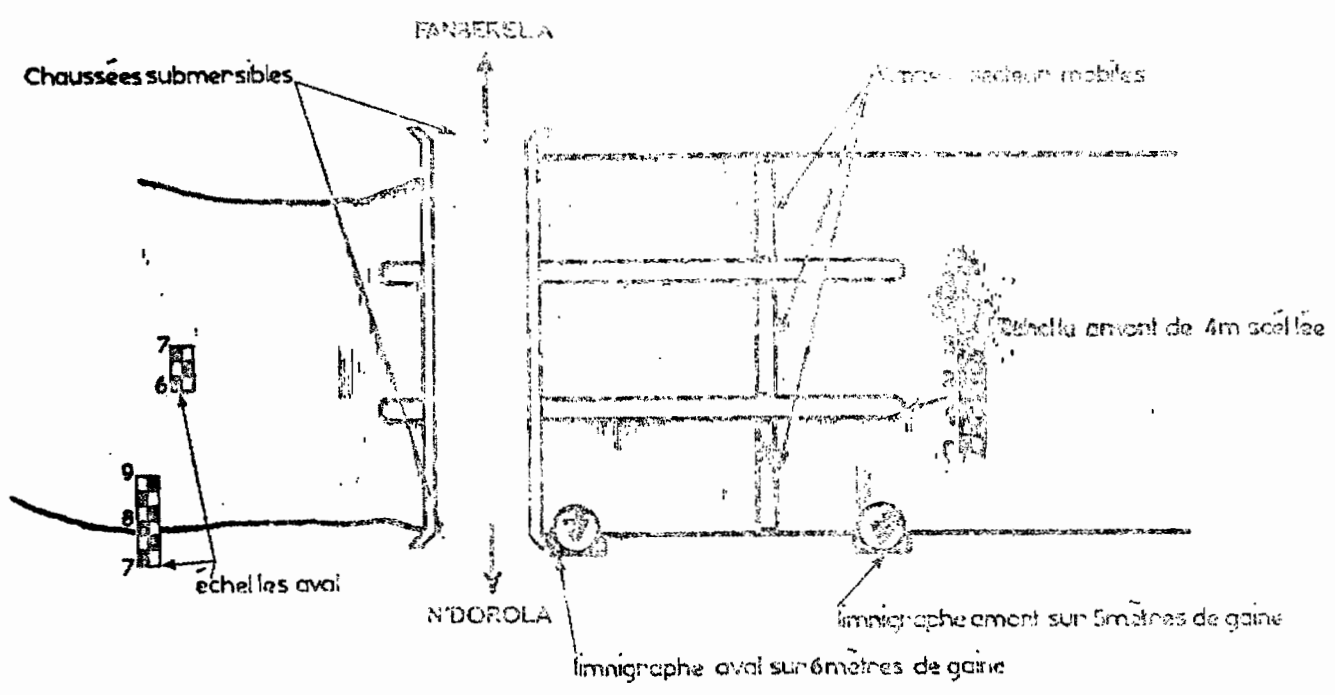
.../...

à l'occasion d'une nouvelle fermeture des vannes, on a pu constater que l'élément de basses eaux avait été une nouvelle fois emporté, ainsi que les 3 m inférieurs de la gaine du limnigraphe. La station était une nouvelle fois remise en état le 6 octobre. Au cours de la saison sèche 1975, le limnigraphe sera déplacé vers l'aval, à l'abri du perré, et le support de l'échelle sera renforcé.

Le graphique hors texte propose une comparaison des limnigrammes de ces deux stations. Les tableaux XVII et XVIII ci-après présentent les lectures de contrôle effectuées à ces deux stations.

.../...

AMONT et AVAL de KARAMABELESO  
Croquis d'ensemble



Dessiné par V. Konié

TABLEAU XVII

STATION LIMNIGRAPHIQUE DE KARAMASSASSO AMONT

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 9 juillet 1974 (échelle existante).

Cours	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1		1,50 (09h00)				2,31 (10h30)
2						
3						
4			2,73 (08h00)			2,28 (12h15)
5					2,53 (09h50)	
6	1,76 (17h00)	2,12 (16h00)		2,53 (08h15)		
7		2,17 (07h45)				
8						2,24 (16h15)
9	1,82 (12h00)		2,41 (08h15)	2,55 (13h45)		
10	1,83 (11h30)					
11	1,88 (07h20)					
12					2,47 (07h55)	2,21 (07h20)
13		2,24 (08h15)				
14	1,98 (14h35)		2,00 (09h50)			
15				2,60 (17h00)		
16		2,48 (16h00)				2,17 (07h35)
17	2,52 (08h35)					
18				2,60 (12h10)		
19			2,42 (10h50)		2,42 (08h25)	2,14 (08h10)
20	2,06 (18h00)	3,05 (08h35)				
21						
22	1,52 (08h00)	3,08 (09h05)				
23		2,71 (15h50)		2,60 (09h50)		
24	1,63 (16h00)	2,72 (15h30)				2,09 (08h25)
25					2,36 (13h15)	
26		2,72 (14h25)				
27				2,58 (13h15)		
28				2,57 (11h30)		2,04 (08h15)
29			2,37 (16h30)			
30	1,50 (08h50)	2,78 (09h15)			2,33 (08h00)	
31		2,78 (12h25)	-		-	

Les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

TABLEAU XVIII

=====

STATION LIGNIGRAPHIQUE DE KARAMASSASSO AVAL

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 9 juillet 1974.

hrs	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1		6,48 (09h30)				6,13 (10h30)
2						
3						
4			8,55 (08h00)			6,12 (12h15)
5					6,20 (08h50)	
6		6,49 (16h00)		6,24 (08h15)		
7		6,49 (08h00)				
8						6,11 (16h15)
9	6,44 (12h00)			6,24 (13h45)		
0	6,41 (11h30)					
1	6,41 (07h20)			6,23 (17h05)		
2					6,17 (08h10)	6,10 (07h20)
3		6,30 (08h25)				
4	6,40 (14h50)			6,23 (17h00)		
5						
6		6,75 (16h15)				6,09 (07h35)
7	6,63 (08h35)					
8				6,22 (12h05)		
9			8,38 (10h40)		6,16 (08h25)	6,09 (08h10)
0	7,86 (18h00)	7,13 (08h35)				
1						
2	7,45 (08h00)	7,33 (09h05)				
3		8,57 (16h00)		6,22 (09h50)		
4		8,58 (15h15)				6,08 (08h25)
5	6,55 (08h25)				6,13 (13h35)	
6		8,60 (14h30)				
7				6,20 (13h15)		
8				6,20 (11h30)		6,07 (08h15)
9			6,71 (16h30)			
0	6,50 (08h50)	8,56 (09h15)			6,12 (08h00)	
1		8,54 (13h30)	-		-	

Les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

## 7. LIMNIGRAPHIES AUX EXUTOIRES DES BASSINS COLLINAIRES

### 7.1. Station du DOUGO à DINGASSO

#### 7.1.1. Généralités

La station du DOUGO au ponceau de la route KOUROUMA-N'DOROLA, près du village de DINGASSO, contrôle un bassin versant de 160 km<sup>2</sup> environ.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°43' de latitude Nord,

4°49' de longitude Ouest.

#### 7.1.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I3). L'installation a eu lieu les 5 et 6 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X-30, n° de série 32092, placé sur 3 mètres de gaine PVC de 200 mm, en appui contre un arbre situé en rive droite, à une quinzaine de mètres en aval du pont,
- une échelle limnimétrique de 2 mètres d'amplitude dont le support est un fer IPN de 3 m de longueur enfoncé à refus dans le lit mineur, au voisinage immédiat du limnigraphe,
- un repère constitué par la tête d'un fer à béton dans l'arbre supportant le limnigraphe à la cote 2,95 m de l'échelle.

#### 7.1.3. Exploitation

Le limnigraphe a été exploité durant la période du 6 juillet 1974 au 20 janvier 1975, en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. Très fréquemment contrôlé (tableau XIX), son fonctionnement a donné entière

