

La variation de la cote du zéro de l'échelle pose des problèmes. Elle a été remise en état par A. BOUCHARDEAU au début d'Août 1948. Entre 1948 et 1949 il semble qu'il y ait eu un décalage d'échelle. En 1953 l'échelle n'avait plus qu'une longueur de 3 m (le maximum 1953 a été de 2,50 m le 8 Octobre). Le zéro de cette échelle était à la cote 341,41, soit environ 341,20 dans le système IGN 1953. Est-ce la même que celle de 1949 ? C'est peu probable.

On possède les relevés suivants :

Juin à Novembre 1948  
Août - Septembre 1949

Ils sont d'assez bonne qualité, malheureusement l'échelle est décimétrique.

### 7.3. - Le LOGONE à ERE -

#### a) Situation :

La station est située parmi les îlots qui, en hautes eaux, constituent le village, du côté de la rive gauche du LOGONE; les pêcheurs utilisent les éléments d'échelle pour amarrer leurs pirogues de sorte que ces éléments ont été fréquemment détériorés ou arrachés. Il n'est pas possible de trouver d'autres emplacements : rares sont les zones exondées au maximum de la crue et on n'y trouverait pas de lecteur.

Les coordonnées géographiques de cette échelle sont les suivantes :

9° 45' latitude Nord  
15° 50' latitude Est.

Le bassin versant contrôlé par cette station est de 72 000 km<sup>2</sup>.

