

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE
ET TECHNIQUE OUTRE-MER



RÉPUBLIQUE DU NIGER

Ministère de l'Économie Nationale

Service du Génie Rural

Étude hydrologique des vallées de L'ADER DOUTCHI



Résultats de la mission préliminaire 1965



OFFICE de la RECHERCHE
SCIENTIFIQUE et TECHNIQUE
OUTRE - MER

REPUBLIQUE du NIGER
MINISTERE de l'ECONOMIE NATIONALE

Service du Génie Rural

-

ETUDE HYDROLOGIQUE
des VALLEES de
l' A D E R D O U T C H I

Résultats de la mission préliminaire 1965

Mission hydrologique de NIAMEY - 1966

En vue de la mise en valeur des vallées de l'ADER DOUTCHI par le Service du Génie Rural de la République du NIGER, l'étude hydrologique des principaux sites d'ouvrages hydro-agricoles a été confiée à la Mission O.R.S.T.O.M. au NIGER par Convention n° 65-15 GR notifiée à l'O.R.S.T.O.M. le 28-1-1966.

Le présent rapport consigne les résultats d'observations effectuées au cours de la Mission Préliminaire 1965 en exécution de l'article VI de la Convention précitée.

Conformément au programme de la convention, les stations d'observation ont été implantées dans les vallées de KEITA et de BADEGUICHERI.

De même que pour la MAGGIA, il est possible de distinguer trois zones :

- des plateaux à faible ondulation, caractérisés par la présence de blocs latériques
- des vallées secondaires à système hydrographique ramifié, entaillé dans les plateaux. Ces vallées sont caractérisées par des pentes assez fortes.
- des vallées principales alluvionnaires caractérisées par la présence de zone d'inondation assez vaste et de mares.

Le régime des cours d'eau est du type tropical sahélien, avec un écoulement intermittent pendant toute la durée du trimestre Juillet - Août - Septembre. L'écoulement est nul pendant le reste de l'année.

La dégradation hydrographique propre à ce type de cours d'eau (dépressions marécageuses) est déjà développée dans les vallées principales de KEITA et de BADEGUICHERI.

Le système des vallées secondaires est caractérisé par un régime hydrologique qui rappelle celui des oueds nord-africains : crues à temps de montée court, à fortes vitesses (4 m/s et jusqu'à 6 m/s pour les plus petits bassins versants).

La violence de ces crues rend très délicat non seulement l'étalonnage des stations (le jaugeage au moulinet n'est possible que pour les faibles hauteurs) mais encore la surveillance limnimétrique. (Les fonds meubles ont un profil variable ; les installations sont fréquemment emportées).

L'hydrologue chargé de l'exploitation du réseau implanté en 1965, a centré son action sur la surveillance et l'étalonnage des stations principales d'IBOHAMANE et de TEGUELEGUEL. Un certain nombre de tournées ont permis de relever les hauteurs maximales atteintes aux stations secondaires.

Liste des stations

I - VALLEE de KEITA

- 1.1. - TOUDOU-GOBERAOUA
- 1.2. - JAJA KOUNI
- 1.3. - JEJI-SAMAE
- 1.4. - TABAFATT
- 1.5. - TEGUELEGUEL Amont (I)
- 1.6. - TEGUELEGUEL Milieu (II)
- 1.7. - TEGUELEGUEL Aval (III)
- 1.8. - IBOHAMANE
- 1.9. - KEITA
- 1.10.- AZOURA
- 1.11.- KORI GIJE
- 1.12.- SOKOLE Sud
- 1.13.- ADOUNA
- 1.14.- KOUNKOUZOUT
- 1.15.- BAGUEYE I
- 1.16.- BAGUEYE II
- 1.17.- KALFOU-SARALABA

II - VALLEE de BADEGUICHERI

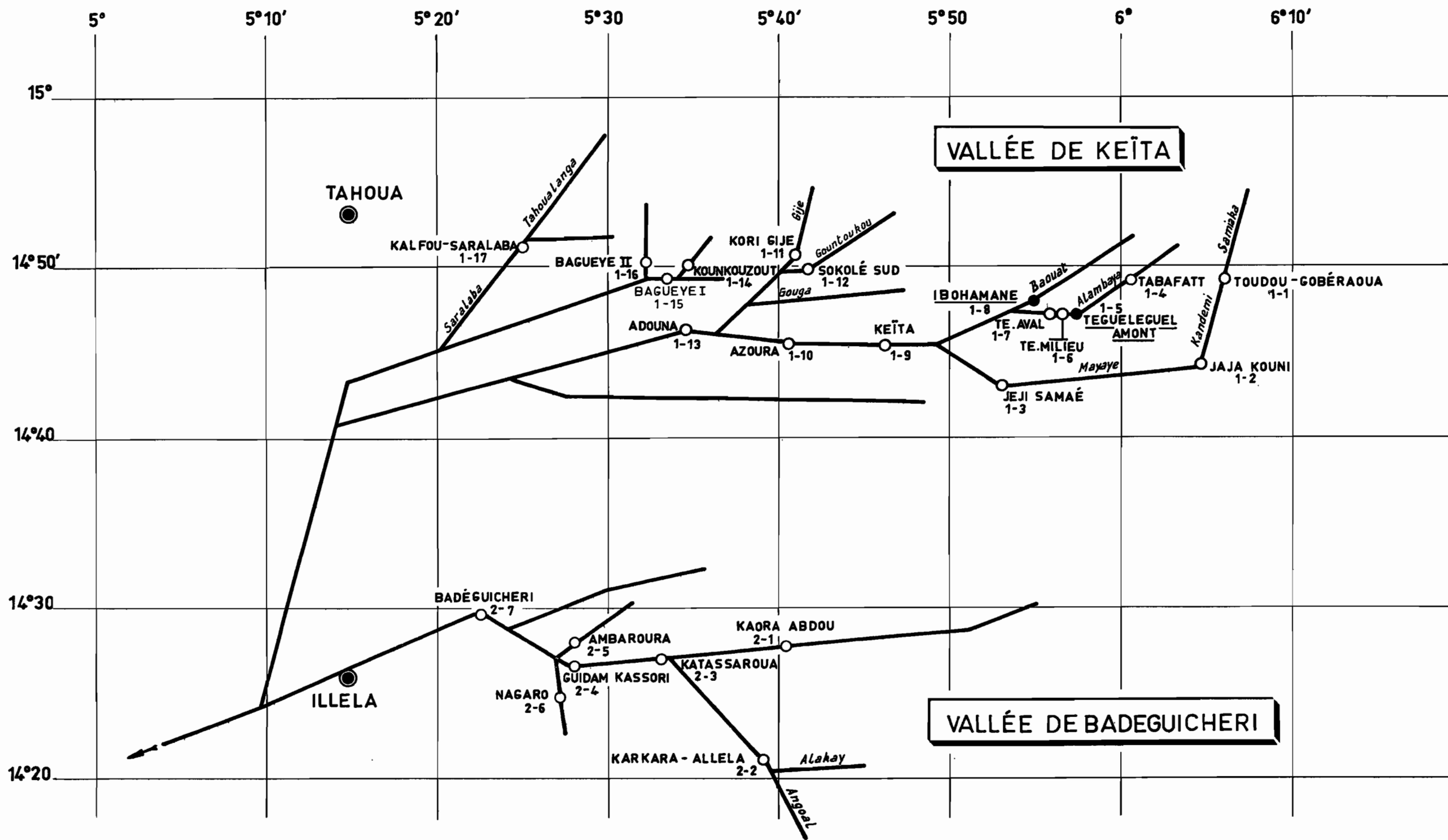
- 2.1. - KAORA ABDOU
- 2.2. - KARKARA ALLELA
- 2.3. - KATASSAROUA
- 2.4. - GUIDAM KASSORI
- 2.5. - AMBAROURA
- 2.6. - NAGARO
- 2.7. - BADEGUICHERI

A l'issue de la mission préliminaire 1965, un nombre assez important de renseignements hydrologiques ont été acquis ainsi qu'une expérience précieuse pour les campagnes ultérieures, du caractère très particulier de l'écoulement des cours d'eau de la région. Dans l'ensemble, les résultats de cette campagne préliminaire sont plus copieux et plus précis qu'il n'avait été prévu.

ADER DOUTCHI

Gr:1

Schéma d'implantation des stations



I - VALLEE de KEITA

1.1. - TOUDOU-GOBERAOUA (Samiaka)

Coordonnées : 6° 06' 20
14° 49' 30

Superficie du bassin versant contrôlé : 177,5 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 9-8-1965.

En raison de la mobilité du lit, l'élément inférieur de l'échelle à maximums a été placé à 2 m environ au-dessus de la partie basse du lit. Huit crues ont été observées dont quatre ont atteint l'élément n° 1 (cf. Graph. 2).

Date	Hauteur (en m)
8-8-1965	2,50
31-8-1965	2,50
2-9-1965	2,40
4-9-1965	2,60

(Crues du 15-8, du 22-8, du 9-9 et du 15-9, inférieures à 2 m).

Pour les plus hautes eaux 1965 (H = 2,60), la section mouillée est de 141 m².

1.2. - JAJA KOUNI (Kandemi)

Coordonnées : 6° 04' 50
14° 44'

Bassin versant : 291 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 5-8-1965.

Deux éléments d'échelle ont été placés (3 à 4 m et 4 à 5 m). Le fond du lit est à la cote 0,30. Huit crues ont

été observées dont cinq ont dépassé la cote 3,00.

Date	Hauteur (en m)
8-8-1965	3,40
22-8-1965	3,30
31-8-1965	3,30
2-9-1965	3,20
4-9-1965	3,50

(Crues du 15-8, du 9-9 et du 15-9, inférieures à 3 m).

La station mouillée est de 74 m² pour les plus hautes eaux 1965 (H = 3,50 m) (Graph. 3).

1.3. - JEJI-SAMAE (Mayaye) - (Graph. 4)

Coordonnées : 5° 53'
14° 43' 30

Bassin versant : 574,5 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 29-7-1965.