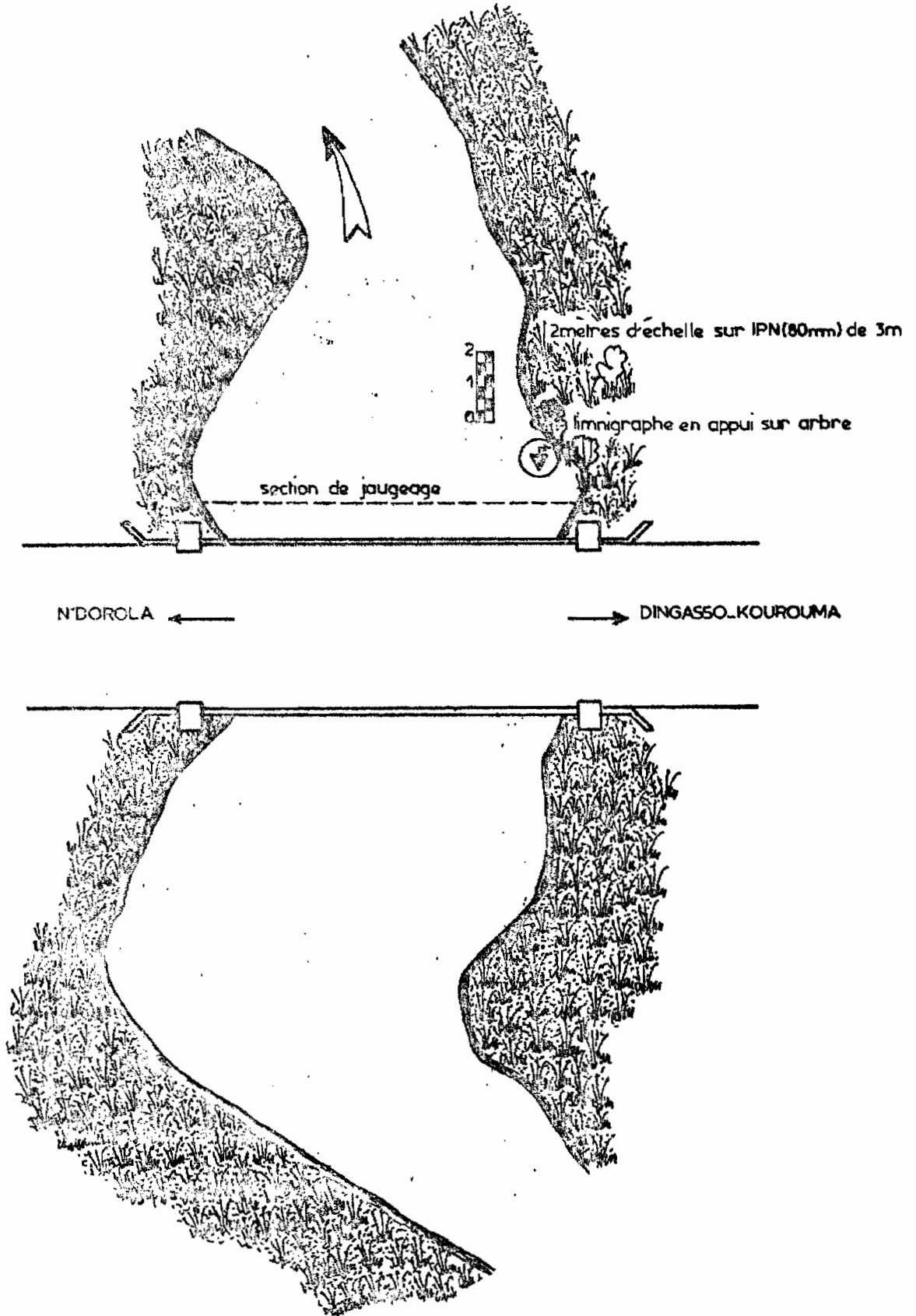
satisfaction ; la cote minimale d'enregistrement est approximativement de 0,22 m, tandis que la cote maximale enregistrée cette saison était de 1,45 m le 12 juillet vers 20 heures.

Le graphique hors-texte présente le limnigramme obtenu à cette station.

.../...

Station du DOUGO à DINGASSO  
Croquis d'ensemble

Gr.13



Dessiné par Y. Koné



TABLEAU XIX

=====

STATION LIMNIGRAPHIQUE DU DOUGO A DINGASSO

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 6 juillet 1974.

rs	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1					0,44 (09h15)	0,37 (12h00)
2			0,58 (06h30)			
3						
4		0,42 (09h10)	0,66 (16h45)			
5		0,33 (08h30)		0,55 (08h30)		0,36 (10h45)
6	0,60 (07h50)	0,43 (13h15)	0,55 (08h00)		0,44 (09h50)	
7	0,29 (13h30)	0,39 (11h00)	0,71 (07h45)			
8	0,34 (20h30)			0,55 (08h05)		0,34 (15h20)
9		0,36 (07h30)	0,54 (11h15)			
0	0,24 (07h00)					
1	0,28 (18h30)			0,53 (08h50)		
2						0,33 (08h10)
3		0,33 (15h30)				
4			1,45 (16h10)	0,51 (17h45)	0,42 (09h00)	
5	1,27 (17h50)	0,35 (12h45)				
6	0,66 (07h45)					0,29 (12h25)
7	0,36 (13h45)					
8		0,73 (16h00)		0,50 (16h00)		
9	0,30 (17h30)	0,84 (07h15)				
0	0,28 (08h00)		0,72 (09h20)			0,23 (07h30)
1		0,53 (17h05)	0,65 (09h30)	0,48 (08h00)	0,39 (07h50)	
2						
3						
4	0,36 (12h00)	0,48 (16h20)				0,28 (14h10)
5						
6		0,76 (11h40)			0,38 (07h50)	
7	0,29 (09h30)					
8			0,58 (08h10)	0,46 (07h20)		0,26 (10h40)
9	0,32 (10h20)		0,60 (07h45)		0,37 (08h30)	
0						
1			-		-	

Les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

## 7.2. Station de la KONGA à N'DANA

### 7.2.1. Généralités

Cette station est accessible par le chemin pédestre N'DANA-SE, traversant à gué la zone d'inondation à laquelle la KONGA donne naissance, deux kilomètres environ après la sortie de ce premier village.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°47' de latitude Nord,

4°41' de longitude Ouest.

Le bassin versant qu'elle contrôle est de 100 km<sup>2</sup> environ.

### 7.2.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I4). L'installation a eu lieu le 6 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X - 30, n° de série 32091, placé sur 3 mètres de gaine en tube PVC de 200 mm en appui contre un arbre situé en rive gauche et communiquant avec le lit mineur par une tranchée de 2 mètres environ,
- une échelle limnimétrique de 2 mètres d'amplitude supportée par un fer IPN de 3 m enfoncé dans la même section droite que le limnigraphe, à 5 mètres environ de celui-ci,
- un repère constitué par la tête d'un morceau de fer à béton fiché dans une souche coupée à 15 m environ du limnigraphe, à la cote 1,07 m de l'échelle.

### 7.2.3. Exploitation

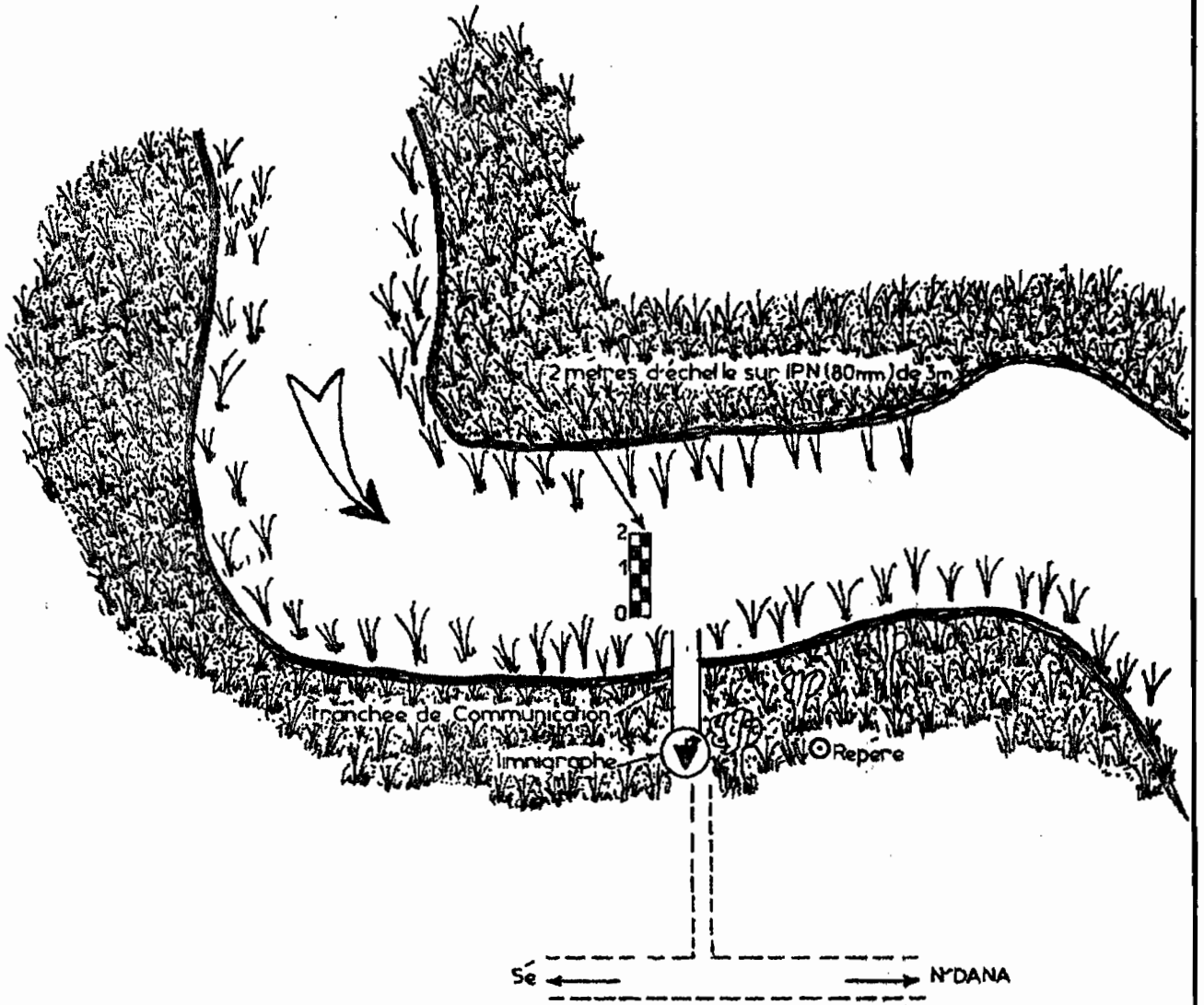
Le limnigraphe a été exploité entre le 6 juillet 1974 et le 20 janvier 1975, en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. Les conditions d'accès particulièrement difficiles de cette station pendant l'hivernage n'ont

.../...

pas permis des contrôles aussi fréquents qu'il eût été souhaitable. (Tableau XX). Néanmoins, moyennant quelques réglages de cote, le fonctionnement est resté très satisfaisant entre la cote minimale d'enregistrement de 0,18 m environ et la cote maximale enregistrée cette saison de 1,05 m le 13 septembre vers 23 heures. Le graphique <sup>hors texte</sup> présente le limnigramme obtenu à cette station.

.../...

Station de la KONGA à N'DANA  
Croquis d'ensemble



Dessiné par Y. Koné

TABLEAU XX

=====

STATION LIPIGRAPHIQUE DE LA KINGA A N'DANA

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 6 juillet 1974.