# ERE

Annexe XIII

Le 19/1/65 Denivelées

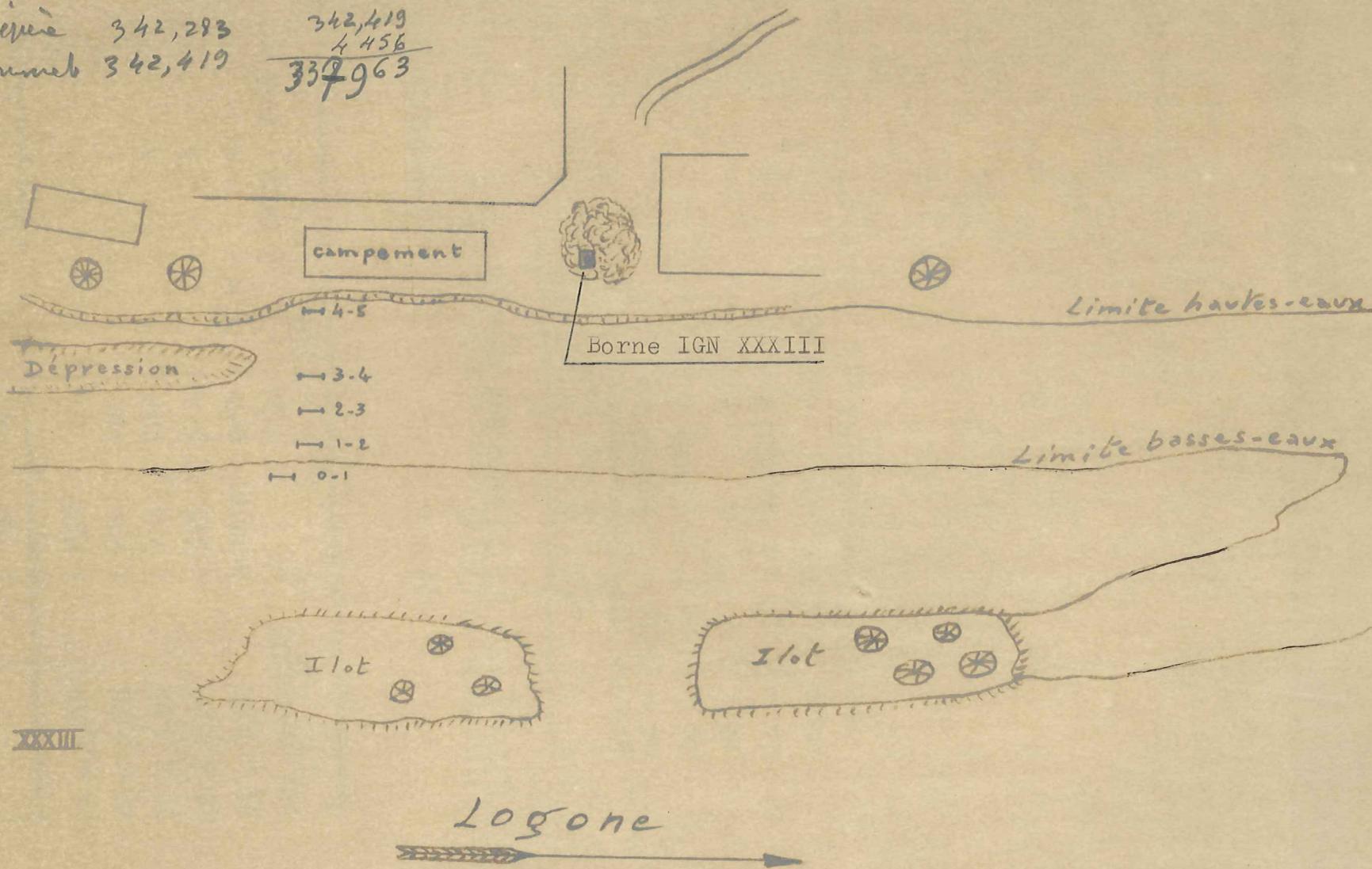
Cote du zéro : 337,90

Zéro/Borne IGN XXXIII DH = 4,456

$$\begin{array}{r} 342,283 \\ 4456 \\ \hline 337827 \end{array}$$

Borne XXXIII répée 342,283  
nouvelle 342,419

$$\begin{array}{r} 342,419 \\ 4456 \\ \hline 337963 \end{array}$$



b) Variations du zéro de l'échelle :

Une échelle était déjà installée en 1935 ; elle a été rattachée en 1935 et 1936 aux systèmes de nivellation utilisés à l'époque pour l'étude de la capture du LOGONE. Il convient de ne pas considérer de cote absolue mais des différences de niveau par rapport aux bornes les plus proches. Trois rattachements ont été faits à l'époque : les résultats sont les suivants :

Nivellement	DORMOY	1936	zéro	3,183 m	sous	borne	691
Nivellement	TRIAL	1935	zéro	3,216 m	sous	borne	691
Nivellement	DORMOY	1936	zéro	3,409 m	sous	borne	691.

En fait, les différences de niveau ont été prises deux fois par rapport à la borne 695. On trouve entre les bornes 691 et 695 une différence de niveau de 0,076 m et 0,079 m.

On a éliminé le chiffre de 3,409 m qui conduirait, pour la crue de 1935, à une cote maximale trop faible, absolument incompatible avec la description de l'écoulement dans le défluent de capture pendant cette saison. On a donc retenu une différence de 3,20 m entre le zéro de l'échelle de 1935 et le sommet de la borne 691.

Depuis, suivant les années, le zéro de l'échelle ou la hauteur maximale de crue a été rattaché à la borne de nivellation IGN XXXIII matricule Cfhjk dont le repère est à l'altitude 342,283 (IGN 53 et 62) et le sommet à la cote 342,419.

Or, le sommet de la borne 691 est à la cote 321,056 dans le système IGN utilisé en 1950 alors que le sommet de la borne XXXIII, dans le même système, était à la cote 322,43 soit une différence de niveau de 1,38 m. Le zéro de l'échelle de 1935 était donc à  $1,38 + 3,20 = 4,58$  m en dessous du sommet de la borne XXXIII soit sensiblement à la cote 337,84 (IGN 1953).

En 1947 existait une autre échelle dont le zéro rattaché par l'IGN était à 4,42 m sous le sommet de la borne XXXIII. Le zéro était à la cote 338,00.

En 1948 on trouve le zéro à 4,40 m sous le sommet de la borne XXXIII, soit à la cote 338,02.

A la fin de 1948 et en 1949 le zéro de l'échelle est à 4,88 m sous le sommet de la borne, soit à la cote 337,54.

En 1950 l'échelle a son zéro calé à 4,45 m sous le sommet de la borne XXXIII, soit à la cote 337,97. On voit que des efforts sont faits pour conserver le même zéro mais toujours à 2 ou 3 cm près. Il est à peu près certain que les différents éléments de l'échelle sont calés les uns par rapport aux autres également à 2 ou 3 cm près.