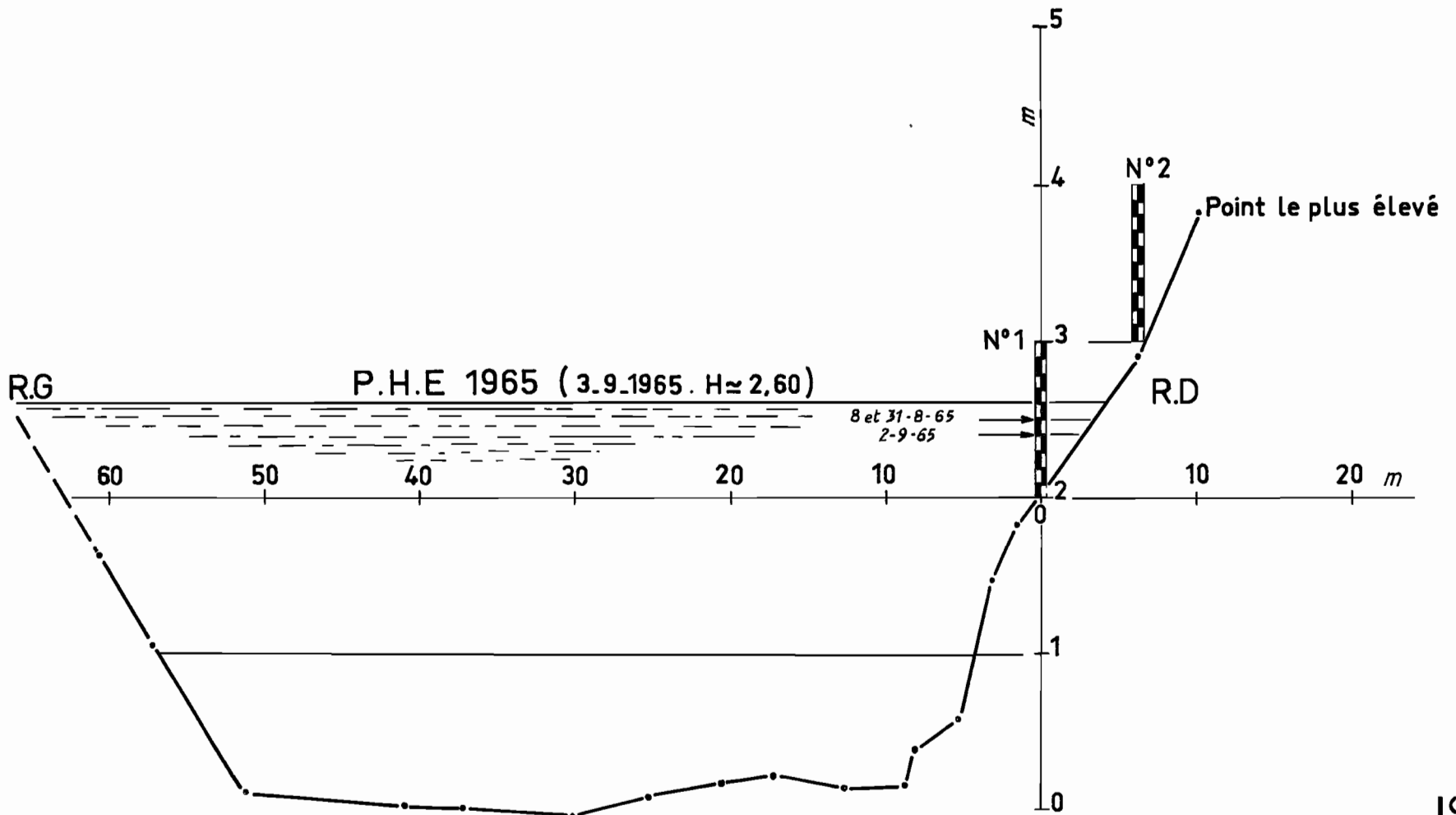
Neuf crues ont été observées, parmi lesquelles six ont dépassé la cote 1,00 (élément n° 1). Les plus hautes eaux 1965 ont été observées pour la cote 1,80 avec une section mouillée de 45 m². Au-delà de la cote 2,10, il y a de larges débordements en rive droite.

Cotes observées	
Date	Hauteur (en m)
6-8	1,20
8-8	1,80
22-8	1,60
31-8	1,60
2-9	1,70
4-9	1,80

(Crues du 15-8, du 9-9 et du 15-9, inférieures à 1 m).

ADER DOUTCHI

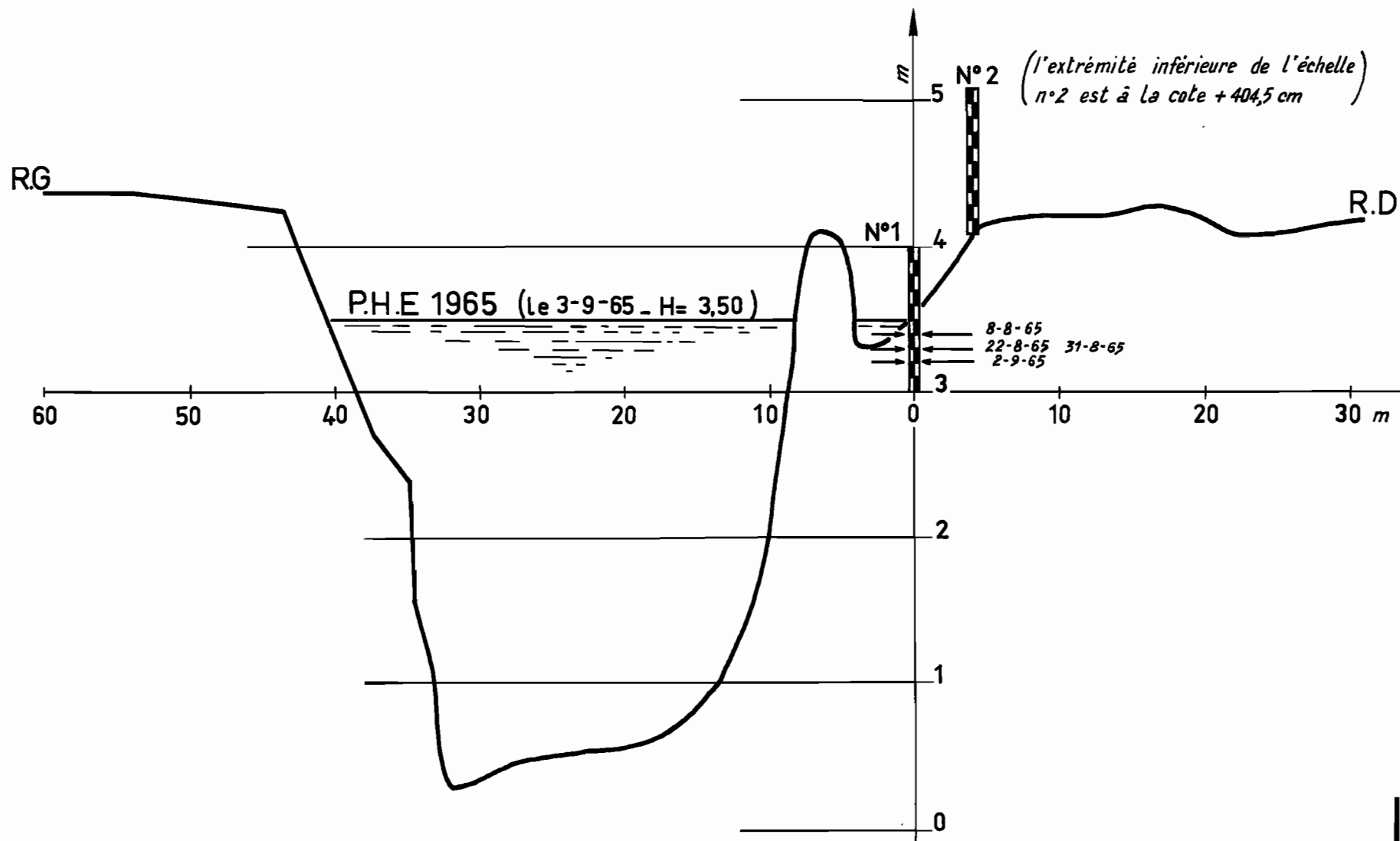
1.1 Station de Toudou - Gobéraoua .
PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS . (21-9-65)



ADER DOUTCHI

1-2 Station de Jaja Kouni

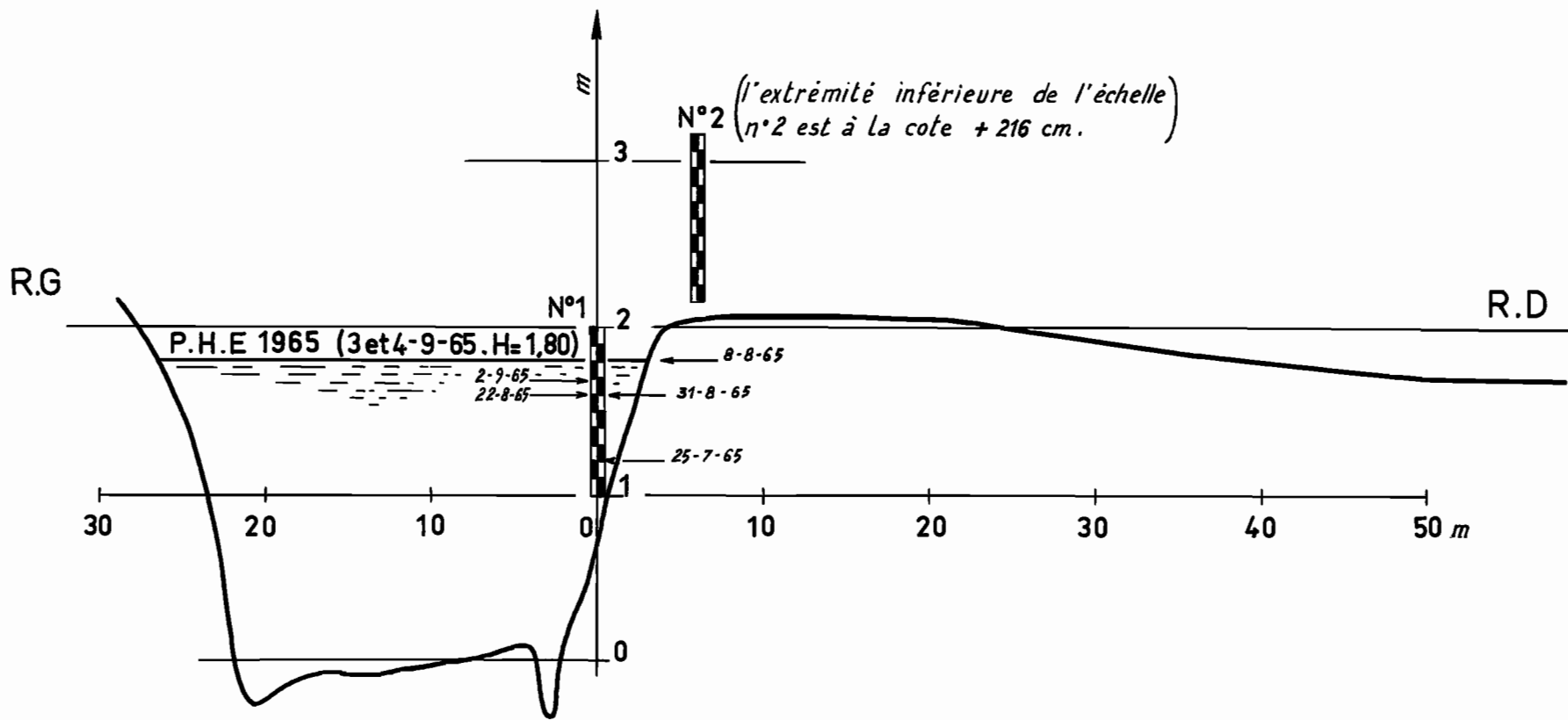
PROFIL EN TRAVERS ET ÉCHELLES A MAXIMUMS (23-9-65)



ADER DOUTCHI

1-3 Station de Jeji Samae

PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS. (22-9-65)