Jrs	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1						
2			0,60 (12h25)			
3						
4						
5						
6	0,05 (16h00)	0,58 (14h00)	0,41 (14h10)			
7				0,24 (10h50)		
8						
9		0,46 (18h00)				
0						
1			0,56 (12h10)			
2						
3						
4				0,22 (11h20)		
5						
6						
7			0,57 (13h15)			
8	0,24 (08h20)					
9						
0	0,12 (14h30)					
1				0,12 (12h05)		
2						
3						
4						
5						
6	0,16 (13h45)					
7		0,61 (11h45)		0,05 (15h00)		
8			0,35 (12h15)			
9						
0					sec	
1	0,17 (13h25)		-		-	

Les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

### 7.3. Station de l'OUZOU à KOUEREDENI

#### 7.3.1. Généralités

La station sur l'OUZOU, près du village de KOUEREDENI, est situé à moins d'un kilomètre de ce village, près de la route KOUEREDENI-KOGOMA. L'OUZOU à cet endroit draine un bassin versant de 65 km<sup>2</sup> environ.

Ses coordonnées sont :

11°44' de latitude Nord,

4°38' de longitude Ouest.

#### 7.3.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I5). L'installation a eu lieu le 6 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X - 30, n° de série 32095, placé sur 3 m de gaine PVC de 200 mm en appui contre un arbre situé en rive gauche et communiquant avec le lit mineur par une tranchée de moins d'un mètre,
- une échelle limnimétrique de 2 mètres d'amplitude supportée par un fer IPN de 3 mètres enfoncé dans la même section droite que le limnigraphe en bout de la tranchée de communication,
- un repère constitué par la tête d'un boulon fiché au bas d'un arbre, à une vingtaine de mètres en amont du limnigraphe, à la cote 1,27 m de l'échelle.

Le 20 juillet 1974 l'échelle était par ailleurs rattachée au nivellement général du bassin par l'intermédiaire de la borne A 44 à la cote 2,28 m de l'échelle.

#### 7.3.3. Exploitation

Le limnigraphe a été exploité entre le 6 juillet et le 1er décembre 1974, en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. Même en plein hivernage cette station

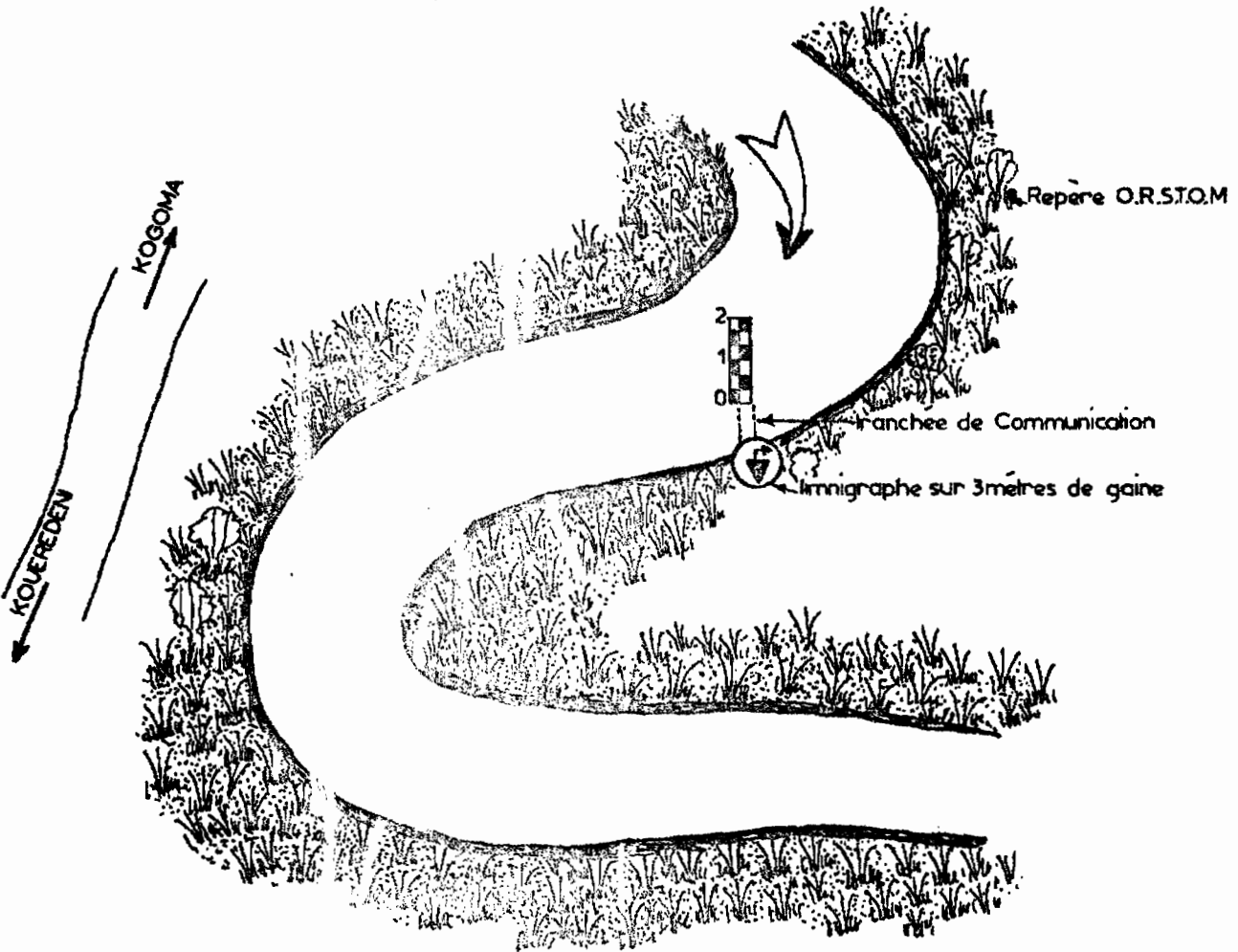
.../...

reste accessible, bien que difficilement par KOGOMA, aussi de fréquents contrôles (tableau XXI) ont-ils permis d'assurer un fonctionnement très satisfaisant de l'appareil. La cote minimale d'enregistrement est approximativement de 0,20 m tandis que la cote maximale enregistrée cette année était de 1,00 m le 31 août vers 06 heures.

Le graphique hors-texte présente le limnigramme obtenu à cette station ; la brutalité de la décrue que l'on peut y constater pendant la première quinzaine de novembre pourrait s'expliquer par la rupture d'une diguette en aval.

.../...

Station de KOUZOU à KOUEREDENI  
Croquis d'ensemble



☒ Borne A44

Dessiné par Y. Koné



TABLEAU XXI

=====

STATION LIMNIGRAPHIQUE DE L'OUZOU A KOUEREDENI

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 6 juillet 1974.

ours	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1						
2			0,71 (09h50)			
3						
4					0,66 (10h00)	
5				0,72 (16h00)		
6	0,40 (12h00)	0,66 (11h30)	0,71 (09h45)			
7						
8						
9		0,56 (12h50)				
10						
11			0,72 (10h50)		0,59 (10h40)	
12						
13		0,46 (16h00)				
14				0,72 (09h45)		
15						
16			0,74 (11h00)			
17	0,52 (13h50)				0,11 (10h05)	
18		0,75 (11h55)				
19	0,45 (09h45)					
20				0,72 (11h00)		
21						
22						
23				0,70 (09h05)		
24					sec	
25	0,50 (10h45)					
26		0,68 (10h15)				
27			0,74 (11h05)	0,69 (09h45)		
28						
29					sec	
30						
31	0,49 (11h45)		-		-	

Les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre.

.../...

## 7.4. Station du KUO à DIGOUERA

### 7.4.1. Généralités

La station du KUO au ponceau situé à mi-chemin de la route KOUROUMA-DIGOUERA, contrôle un bassin versant de 55 km<sup>2</sup> environ.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°40' de latitude Nord,

4°45' de longitude Ouest.

### 7.4.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I6). L'installation a eu lieu le 7 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X - 30, n° de série 32102, placé sur 3 m de gaine PVC de 200 mm en appui contre le parement amont rive gauche du pont,
- une échelle limnimétrique de 2 mètres d'amplitude supportée par un fer IPN de 3 mètres enfoncé à la masse dans le lit mineur, à une dizaine de mètres environ en amont du limnigraphe,
- un repère constitué par la tête d'un boulon scellé sur la partie amont du trottoir du ponceau, à la cote 1,78 m de l'échelle.

### 7.4.3. Exploitation

Le limnigraphe a été exploité entre le 7 juillet 1974 et le 20 janvier 1975, en rotation mensuelle avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>. De fréquents contrôles (tableau XXII) ont permis d'assurer un bon fonctionnement de l'appareil, jusqu'au jour où, par un acte de vandalisme, l'appareil a été endommagé et le support de l'enregistrement en cours détruit, ce qui prive d'observations limnigra-

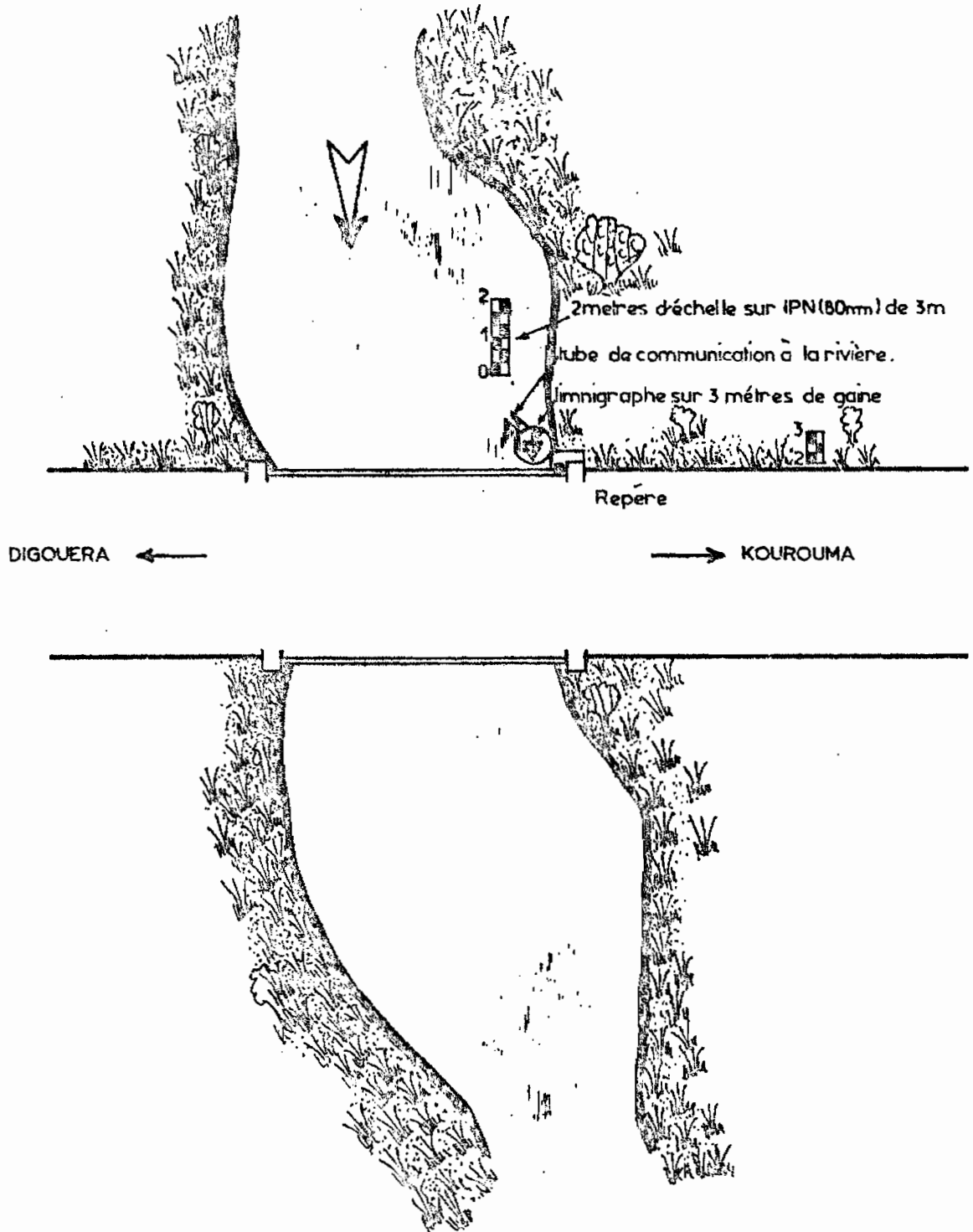
.../...

phiques la période du 5 au 22 octobre. La cote minimale d'enregistrement se situe aux alentours de 0,30 m, tandis que la cote maximale enregistrée était de 1,90 m le 31 août vers 06 heures.

Le graphique hors-texte présente le limnigramme obtenu pour cette station.

.../...

Station du KUO à DIGOUERA  
Croquis d'ensemble



Dessiné par Y.Koné

TABLEAU XXII

=====

STATION LIMNIGRAPHIQUE DU KUO à DIGOUERA

LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 7 juillet 1974.

Jours	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1		0,41 (10h30)				0,38 (11h30)
2			0,92 (07h15)			
3		0,43 (08h55)	0,90 (10h25)			
4			0,87 (16h10)		0,48 (07h05)	
5		0,48 (10h45)		0,62 (17h50)		0,35 (11h15)
6			0,87 (10h45)			
7	sec	0,56 (11h30)				
8						
9		0,46 (17h55)				0,34 (08h40)
10			0,71 (08h55)			
11	0,36 (16h30)			0,58 (10h25)	0,44 (08h00)	
12						0,33 (09h05)
13	0,39 (13h00)					
14				0,58 (08h15)		
15		0,49 (10h30)				
16			0,82 (11h50)			0,32 (10h35)
17	0,40 (14h15)					
18					0,42 (07h35)	
19		0,94 (08h10)				
20	0,35 (07h40)					0,32 (08h25)
21			0,82 (10h20)	0,52 (08h40)		
22				0,52 (12h10)		
23						
24	0,34 (08h15)					0,32 (13h40)
25					0,39 (07h35)	
26		1,01 (09h20)				
27	0,39					
28			0,71 (08h50)	0,49 (07h50)		0,30 (09h25)
29	0,42 (13h15)					
30						
31			-		-	

Les valeurs données dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre ..

.../...

## 7.5. Station de la DOUGBE à DIGOUERA

### 7.5.1. Généralités

La station de la DOUGBE à DIGOUERA a été placée à l'exutoire d'un bassin versant de 13 km<sup>2</sup> environ, à quelque 600 mètres à l'est de ce village.

Ses coordonnées géographiques sont :

11°41' de latitude Nord,

4°44' de longitude Ouest.

### 7.5.2. Installation

On pourra se rapporter au croquis d'ensemble de la station (graphique I7). L'installation a eu lieu le 7 juillet 1974 et comprend :

- un limnigraphe type OTT X - 30, n° de série 32101, placé sur 3 m de gaine PVC de 200 mm en appui contre un fromager surplombant le lit mineur du cours d'eau,
- deux éléments d'échelle limnimétrique supportés par des fers IPN séparés.

L'échelle limnimétrique était rattachée le 20 juillet 1974 au nivellement général du bassin, par l'intermédiaire de la borne A 52 à la cote 1,03 m de l'échelle. Enfin, pour faciliter les lectures des délaissés de crue, un cache en tube PVC de 160 mm était posé le 1er août sur l'élément inférieur.

### 7.5.3. Exploitation

Le limnigraphe a été exploité (avec une réduction de 1/10<sup>e</sup>) entre le 7 et le 18 juillet 1974 en rotation mensuelle, puis en rotation hebdomadaire jusqu'à la fin de l'hivernage, dans le but de faciliter l'exploitation des enregistrements.

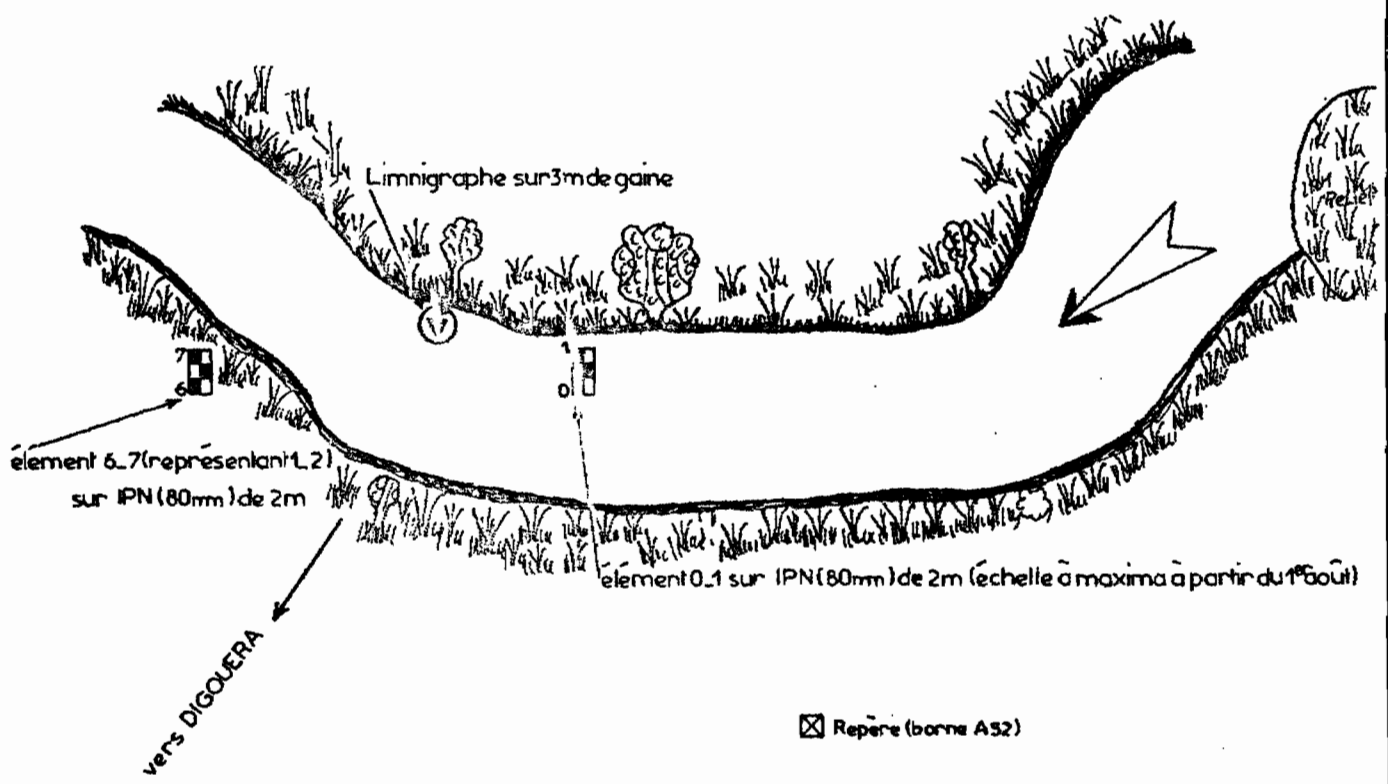
.../...

Son fonctionnement a donné entière satisfaction entre la cote minimale d'enregistrement de 0,11 m, jusqu'à la cote maximale enregistrée cette saison de 0,79 m le 17 août à 13 heures.

Le graphique I8 présente le limnigramme obtenu pour cette station, tandis que le tableau XXIII présente les lectures de contrôle effectués à cette station.