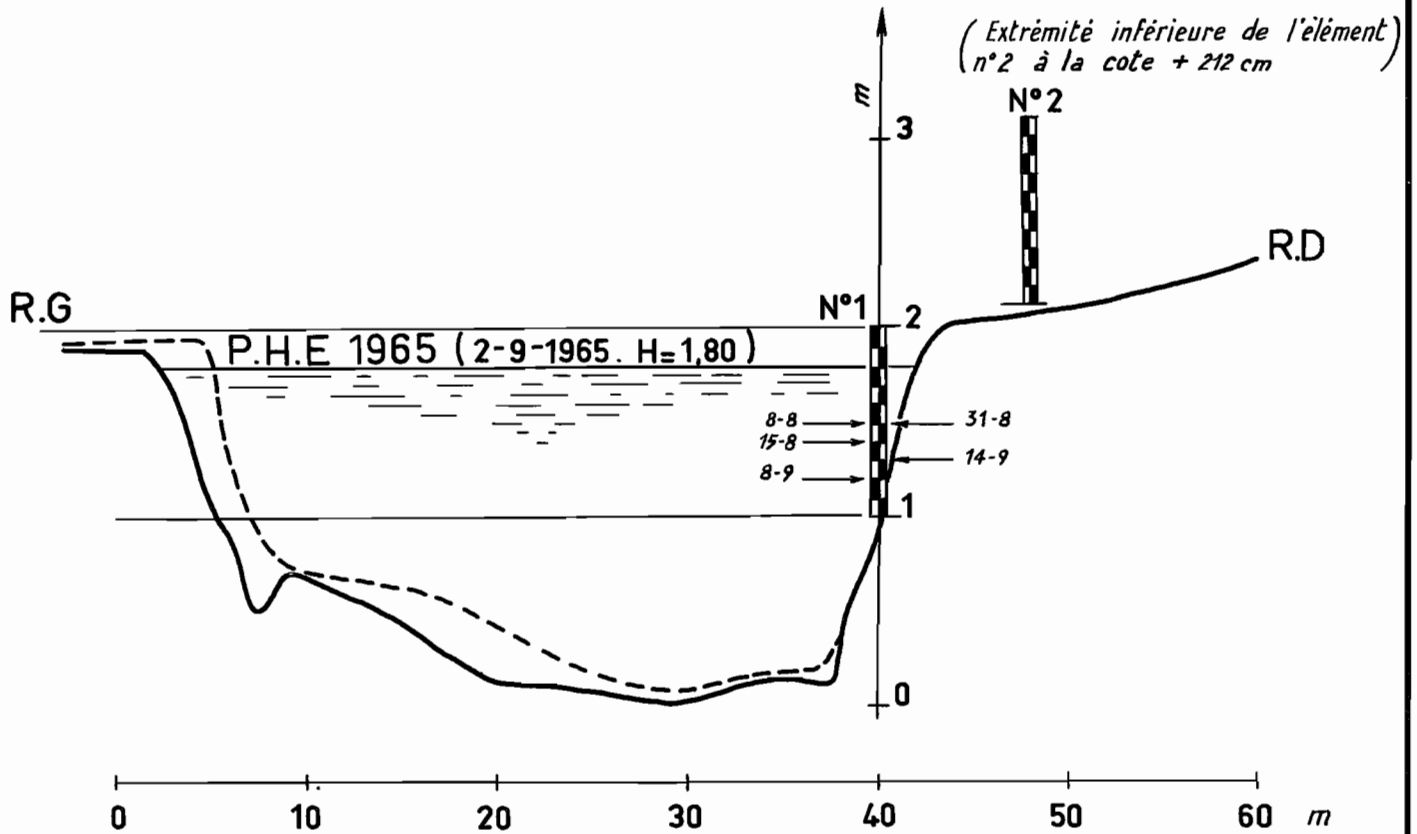
ADER DOUTCHI

Gr: 5

1-4 Station de Tabafatt

PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS

----- 9-8-1965
————— 21-9-1965



1.4. - TABAFATT (Alambaya)

Coordonnées : 6° 0' 30
14° 48' 20

Bassin versant : 99,8 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 30-7-1965.

Sur les huit crues observées en 1965, sept ont atteint l'élément 1 - 2 m.

Date	Hauteur (en m)
8-8	1,50
15-8	1,40
22-8	1,30
31-8	1,50
2-9	1,80
9-9	1,20
15-9	1,30

(Crue du 4-9, inférieure à 1,00 m).

Pour les plus hautes eaux (H = 1,80) la section mouillée est de 53 m². A la cote H = 1,90 débordements en rive gauche. (Graph. 5)

1.5. - TEGUELEGUEL Amont (I) (Alambaya)

Coordonnées : 5° 57' 20
14° 47' 10

Bassin versant : 156,6 km²

Station principale équipée d'un limnigraphe OTT X, d'une échelle à maximums (5 éléments) et d'une section de jaugeage, installée le 22-7-1965.

Les observations et mesures suivantes ont été effectuées :

- observation ou enregistrement (limnigraphe) de toutes les crues. Les plus hautes eaux ont atteint la cote 3,35 (superficie mouillée 74 m²) les 24 et 25 Juillet. Cinq autres crues ont atteint ou dépassé la cote 2,00.
- exécution de huit profils en travers (Graph. 6).
- mesure de la ligne d'eau sur 1 km environ (de TEGUELEGUEL amont à TEGUELEGUEL aval) $i = 0,00235$
- mesures de débit.

TABLEAU n° 1

N°	Date	Hauteur (en m)	Débit (en m ³ /s)
1	25-7-1965	0,30	0,226
2	25-7	0,23	0,05
3	27-7	0,58 - 0,56	2,98
4	27-7	0,53 - 0,52	2,74
5	31-8	0,68 - 0,60	3,0
6	31-8	0,50 - 0,48	1,35
7	31-8	0,43 - 0,42	0,68
8	14-9	0,62 - 0,55	3,0
9	14-9	0,55 - 0,53	1,85
10	14-9	0,53 - 0,51	1,15

Etalonnage de l'échelle (Graph. 7)

Les jaugeages de basses eaux ont permis de tracer trois courbes moyennes de tarage jusqu'à 0,80 m pour les mois de Juillet, Août et Septembre.

Au-delà de 0,80, l'extrapolation de la courbe de tarage a été basée sur la formule de Chezy.

$$Q = A C \sqrt{R i}$$

avec $A(H)$ superficie mouillée

$$C = \frac{100 \sqrt{R}}{\eta + \sqrt{R}} \quad \text{en adoptant pour } \eta \text{ une valeur}$$

moyenne de 0,45 déterminé à partir des mesures de débit effectuées. (Formule de KUTTER)

$$R = \text{rayon hydraulique}$$

$$i = 0,00235$$

les valeurs suivantes ont été obtenues (Tableau n° 2).

H_m	A_m^2	L_m	R_m	\sqrt{R}	C	$U = C \sqrt{R i}$ m/s	$Q = UA$ m ³ /s
1,00	9,8	21,5	0,455	0,675	60	1,96	19,2
1,50	21	24,5	0,86	0,927	67	3,00	63
2,00	34,2	26,5	1,29	1,135	71,6	3,94	135
2,50	47,4	28	1,70	1,305	74	4,7	223
3,00	62,4	29,5	2,11	1,455	76	5,35	334
3,50	77,4	32	2,42	1,555	77,5	5,7	440

(a priori la valeur η est peut-être un peu faible et par conséquent U un peu surestimé pour les cotes supérieures à 2 m.

Ecoulement

Le tableau n° 3 donne l'inventaire des crues 1965. Les valeurs entre parenthèses sont estimées.

TABLEAU n° 3

Date de la crue	Q max m ³ /s	V 10 ³ m ³	\bar{Q} moyen journal.	Observations (x)
24-7 25-7	(410) H = 3,35 m	(3 280)	(38)	cote maximale estimée cable de jaugeage et total des éléments d'échelle bits moyens du : emportés par la crue : 24 et du 25
26-7 27-7	190 H = 2,25 m	618 1 023	7,15 11,8	échelle arrachée au cours de la crue
6-8	125 H = 1,92 m	981	11,4	ensablement du lim- nigraphe
8-8 9-8	175 H = 2,22 m	1 008 9	11,7 0,104	enregistrement complet
15-8	136 H = 2,00 m	1 146	13,3	enregistrement par- tiel - Cote maximale lue sur l'échelle
18-8	0,40 H = 0,40 m			écoulement très faible
21-8 22-8 23-8	120 H = 1,90 m (33) (H = 1,20)	360 613,7 (221,9)	4,2 7,1 (2,7)	enregistrement par- tiel. Cote maximale lue
31-8 1-9	270 H = 2,72 m	1 692 270	19,6 3,1	enregistrement in- complet
2-9	190 H = 2,30 m	1 632	18,9	décruée non enregis- trée
3-9	1,62 H = 0,53 m	5,97 + 7,78	0,16	lecture
4-9	16 H = 0,95 m	138,3 + 4,0	1,65	lecture
7-9	0,30 H = 0,45 m			écoulement très faible

TABLEAU n° 3 (suite)

Date de la crue	Q max m ³ /s	V 10 ³ m ³	\bar{Q} moyen journal.	Observations (x)
9-9 (1)	5,70 H = 0,70 m	22,5		enregistrement complet
9-9 (2)	20	106,5	1,5 (1 + 2)	enregistrement complet
10-9	H = 1,02 m	4,2	0,05	
14-9	8,8 H = 0,80 m	57,6	0,67	enregistrement complet

(x) - Les observations mettent en évidence les difficultés rencontrées au cours des enregistrements : violence des fortes crues (arrachement des installations), eaux très chargées (ensablement des limnigraphes qui enregistrent généralement la décrue de façon incorrecte). Cependant il a été possible de reconstituer convenablement toutes les crues.

La plus forte crue 1965 (estimée à 410 m³/s) donne un débit spécifique maximal de 2600 l/s.km² (bassin versant : 157 km²). Le volume total écoulé du 21-7 à la fin de la saison des pluies est de 13 200 000 m³ (lame écoulée : 84 mm). Pour la même période, la pluviométrie est estimée à 230 mm (poste d'IBOHAMANE). Le coefficient d'écoulement Juillet - Août - Septembre atteint 36 %. Pour l'année 1965 (P = 470 mm) le coefficient d'écoulement peut être estimé à 18 %, si l'on considère que les observations couvrent la quasi-totalité de l'écoulement 1965.

Les débits moyens observés sont :

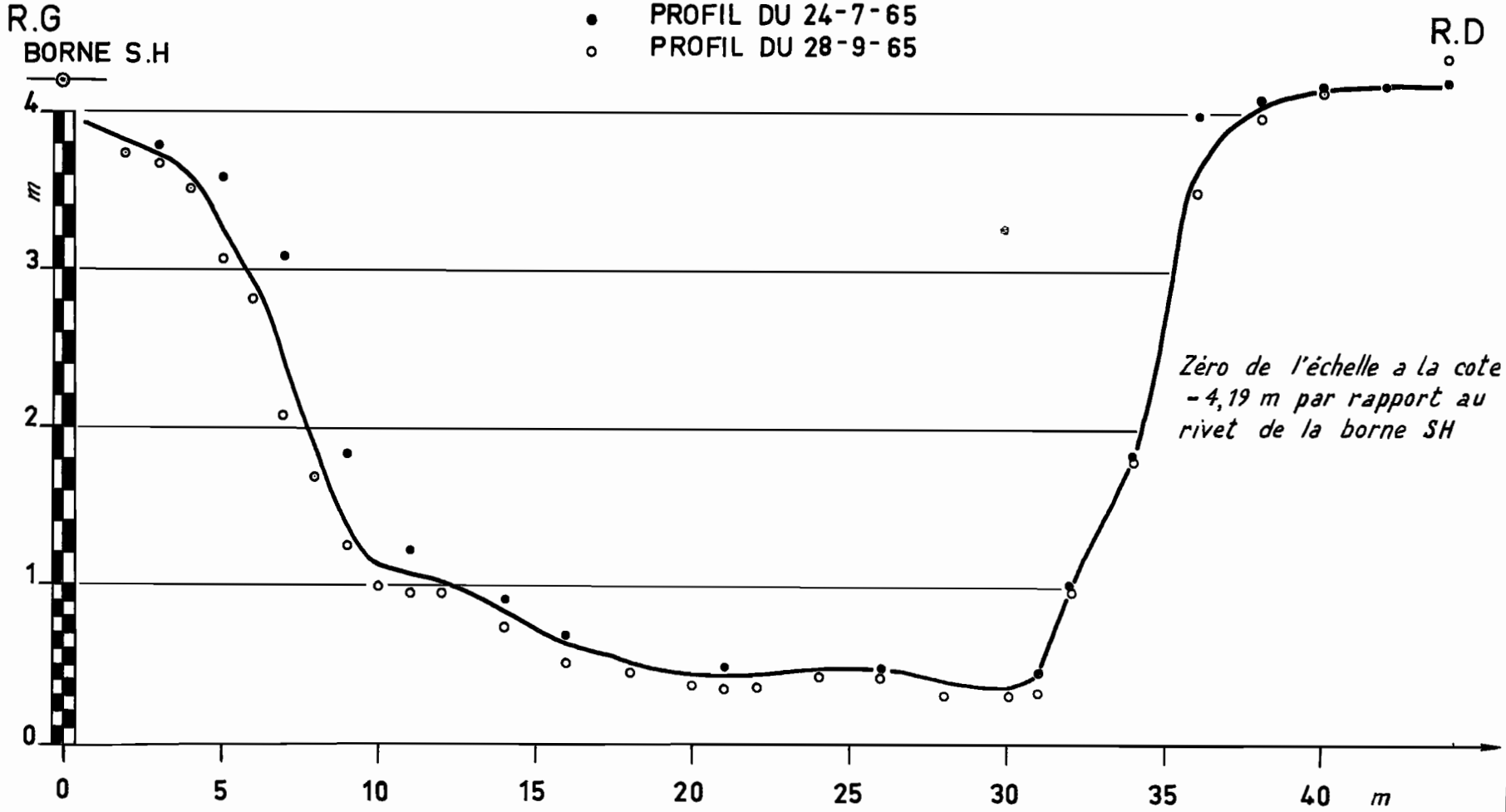
- pour Juillet	{ 1,84 }	m ³ /s
- " Août	{ 2,26 }	m ³ /s
- " Septembre	0,87	m ³ /s
- Débit moyen annuel	0,41	m ³ /s
- Module spécifique	2,6	l/s.km ² .