.../...

Station de la DOUGBE à DIGOUERA  
Croquis d'ensemble



☒ Repere (borne A52)

Dessiné par Y. Koné



TABLEAU XXIII

=====

STATION LIMNIGRAPHIQUE DU DOUGBE A DIGOUERA  
LECTURES DE CONTROLE (CAMPAGNE 1974)

mise en service : le 7 juillet 1974.

transformation en échelle à maxima : le 3 août 1974.

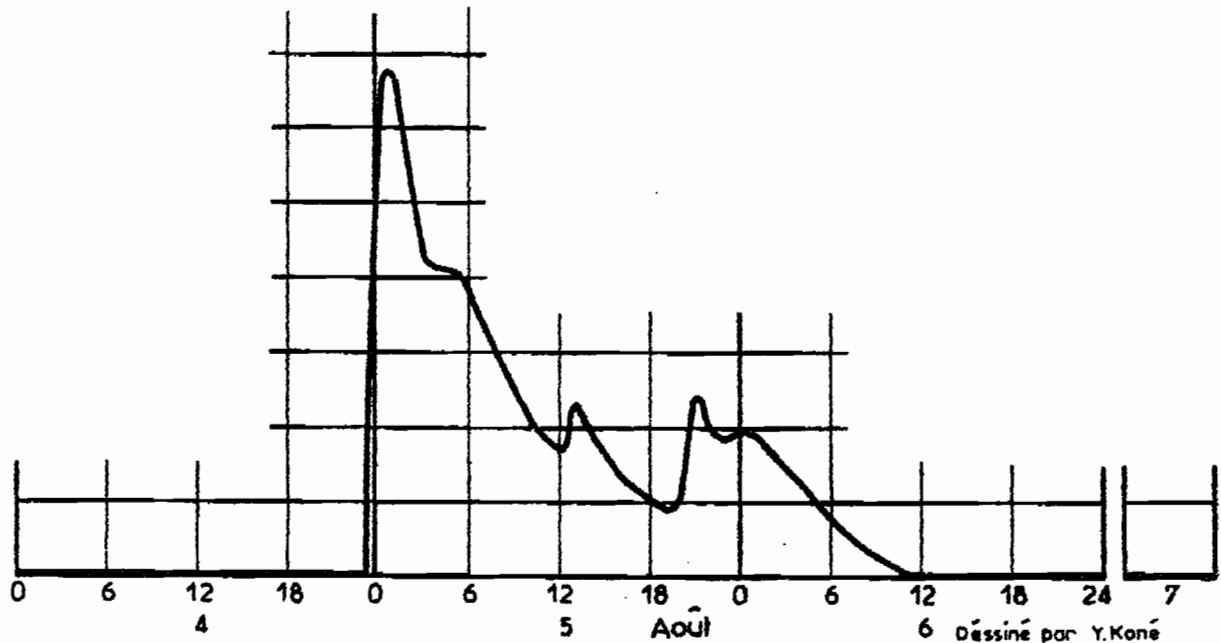
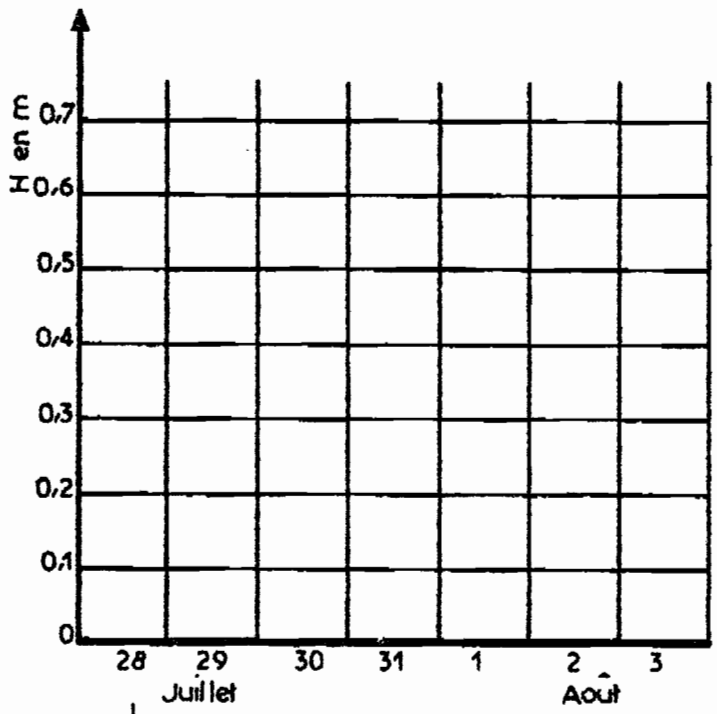
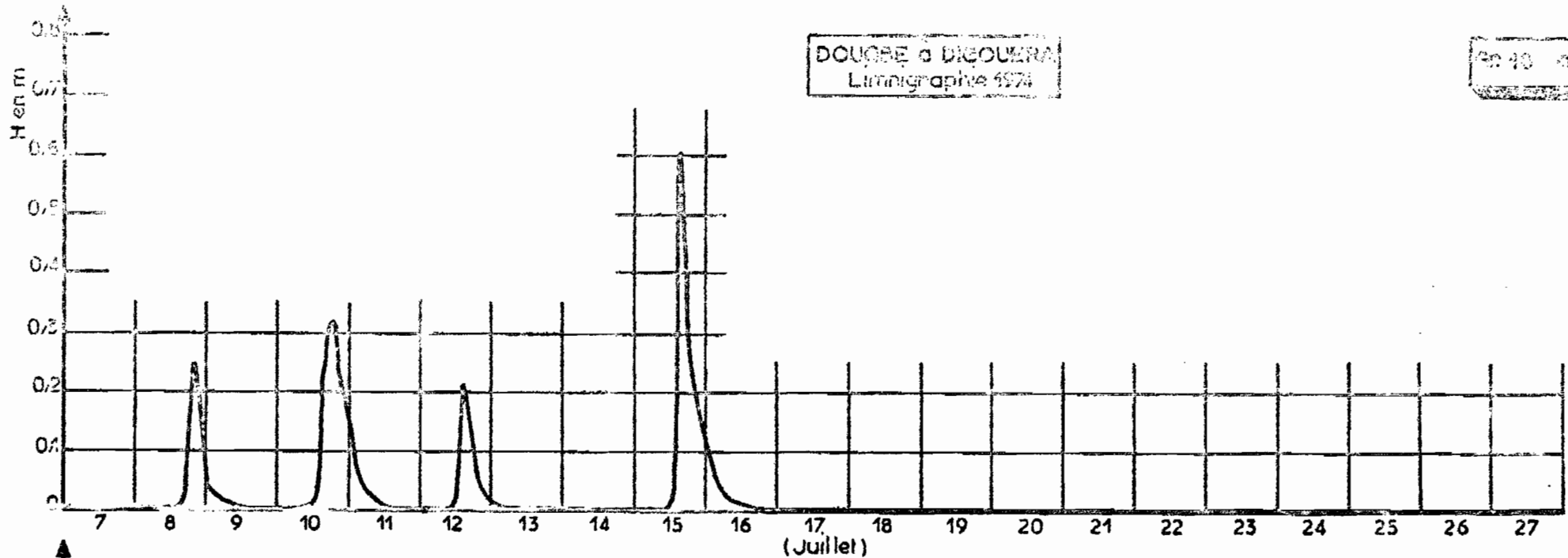
Jours	JUILLET	AOUT	SEPTEMBRE	OCTOBRE	NOVEMBRE	DECEMBRE
1		sec	(0,72)			
2			0,21 (08h25)			
3			0,24 (10h55)			
4		(0,66)		(0,34)	0,20 (07h25)	
5		0,21 (10h20)		0,22 (17h30)		
6		(0,23)				
7	sec	sec				
8						
9			(0,26)			
10	(0,31)		0,21 (09h30)			
11	sec			0,22 (11h20)	0,18 (08h50)	
12						
13						
14		(0,21)				
15		0,10 (11h40)	(0,72)			
16			0,23 (12h30)			
17	(0,61)					
18	sec	(0,78)			0,14 (08h10)	
19		0,21 (09h00)				
20	sec		(0,36)			
21			0,23 (11h15)	0,22 (09h15)		
22						
23	(0,61)					
24	sec					
25		(0,76)			sec	
26		0,29 (10h00)				
27	sec					
28	(0,25)		0,24 (10h20)	0,22 (08h30)		
29	sec					
30					sec	
31			-		-	

Remarques : - les valeurs présentées dans ce tableau sont les cotes lues à l'échelle, exprimées en mètre,  
- les valeurs qui figurent intercalées et entre parenthèses, donnent le maximum observé lors de la lecture réelle suivante.

.../...