ADER DOUTCHI
1-5 Station de Tégueleguel

PROFILS EN TRAVERS

— Profil moyen des huit levés

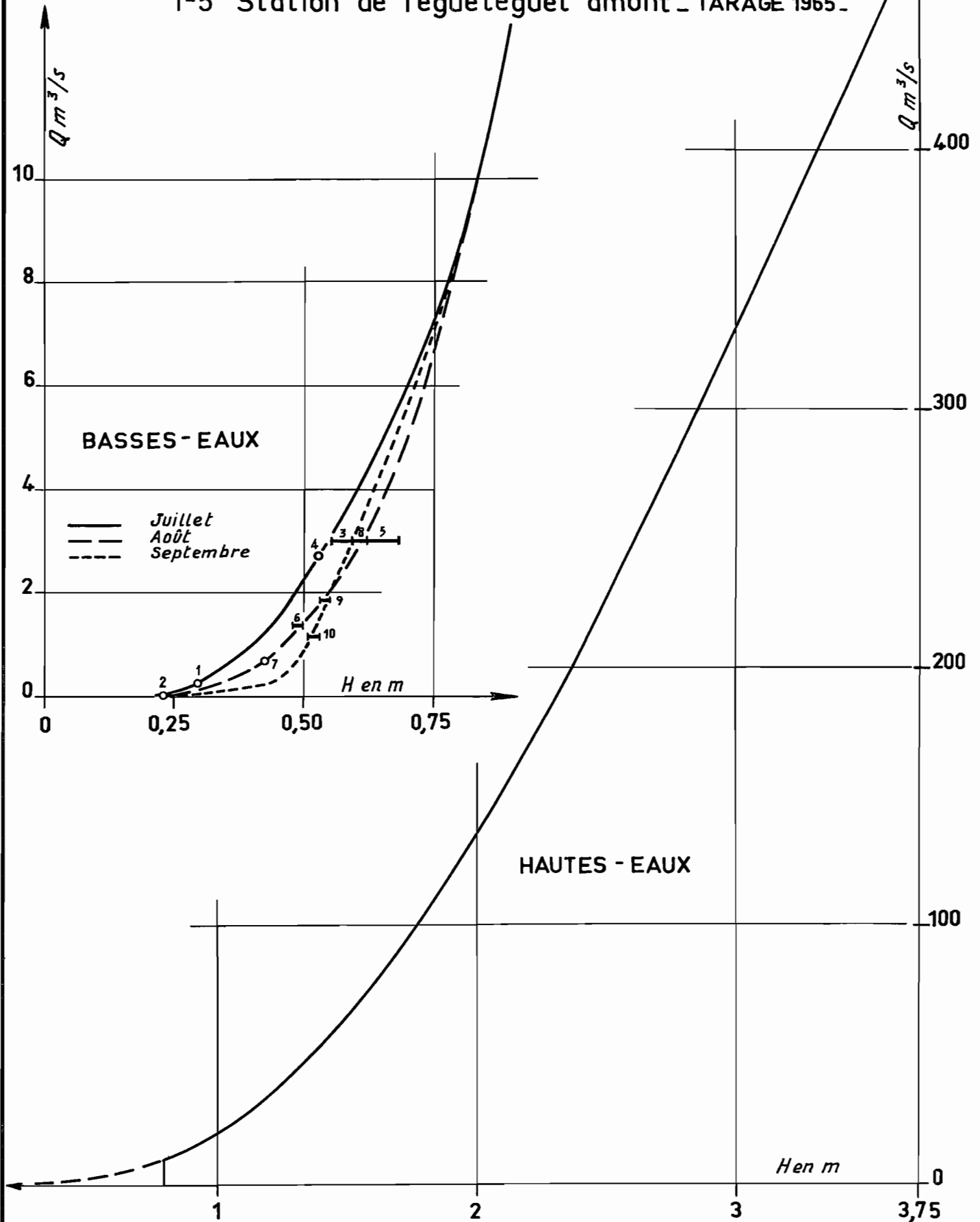
- PROFIL DU 24-7-65
- PROFIL DU 28-9-65



ADER DOUTCHI

1-5 Station de Tégueleguel amont - TARAGE 1965 -

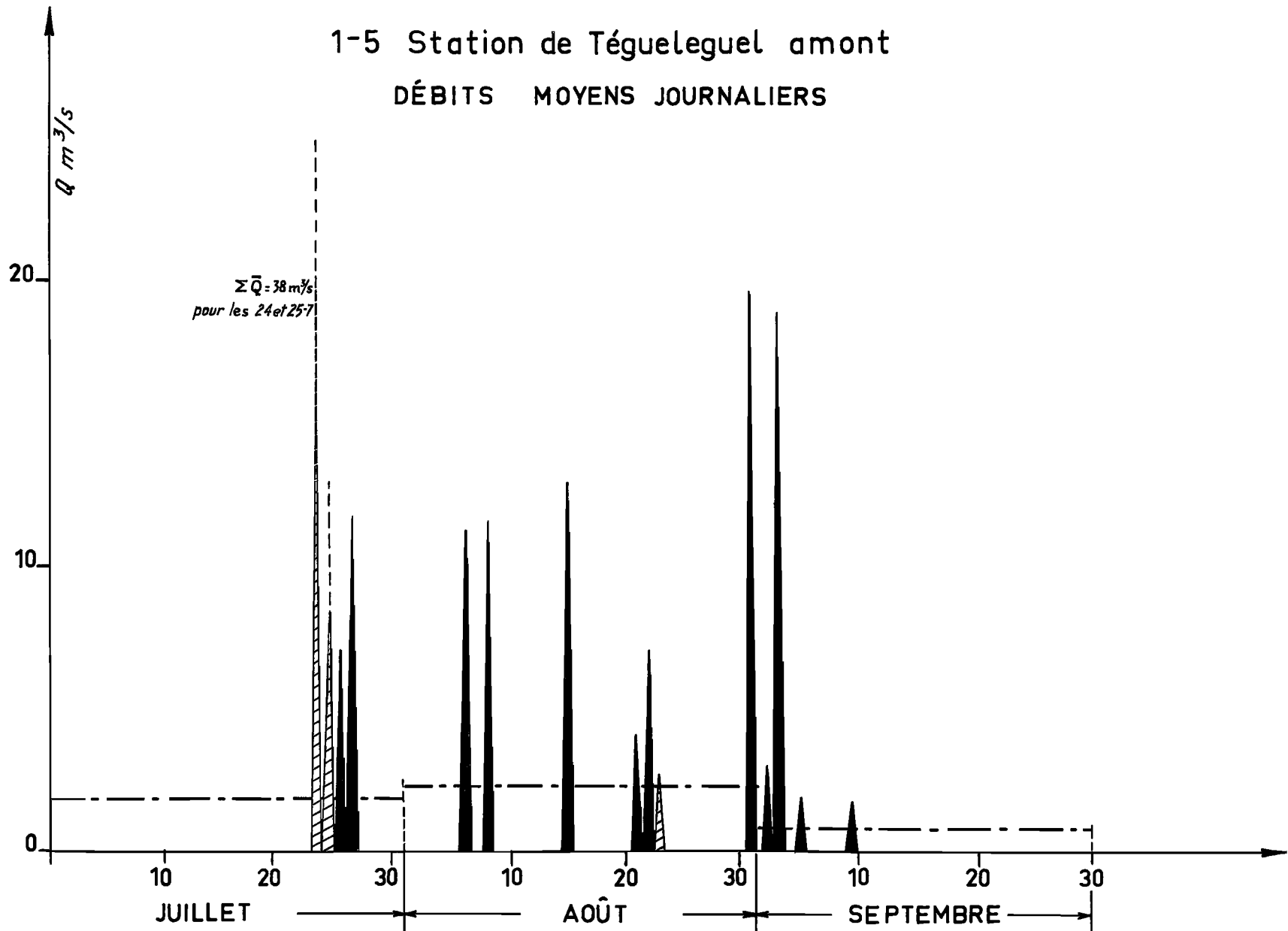
Gr:7



ADER DOUTCHI

1-5 Station de Tégueleguel amont

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS



1.6. - TEGUELEGUEL milieu (II) (Alambaya)

Coordonnées : 5° 56' 40
14° 46' 40

Bassin versant : 162,5 km²

Une échelle à maximums (3 éléments) installée le 3-8-1965.

La station de TEGUELEGUEL milieu est située à 550 m en aval de la station principale.

Entre le 3-8-1965 (installation de l'échelle) et le 2-9-1965 (disparition de l'élément 0 - 1 m, le 31-8), six crues ont été observées :

Date	Hauteur (en m)
6-8-1965	1,00
8-8	1,30
15-8	1,10
22-8	0,90
31-8	2,00
2-9	1,50

Compte tenu du décalage du zéro (- 0,47 m entre TEGUELEGUEL milieu et TEGUELEGUEL amont) et de la ligne d'eau la cote des plus hautes eaux 1965 peut être estimée à 2,50 m (crue du 24 au 25-7-1965). Après le 2-9-1965 aucune crue n'a dépassée 1,00 m.

1.7. - TEGUELEGUEL aval (III) (Alambaya)

Coordonnées : 5° 56' 20
14° 46' 30

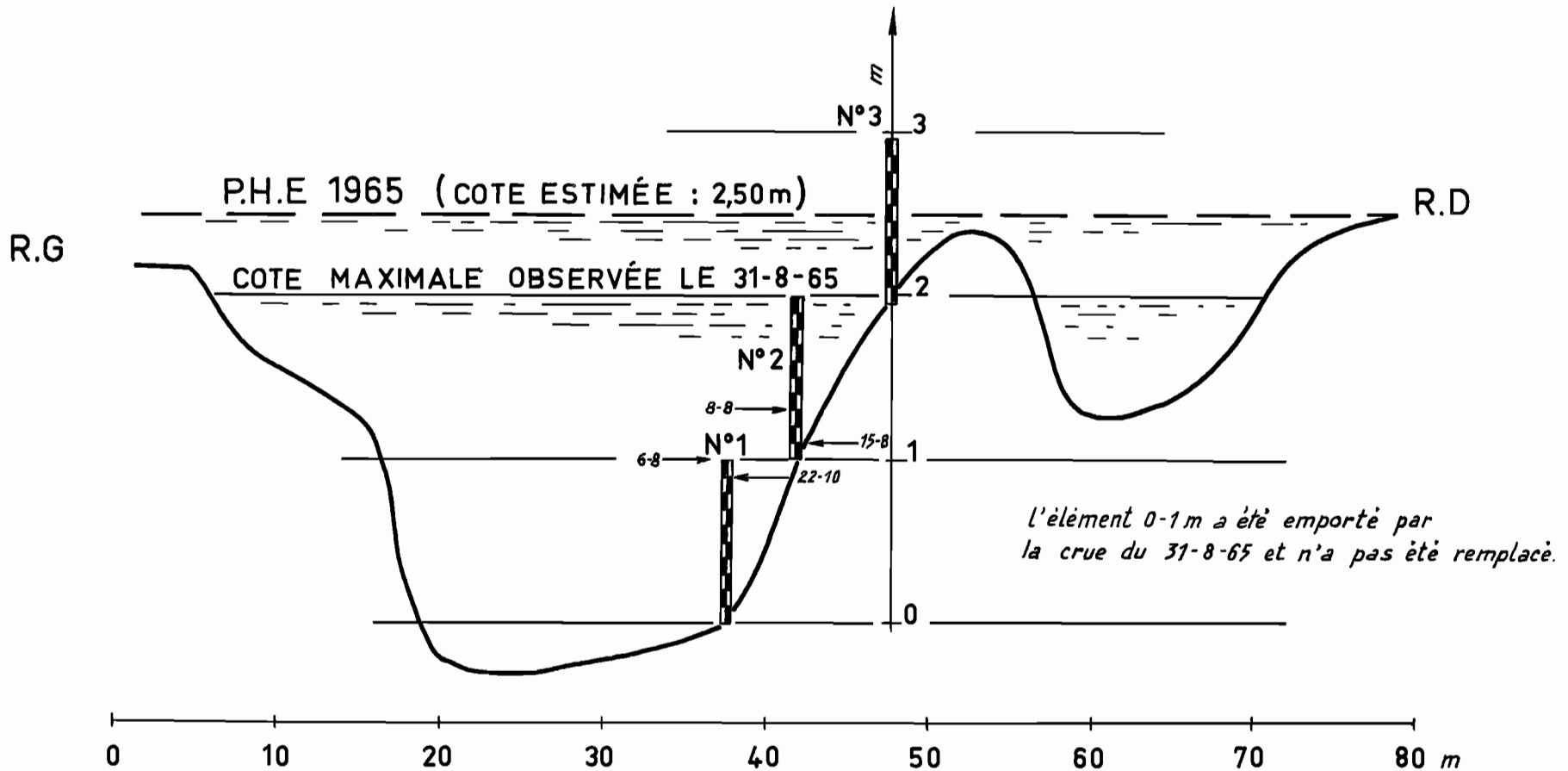
Bassin versant : 170,5 km²

Une échelle à maximums (3 éléments) installée le 3-8-1965.

ADER DOUTCHI

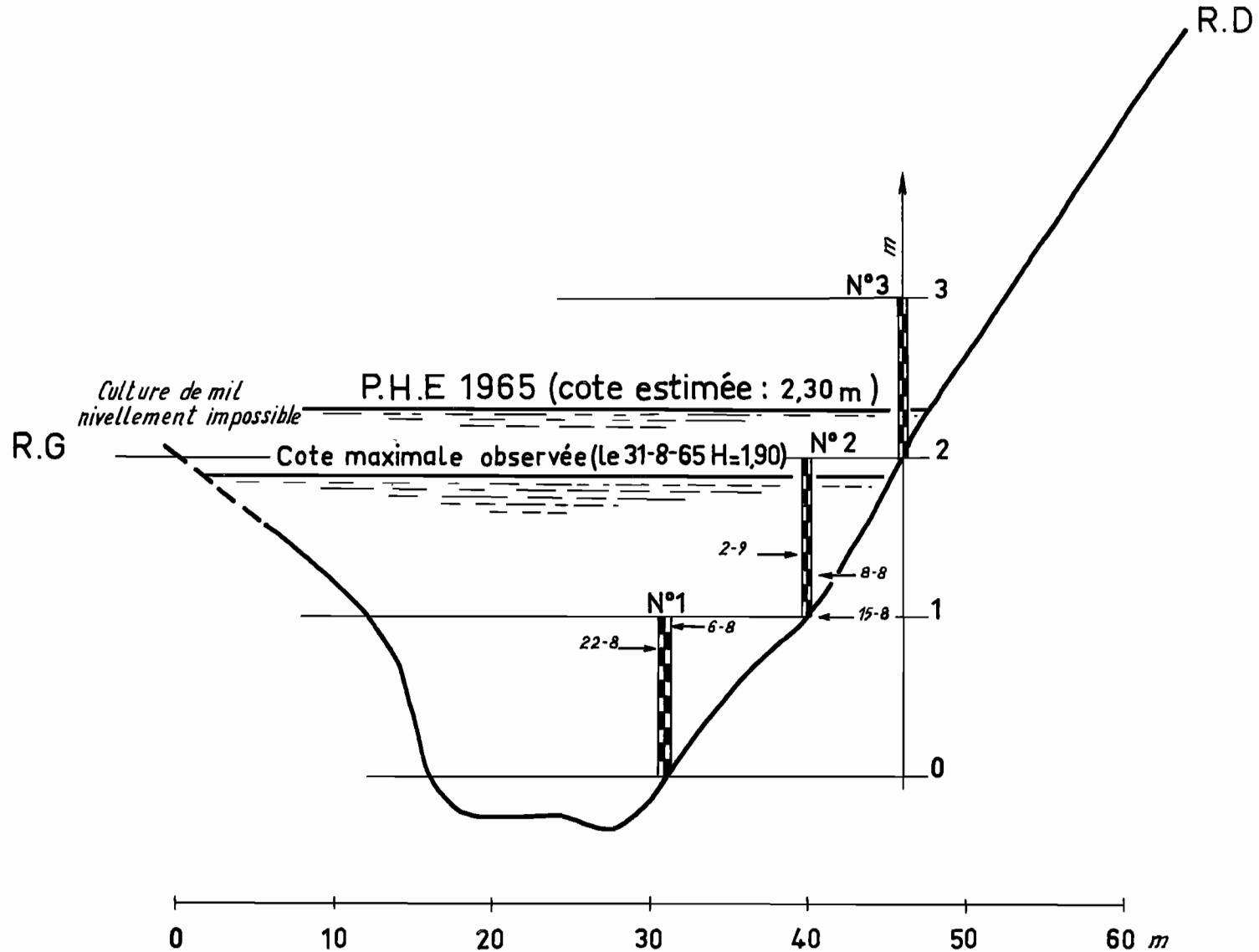
1-6 Station Tégueleguel milieu (II)

PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS (28-9-65)



ADER DOUTCHI

1-7 Station de Téguleguel aval (III) - PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS



La station est située à 950 m en aval de la station principale.

Six crues ont été observées après l'installation de l'échelle (3-8-1965).

Date	Hauteur (en m)
6-8-1965	0,95
8-8	1,25
15-8	1,00
22-8	0,80
31-8	1,90
2-9	1,40

La cote des plus hautes eaux 1965 (25-7-1965) est estimée à 2,30 - 2,40 m.

Après le 2-9-1965, aucune crue n'a dépassé 1,00 à l'échelle.

1.8. - IBOHAMANE (Baouat)

Coordonnées : 5° 54' 40
14° 48'

Bassin versant : 116,6 km².

Station principale équipée d'un limnigraphe OTT X, d'une échelle de crue (3 m) et d'une section de jaugeage.

Les observations et mesures effectuées ont été les suivantes :

- observation ou enregistrement (limnigraphe) des crues du 24-7-1965 au 30-9-1965. Les plus hautes eaux ont atteint la cote 1,75 m (enregistrement complet de la crue) le 2-9-1965.

- exécution de sept profils en travers à la section de jaugeage (Graph. 11).
- mesure de la pente sur 450 m (bras principal et bras secondaire) $i = 0,0019$
- mesures de débit.

TABLEAU n° 4

N°	Date	H _m	Q (m3/s)
1	1-8-1965	0,07	0 à la station (0,3 en aval piste KETTA IBOHAMANE)
2	2-9-1965	0,45-0,36	8,51
3	2-9-1965	0,34-0,30	3,07
4	2-9-1965	0,28-0,25	1,49
5	9-9-1965	0,40-0,37	4,1

Etalonnage de l'échelle

Les jaugeages de basses eaux ont permis de tracer la courbe de tarage jusqu'à 0,60 m. Au-delà de cette cote, la courbe a été extrapolée en appliquant la formule de CHEZY:

$$Q = A C \sqrt{R i}$$

Les mesures effectuées ont permis de déterminer les coefficients :

$$C = 0,76$$

$$\sqrt{i} = 0,0435$$

Les valeurs de débit obtenues sont rassemblées dans le tableau n° 5.

TABLEAU n° 5

Bras principal

H_M échelle	A_m^2	L_m	R_m	\sqrt{R}	C	$U_{m/s}$	$Q_{m^3/s}$
0,60	12,5	31,8	0,39	0,625	45	1,22	15,3
1,00	25,5	34,0	0,75	0,865	53	2,00	51
1,50	43,5	38,0	1,15	1,07	58	2,70	117
2,00	65,5	51,5	1,27	1,13	60	2,95	193

Bras secondaire

1,50	2,15	23,8	0,09	0,30	29	0,38	0,8
2,00	17	32,8	0,52	0,72	53	1,66	28

Ecoulement

Le tableau VI rassemble les caractéristiques principales des crues 1965. Les valeurs entre parenthèses correspondent aux crues dont l'enregistrement a été défectueux.

TABLEAU n° 6

Date	P mm Station d'IBOHAMANE	Q max m ³ /s	V 10 ³ m ³	\bar{Q} m ³ /s débit moyen: journalier	Observations
24-7	21,9	(94)	(864)	(10)	:Elément d'échel- :le et cable de: :jaugeage empor- :tés par la crue :
25-7		:(H = 1,35)			
26-7 27-7	32,0	148 H = 1,67	(1296)	(15)	:Hauteur maximale: :mesurée sur dé- :laissés de crue :
6-8	37,7	52 H = 1,00	747	8,65	:décrue non en- :registrée :
8-8 9-8	5,7	130 H = 1,60	1623 15	18,8 0,17	
15-8 16-8	6,5	52 H = 1,00	828 139,5	9,58 1,61	:Ensablement du :limnigraphe à :la décrue :
21-8	20,0	-	-	-	:non enregistrée: :H max non connue :
30-8 31-8	35,8	115 H = 1,50	(1037)	(12)	:Enregistrement :défectueux :
2-9	17,0	168 H = 1,75	618	7,15	:Enregistrement :complet :
3-9	5,6	3,7 H = 0,33	22,5	0,26	:Enregistrement :complet :
4-9	13,5	H = 1,051	137,7	1,59	:décrue douteuse :
7-9	4,5	46 H = 0,95	258	2,99	:Enregistrement :complet :
9-9 10-9	9,2	11,2 H = 0,52	138,3 0,3	1,60 0,35	:Crue à pointe :double :
13-9 14-9	12,6	56 H = 1,04	103,5 174,5	1,20 2,04	:Enregistrement :complet :

Les difficultés d'enregistrement sont similaires à celles rencontrées à la station de TEGUELEGUEL.