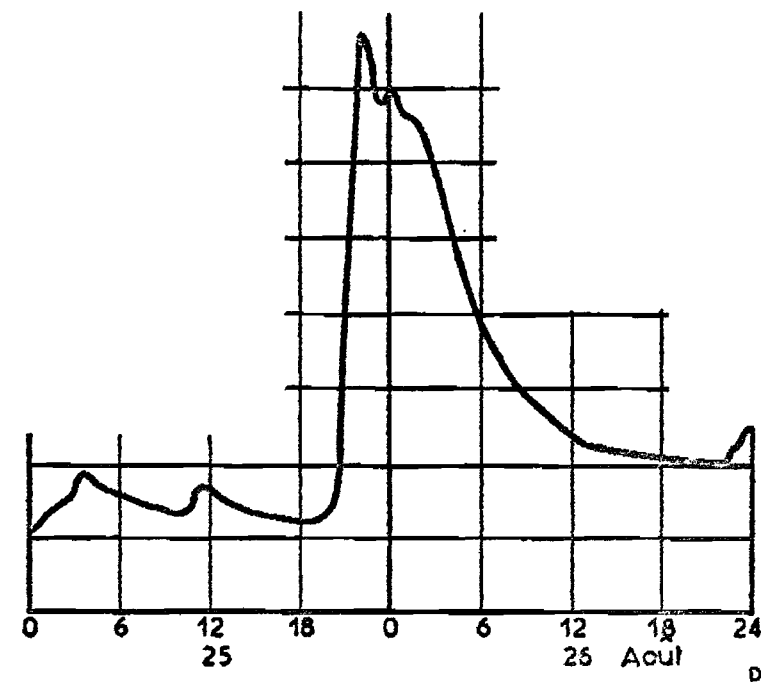
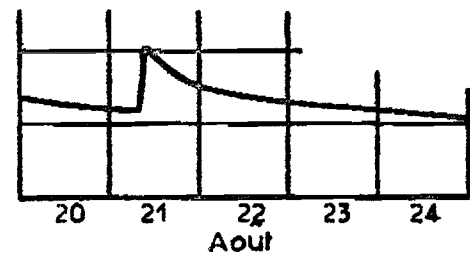
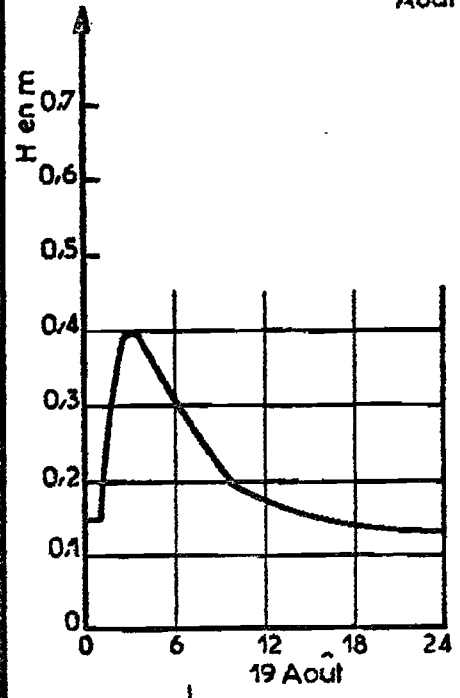
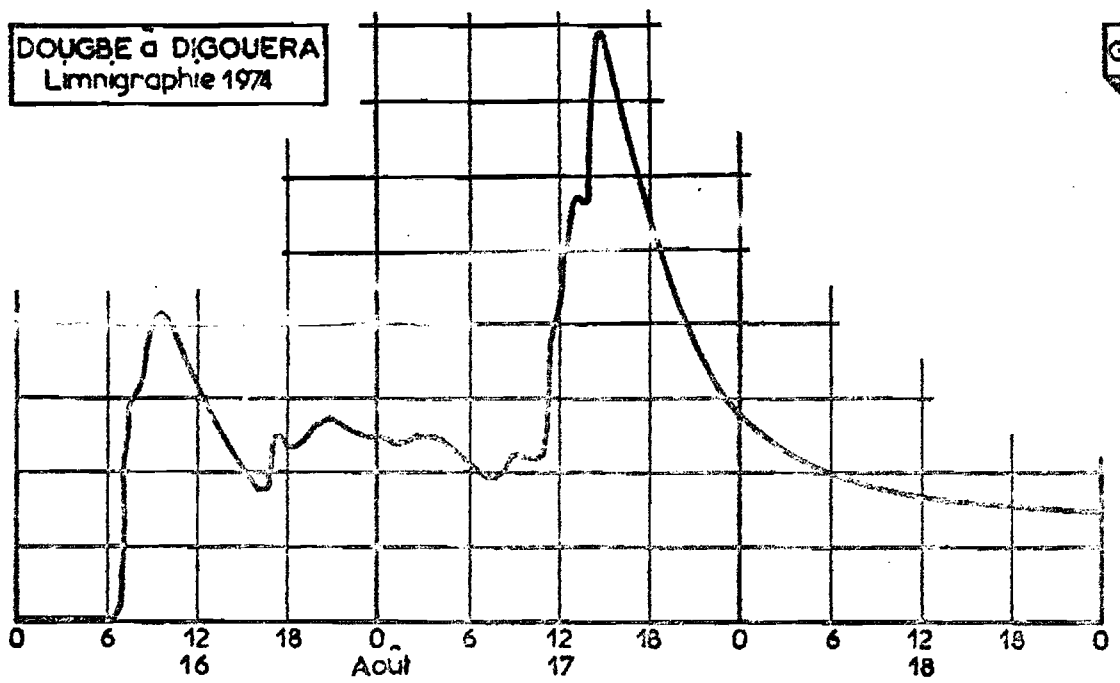
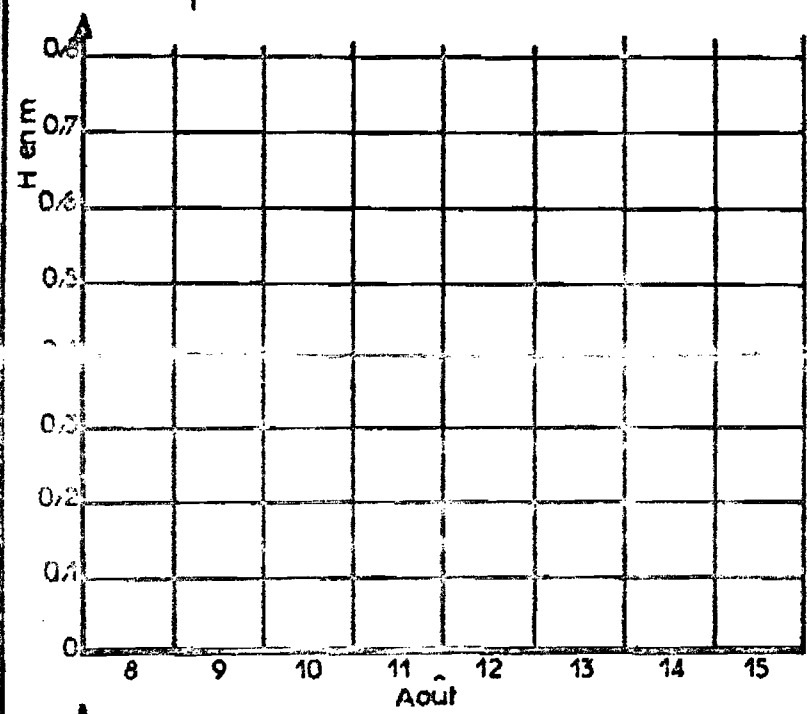
DOUGBE à DIEOUKRA  
Linnigraphie 1974