Les valeurs pluviométriques correspondent à des observations ponctuelles effectuées à IBOHAMANE et ne permettent pas d'estimer la pluviométrie moyenne sur le bassin versant.

La plus forte crue observée en 1965 à IBOHAMANE correspond à un débit spécifique de pointe de 1 440 l/s.km².

Du 21-7-1965 au 30-9-1965, le volume écoulé est de 8 000 000 de m³ (lame écoulée : 93 mm).

Pour la période Juillet - Août - Septembre, en estimant la pluviométrie moyenne à 230 mm, le coefficient d'écoulement atteint 40 %.

Pour l'année (pluviométrie moyenne estimée à 470 mm) le coefficient d'écoulement est voisin de 20 %.

Les débits moyens observés sont :

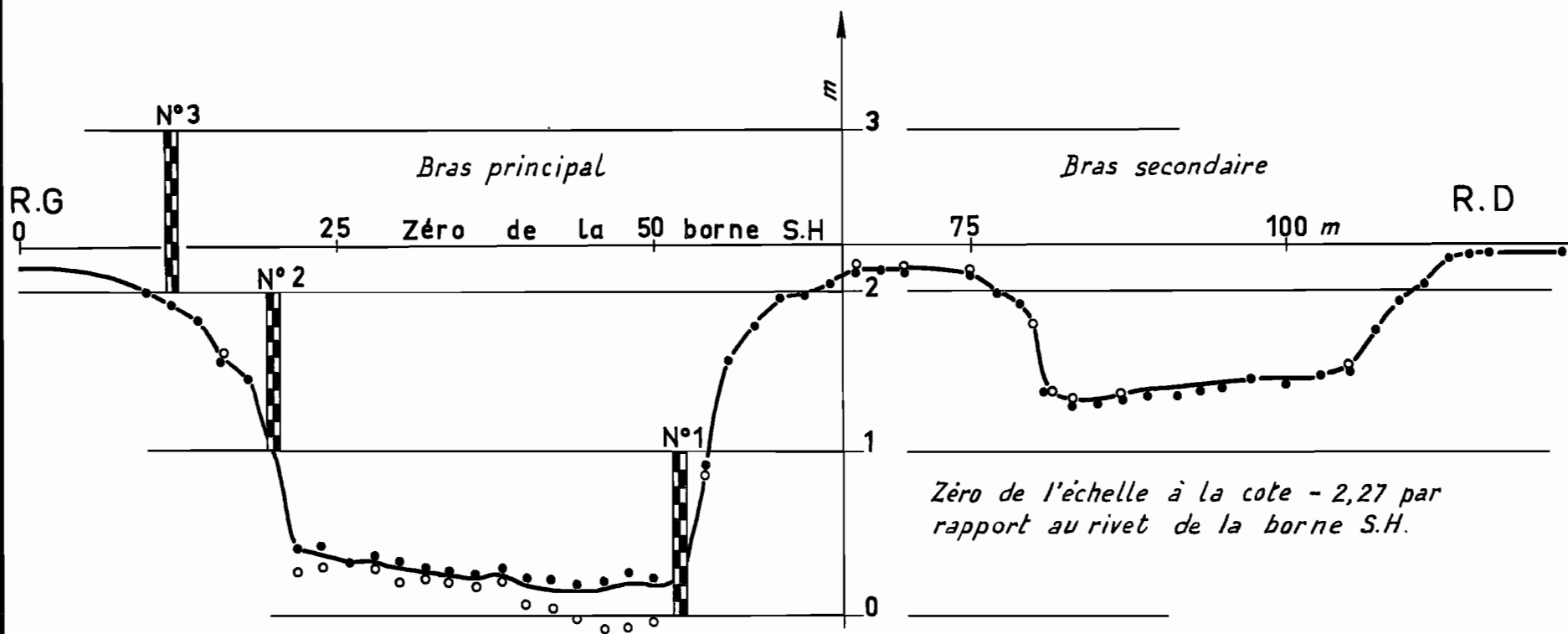
pour Juillet	(0,81)	m ³ /s
Août	(1,64)	"
Septembre	0,56	"
Débit moyen annuel	0,25	m ³ /s
Module spécifique	2,1	l/s.km ²

ADER DOUTCHI

1-8 Station d'Ibohamane

PROFILS EN TRAVERS

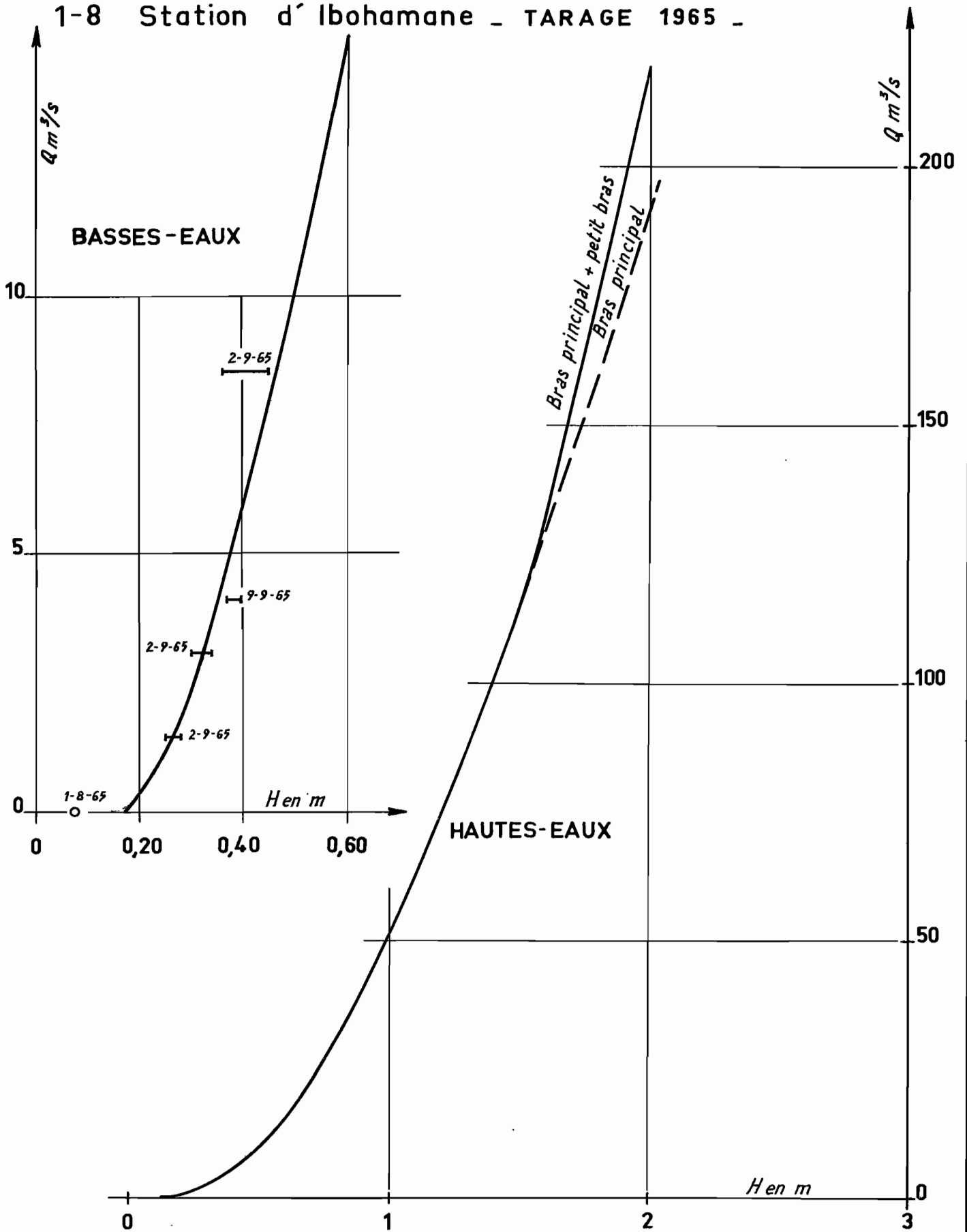
— Profil moyen des huit levés



• PROFIL DU 6-8-65

○ PROFIL DU 29-9-65

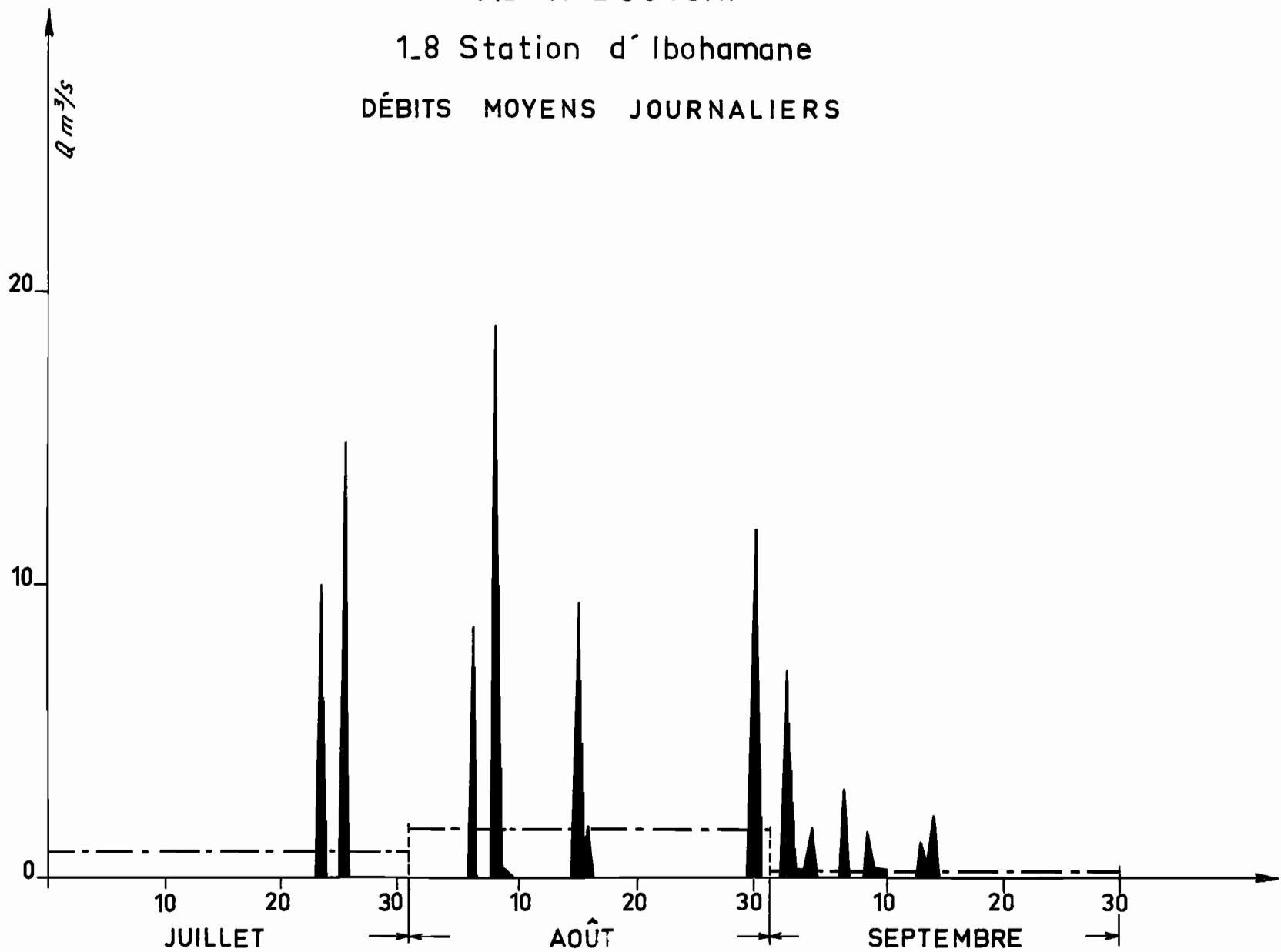
1-8 Station d'Ibohamane - TARAGE 1965 -



ADER DOUTCHI

1.8 Station d'Ibohamane

DÉBITS MOYENS JOURNALIERS



1.9. - KEITA (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 46' 30
14° 45' 30

Bassin versant : 1150 km²

Une échelle limnimétrique sur le barrage.