10 10



DOUGBE à DIGOUERA  
Limnigraphie 1974

Gr 18 b

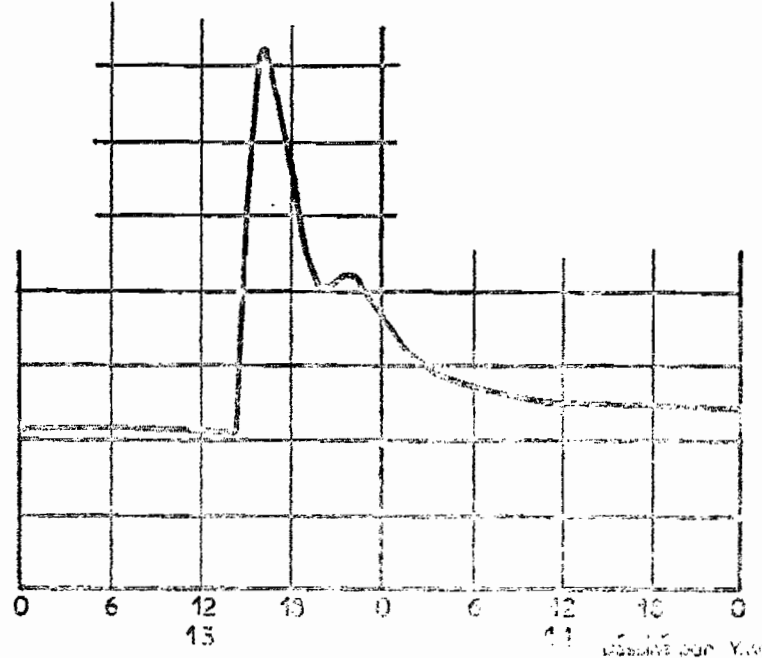
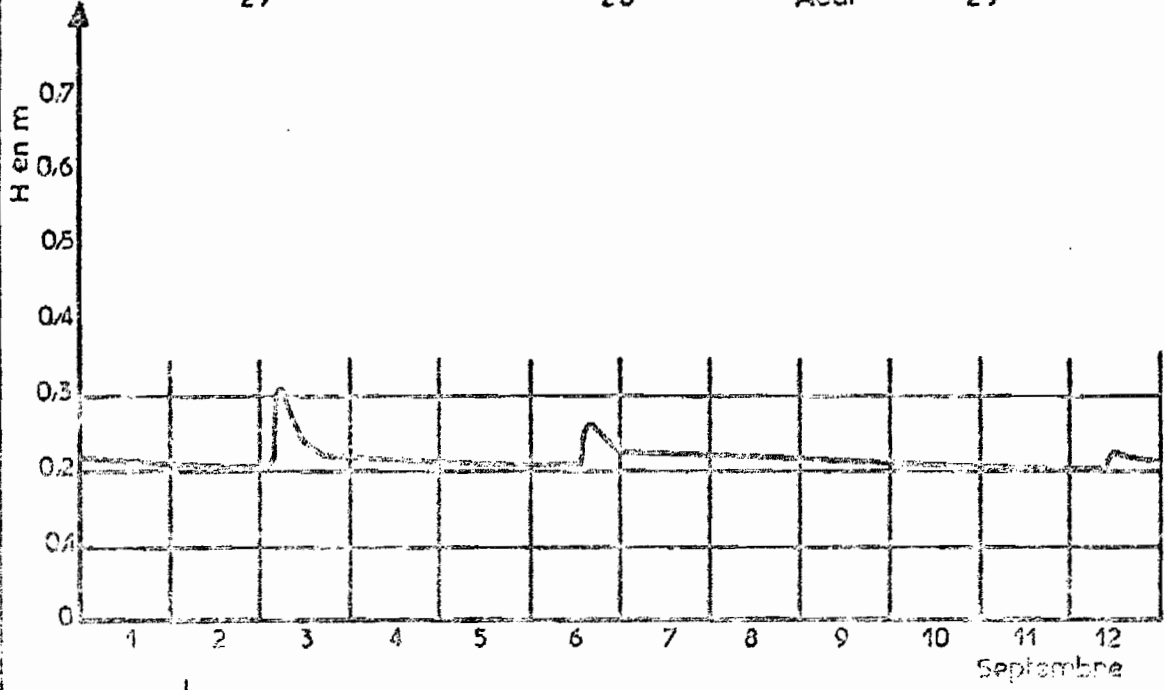
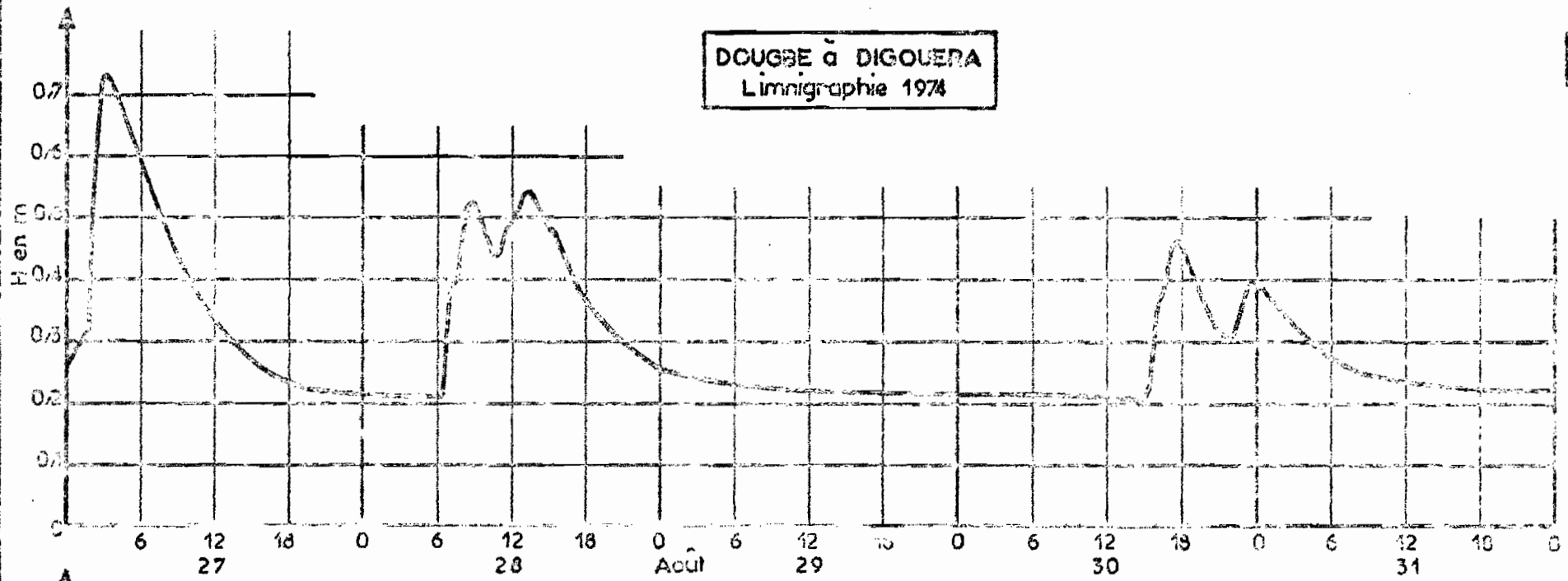


O.R.S.T.O.M. Service Hydrologique

date \_\_\_\_\_  
des. \_\_\_\_\_

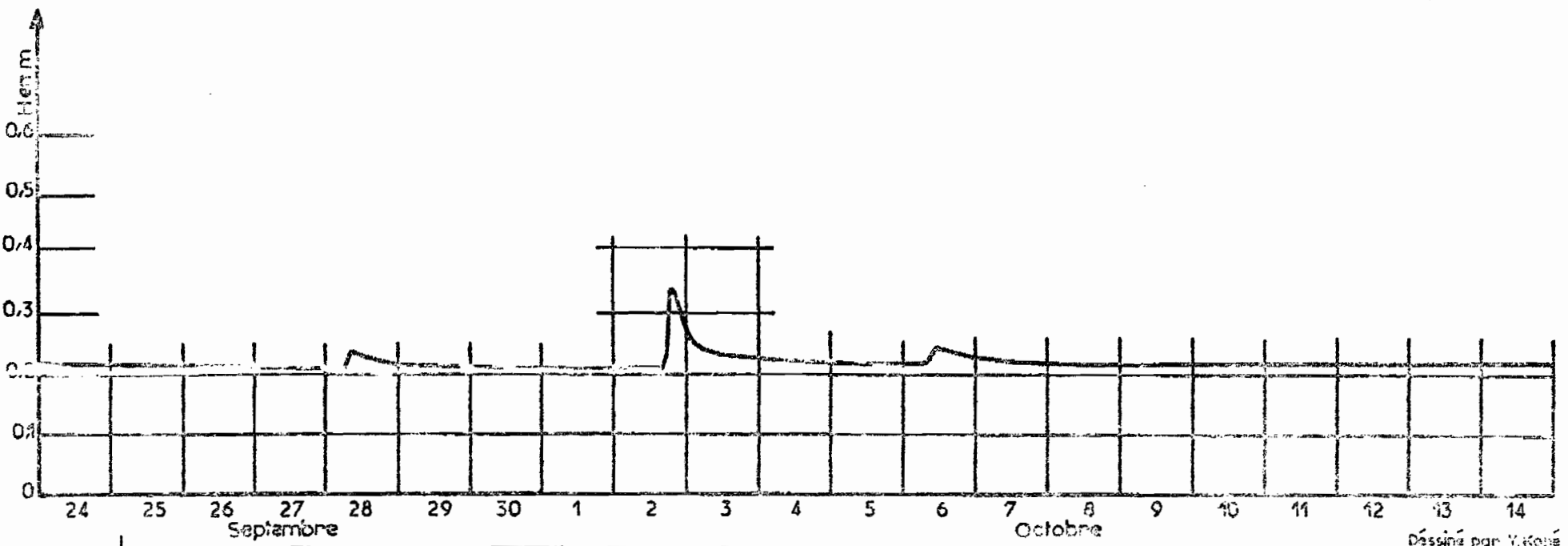
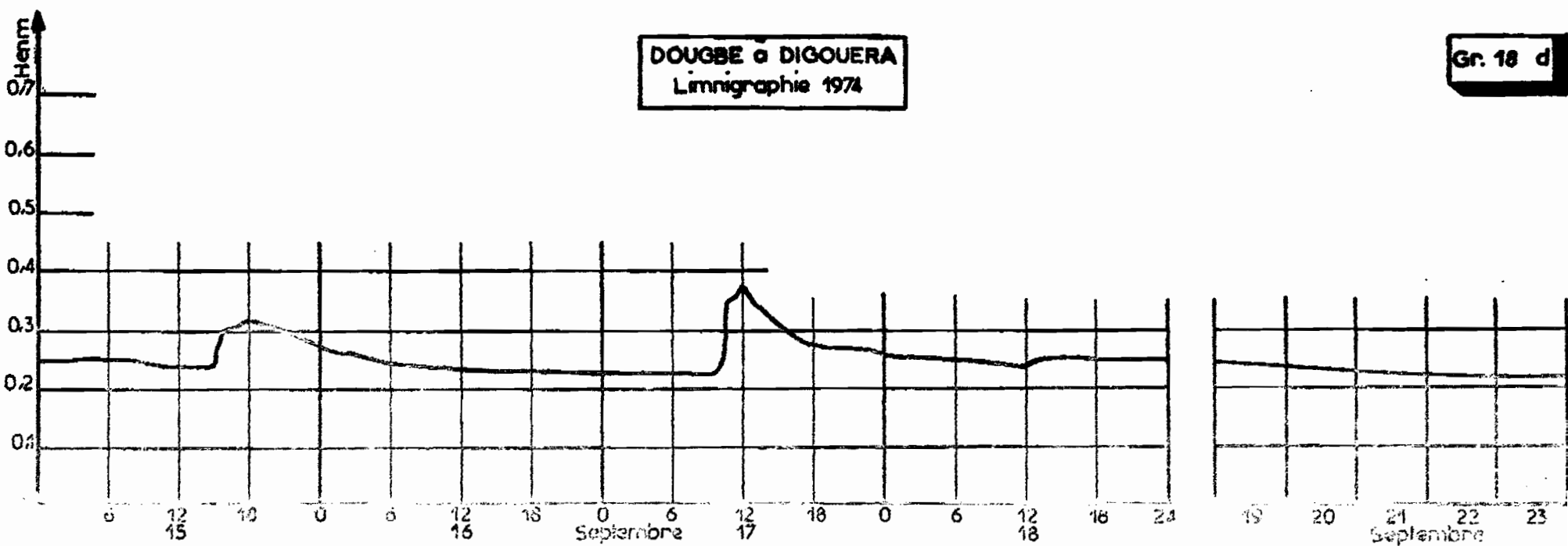
DOUGBE à DIGOUERA  
Limnigraphie 1974