Pas d'observations en 1965.

1.10. - AZOURA (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 40' 30
14° 48' 20

Bassin versant : 1246 km²

Une échelle à maximums (3 éléments)
installée en Juillet 1965.

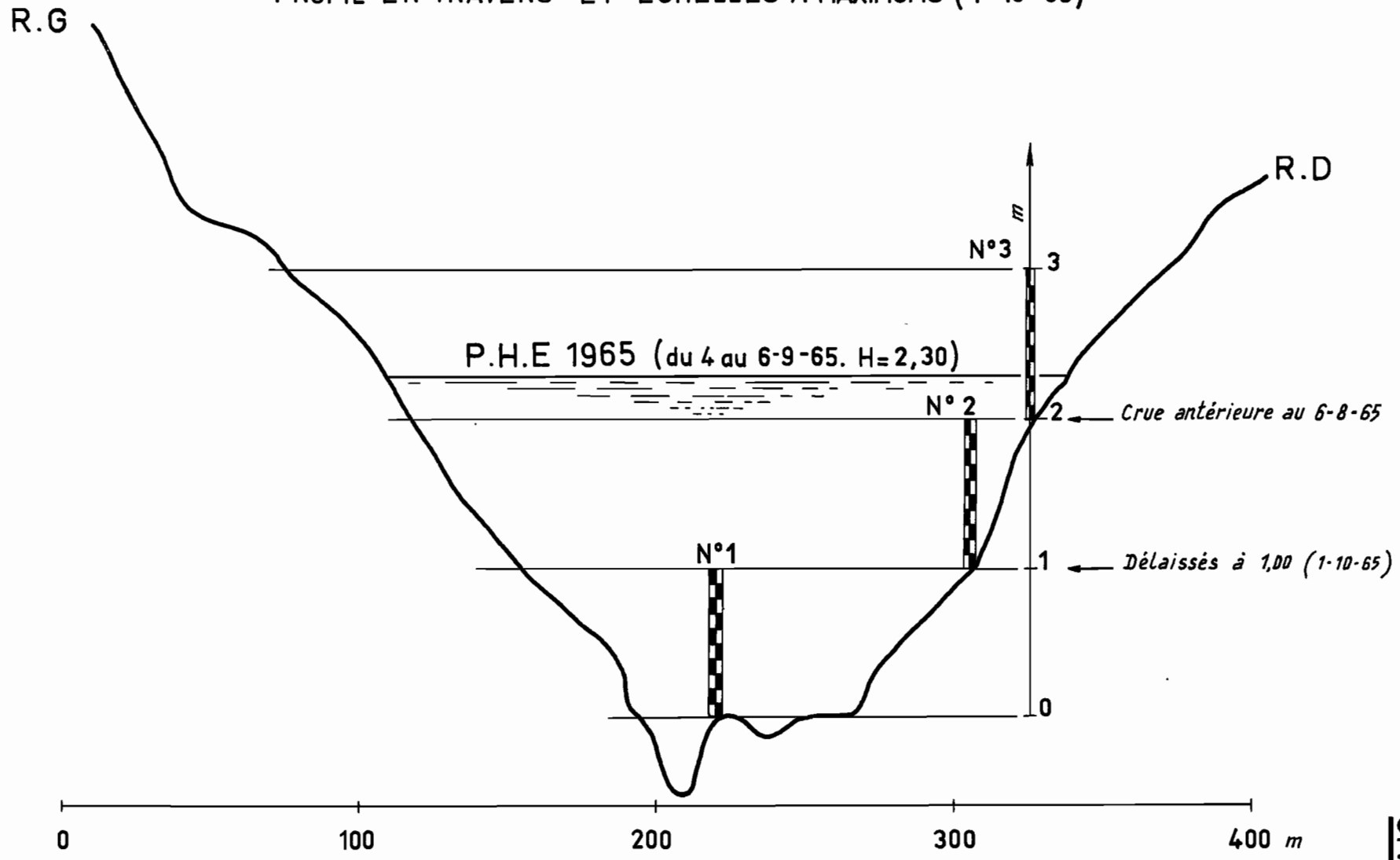
La crue maximale de 1965 a atteint la
cote 2,30 m (4 au 6-9-1965) avec une superficie mouillée de
360 m².

La cote H = 2,05 a été atteinte entre
le 24-7 et le 6-8-1965.

ADER DOUTCHI

1-10 Station d'Azoura.

PROFIL EN TRAVERS ET ECHELLES A MAXIMUMS (1-10-65)



1.11. - KORI GIJE (Affluent nord du KORI GIJE)

Coordonnées : 5° 41'
14° 50' 20

Bassin versant : 50 km²

Une échelle à maximums (4 éléments) installée en Juillet 1965.

La plus forte crue a atteint la cote H = 1,25 (superficie mouillée 97 m²) avant le 6-8-1965. Entre le 6-8-1965 et le 15-9-1965, les plus hautes eaux observées ont atteint la cote 0,75. Entre le 15-9-1965 et le 1-10, la cote maximale a atteint 1,08 m (délaissés de crues).

1.12. - SOKOLE Sud (Gountoukou)

Coordonnées : 5° 42'
14° 49'

Bassin versant : 137 km².

non exploitée en 1965.

1.13. - ADOUNA (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 34' 30
14° 50' 30

Bassin versant : 1612 km²

Echelle à maximums (3 éléments) installée en Juillet 1965.

La cote maximale atteinte en 1965 est de 1,10 m (superficie mouillée 38 m²) antérieurement au 3-8-1965 (probablement crue du 26-7-1965). Entre le 3-8-1965 et le 12-9-1965 la cote maximale a été de 0,60 m.

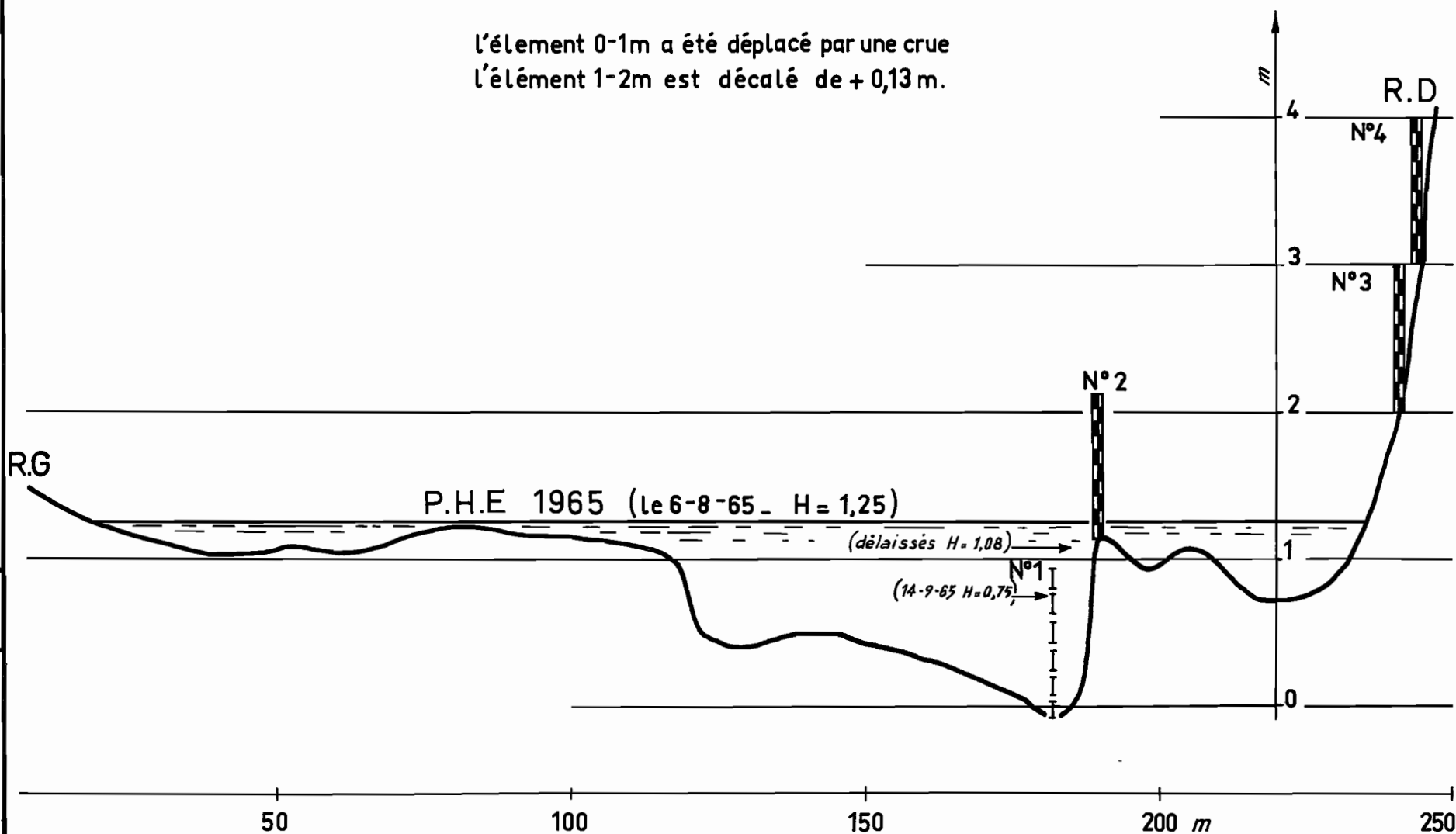
Des renseignements locaux permettent d'évaluer la cote maximale de 1964 à 2,25 m (superficie mouillée 148 m²).