Gn 19 c



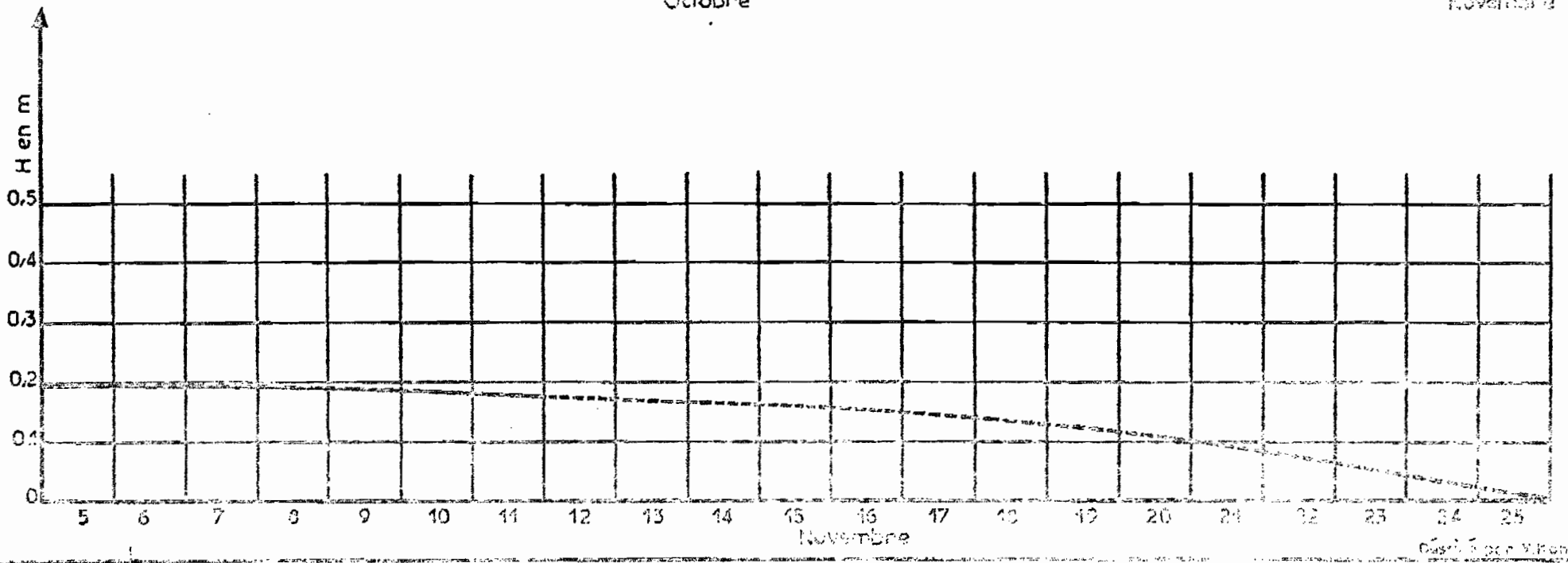
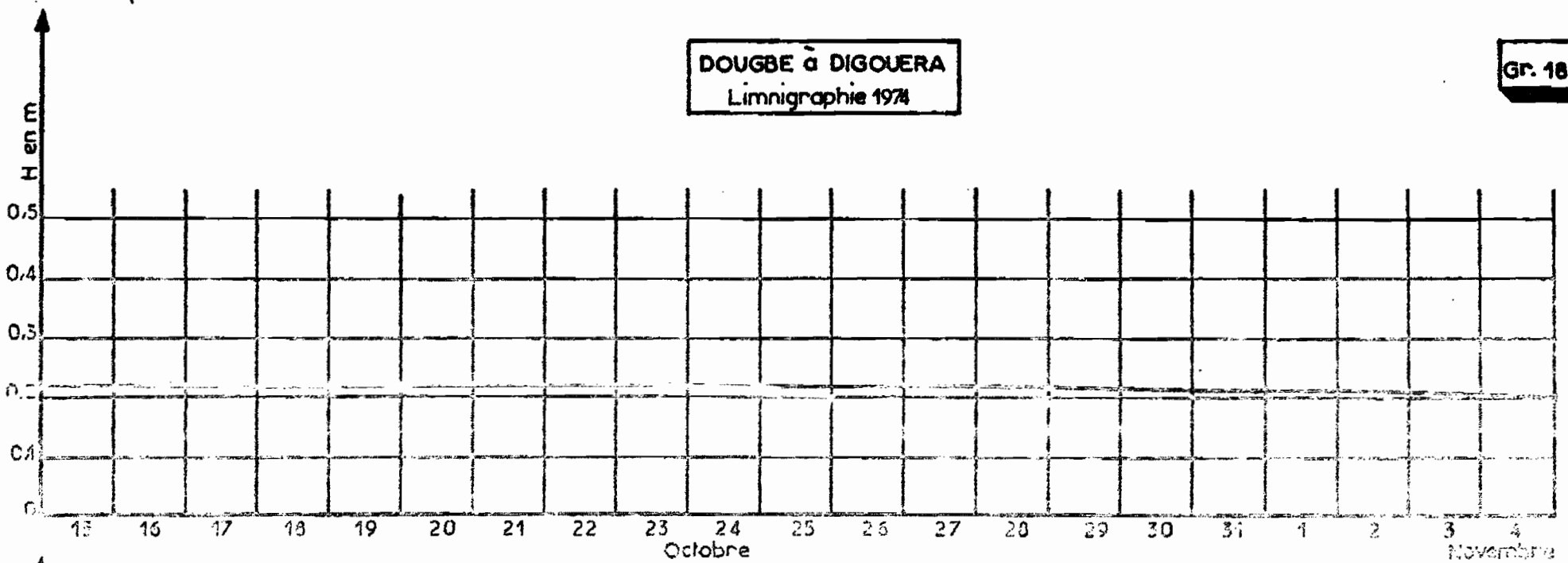
dessiné par Y. G. G.

DOUGBE à DIGOUERA  
Limnigraphie 1974



DOUGBE à DIGOUERA  
Limnigraphie 1974

Gr. 18 e



date  
des.

## 8. INTERPRETATION ET ORIENTATIONS A SUIVRE POUR LES CAMPAGNES FUTURES

### 8.1. Généralités

Le démarrage de cette étude s'est effectué dans des conditions très difficiles, étant entendu que la convention qui lui a donné naissance, n'était pas encore signée en mars 1975. On peut toutefois considérer que la campagne 1974 s'est déroulée dans de bonnes conditions, bien que l'interprétation des résultats ne soit pas encore possible.

Néanmoins, à la lumière des résultats obtenus cette saison, un certain nombre de travaux devront être réalisés cette année, si du moins les crédits sont débloqués en temps voulu.

### 8.2. Pluviométrie

En plus des totalisateurs qui seront remplacés cette année par des cylindres de tôle soudée, actuellement en cours de confection, quatre pluviographes supplémentaires, du type longue durée, seront installés dans la plaine dès leur arrivée, ce qui devrait permettre une étude <sup>plus fine,</sup> en particulier de pluviométrie journalière.

D'autre part, la station météorologique prévue, sera très certainement installée à N'DOROLA, malheureusement son fonctionnement ne pourra pas débuter avant la fin de la saison des pluies 1975, à cause des délais d'installation du lysimètre notamment.

Quant aux sondages piézométriques prévus, il ne semble pas que la Direction de l'Hydraulique et de l'Aménagement de l'Espace Rural soit en mesure de les réaliser avant l'hivernage 1975.

### 8.3. Limnimétrie et hydrométrie

Du point de vue limnimétrie, quelques modifications de détail seront effectuées avant la prochaine saison des pluies :

- Installation d'un élément supplémentaire (2 - 3 m) sur le KOU à DIGUERA.
- Installation d'un élément inférieur sur la SESSE à FANBERELA.

.../...

- Ré-installation de l'élément inférieur 6 - 7 m à KARAMASSASSO AVAL avec jambe de force et socle bétonné.
- Déplacement du limnigraphe de KARAMASSASSO AVAL sur le perré maçonné aval.
- Installation d'un élément supérieur et séparation des deux éléments actuels à SOFINA de façon à en faciliter la lecture en hautes eaux.
- Exploitation en rotation hebdomadaire des deux limnigraphes de l'exutoire, de façon à "détendre" l'enregistrement, affecté par le batillage.
- Les cotes minimales d'enregistrement de certains limnigraphes seront descendues autant que possible, par l'amélioration des tranchées de communication correspondantes.

Du point de vue de l'hydrométrie, l'étalonnage de certaines stations nécessite l'aménagement d'une section de jaugeage, en particulier pour le KUO, l'OUZOU et la KONGA. En plus des cinq stations des bassins collinaires, quelques jaugeages devront également être réalisés à FANBERELA et surtout à l'aval immédiat de KARAMASSASSO.

#### 8.4. Interprétation

Pour les hauteurs d'eau dans la plaine, au fur et à mesure que les bornes du nivellement GEOFFROY de 1955 seront retrouvées, les échelles seront rattachées et le nivellement vérifié. Une prospection effectuée en mars a permis d'autre part de retrouver une partie des échelles de SOKOULANI (confluent) : celles-ci seront restaurées et exploitées pendant la prochaine saison des pluies, ce qui complètera le dispositif de mesure de la ligne d'eau dans la plaine.

Dans l'optique d'un éventuel traitement automatique des observations sur le bassin, les résultats pluviographiques et limnigraphiques de 1974 seront consignés sur les fiches dont les modèles sont présentés sur les graphiques 19 et 20 ci-après.

.../...







CONCLUSION

=====

Bien que l'absence de crédits ait considérablement gêné le bon déroulement de cette campagne de mesures, on peut néanmoins être satisfait de l'information recueillie sur la plaine durant cette saison, au point de vue limnimétrie, en particulier.

Les résultats obtenus devraient être interprétables dès la fin de la prochaine saison des pluies, durant laquelle la présence permanente d'un personnel adéquat permettra une meilleure surveillance des appareils et l'étalonnage des stations limnigraphiques.

Malheureusement, le retard dont est affecté actuellement encore la signature de la convention, compromet le démarrage des observations météorologiques, en particulier pour le paramètre d'évaporation.

---ooOoo---