ADER DOUTCHI

1-11 Station du Kori Gije (affluent nord)

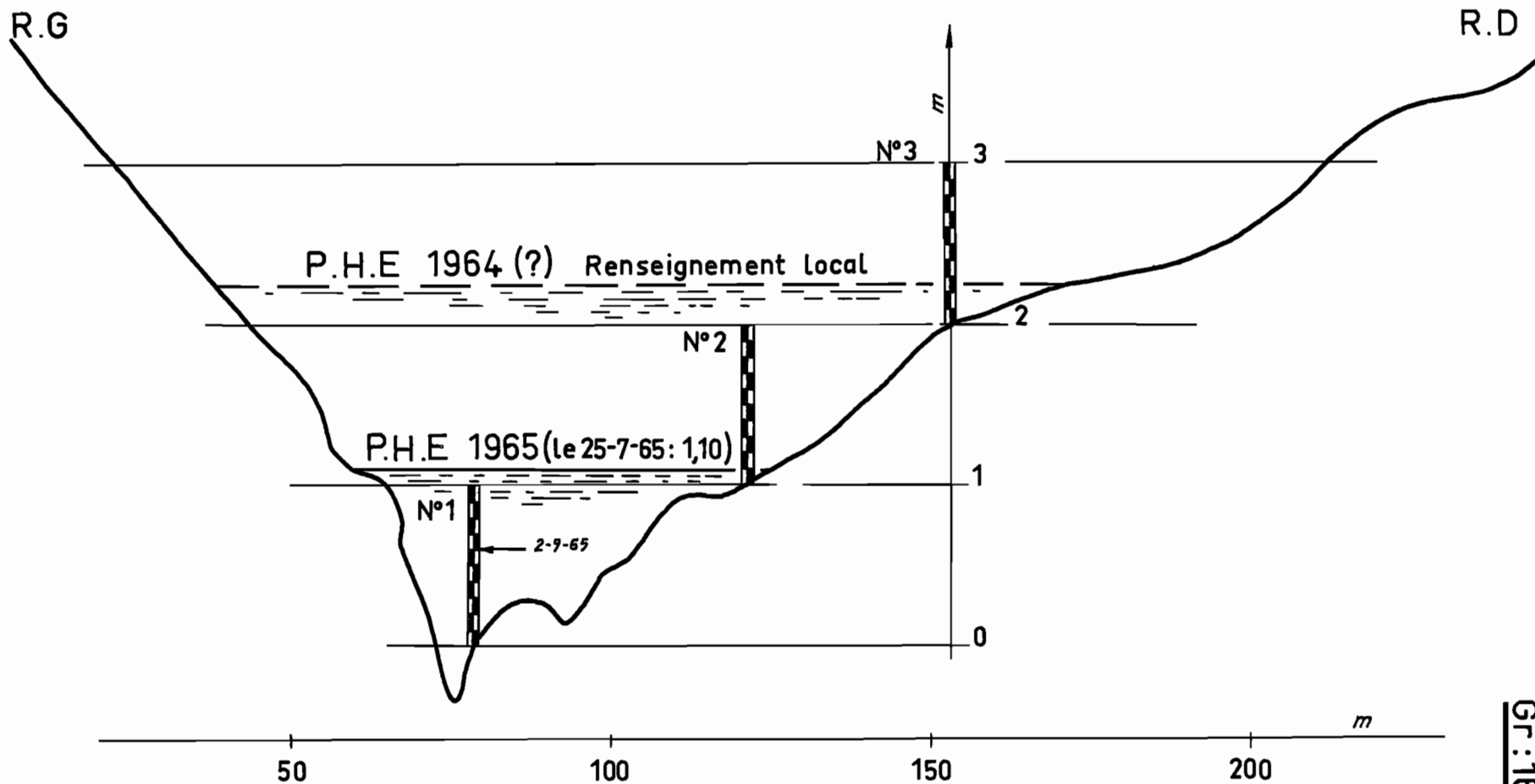
PROFIL EN TRAVERS ET ÉCHELLES A MAXIMUMS (1-10-65)

l'élément 0-1m a été déplacé par une crue
l'élément 1-2m est décalé de +0,13m.



ADER DOUTCHI
1-13 Station d'Adouna

PROFIL EN TRAVERS ET ÉCHELLES A MAXIMUMS. (3-10-65)



1.14. - KOUNKOUZOUT

Coordonnées : 5° 35'
14° 50' 30

Bassin versant : 11,5 km²

Une échelle à maximums installée en Mai 1965.

Les crues ont été observées du 15-5 au 1-10-65. La cote maximale est de 1,42 m (11-6-1965).

Date	Hauteur à l'échelle (en m)
27-5	0,40
4-6	0,34
11-6	<u>1,42</u>
12. 13-7	0,33
26-7	0,58
30-7	1,08
1-8	0,76
11. 12-8	0,23
13-8	0,48
17-8	0,14
21-8	0,43
22-8	0,60
30-8	0,70
2-9	0,35
3. 4-9	(0,30)
21-9	0,50

1.15. - BAGUEYE I (Foulati)

Coordonnées : 5° 34' 30
14° 50' 20

Bassin versant : 26,4 km²

Non exploitée en 1965.

1.16. - BAGUEYE II (KALFOU RAFI) (Foulati)

Coordonnées : 5° 32'
14° 50' 30

Bassin versant : 45 km²

Une échelle à maximums installée en Mai 1965.

Les lectures effectuées en 1965 sont peu précises en raison de l'instabilité de l'élément 0 - 1 m (fond meuble).

La cote maximale est voisine de 1 m (1-8-1965).

1.17. - KALFOU-SARALABA (Saralaba)

Coordonnées : 5° 25'
14° 51' 20

Bassin versant : 93 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée en Juillet 1965.

Les observations 1965 ne sont pas exploitables, les crues de Juillet ayant endommagé les installations.

II - VALLEE de BADEGUICHERI

2.1. - KAORA ABDOU (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 40' 20
14° 29' 50

Non exploitée en 1965.

2.2. - KARKARA ALLELA (Alakay - Angoal)

Coordonnées : 5° 39'
14° 22' 20

Bassin versant : 118,5 km²

Station située à l'aval du confluent Alakay - Angoal.

Non exploitée en 1965.

2.3. - KATASSAROUA (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 33' 20
14° 27'

Bassin versant : 598 km²

Station située en aval du confluent de la vallée d'Alakay et de la vallée de Badeguichéri.

Une échelle à maximums installée le 21-8-1965.

La plus forte crue observée en 1965 a atteint la cote 0,85 m (15-9-1965).

2.4. - GUIDAM KASSORI (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 28'
14° 26' 40

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 21-8-1965.

La cote maximale a été de 2,30 m (21-8-1965) H = 0,50 :
le 22-8-1965.

2.5. - AMBAROURA

Coordonnées : 5° 28' 30
14° 28' 30

Bassin versant : 23,3 km²

Une échelle à maximums (2 éléments) installée le 22-8-1965.

La plus forte crue (15-9-1965) a atteint la cote 0,80 m à l'échelle. La vallée a été inondée sur une largeur de 500 m (superficie mouillée : 400 m²).

2.6. - NAGARO

Coordonnées : 5° 27'
14° 26'

Bassin versant : 22,7 km².

Non exploitée en 1965.

2.7. - BADEGUICHERI (Vallée principale)

Coordonnées : 5° 22' 30
14° 29' 50

Bassin versant : 1260 km².

Les plus hautes eaux ont atteint la cote 1,80 m (chaussée submergée le 15-9-1965). Selon des renseignements recueillis localement, les plus hautes eaux observées depuis 1950, auraient atteint la cote 2,80 environ.

En 1965, les observations recueillies ont permis de déterminer les cotes maximales atteintes à la plupart des stations ainsi que les superficies mouillées. Pour ces stations, les renseignements qui seront rassemblés au cours des campagnes ultérieures permettront de déterminer l'ordre de grandeur des débits maximaux annuels.

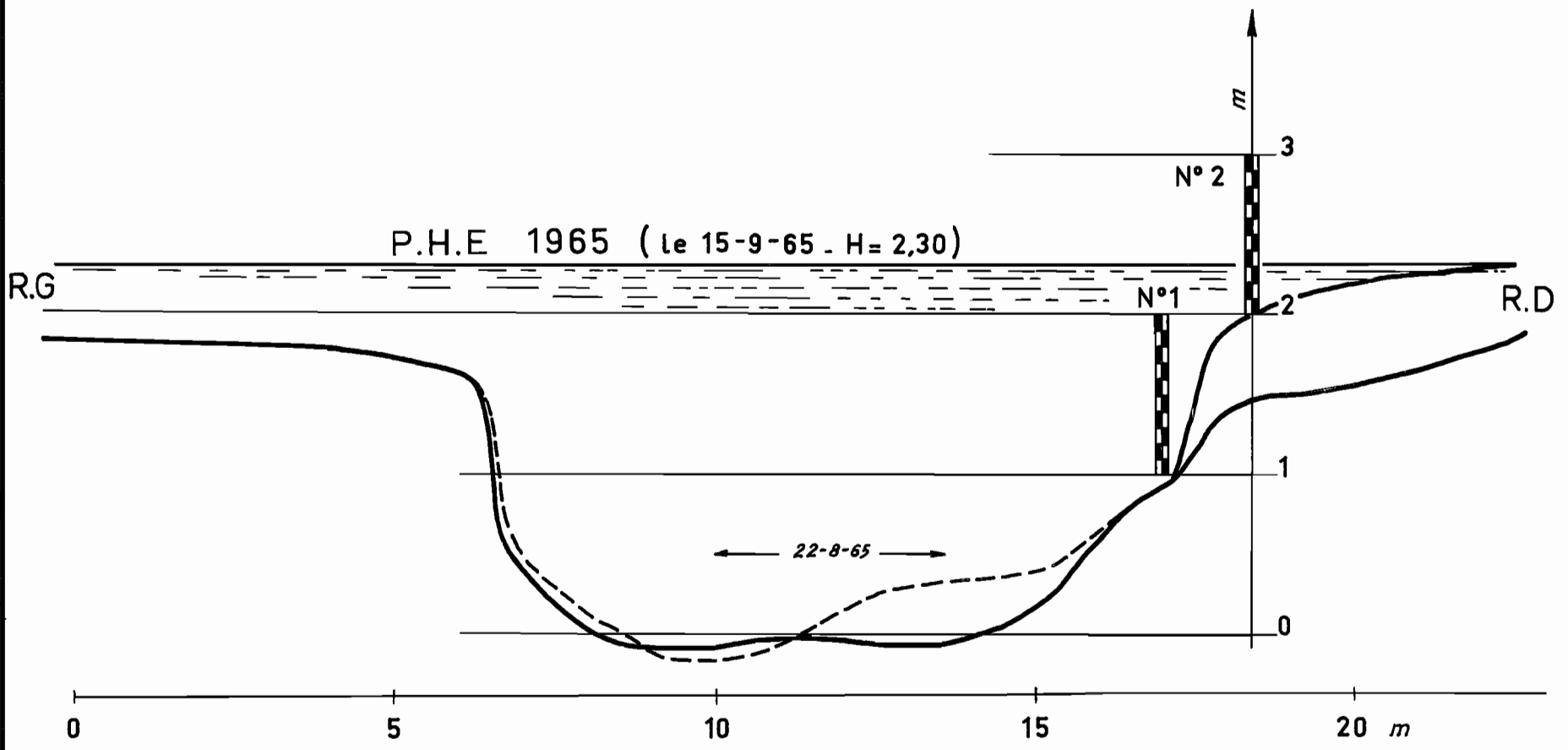
Les coefficients d'écoulement annuels (20 %) estimés pour les sites de TEGUELEGUEL et IBOHAMANE sont des approximations. Ces valeurs seront précisées à l'issue du programme d'études de l'ADER DOUTCHI.

ADER DOUTCHI

Vallée de Badeguichéri - 2-4 Guidam Kassori -

PROFIL EN TRAVERS ET ÉCHELLES A MAXIMUMS .

----- 22-8-1965
===== 6-10-1965



ADER DOUTCHI

Vallée de Badéguichéri - 2-7 Pont de la route de Tahoua

PROFIL EN TRAVERS ET ÉCHELLES A MAXIMUMS

1-2-3-4 - BUSES $\phi = 0,75$ m.