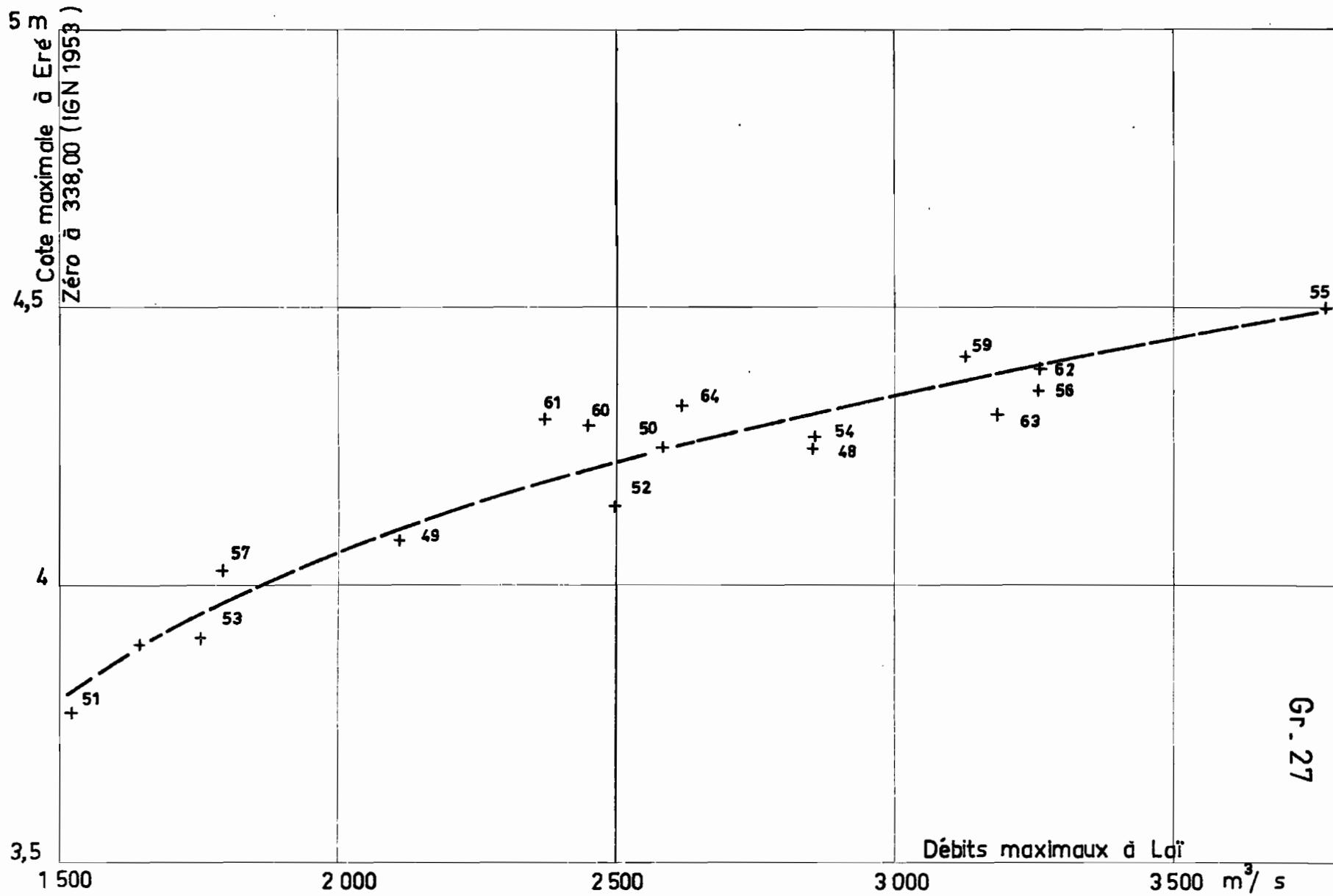
A la suite de la crue de 1954, l'échelle a disparu et a, selon toute vraisemblance, été installée à la cote 338,00, soit 4,42 m sous le sommet de la borne XXXIII. Depuis cette date, la cote du zéro a très peu varié malgré de nombreuses réfections. Les derniers nivelllements de contrôle effectués en 1964 et 1965 ont donné les cotes respectives de : 337,98 et 337,96, soit 4,46 m sous le sommet de la borne. A noter que le macaron de la borne a été arraché et que tous les nivelllements se font du sommet (dont le rivet a été d'ailleurs volé).

A la suite de ces laborieux contrôles, on a mis au point la liste des hauteurs maximales à ERE ramenées au zéro à la cote 338,00.

Cette liste est la suivante :

1935	vers	4,14 m	1957	4,02 m
1948		4,25 m	1958	
1949		4,08 m	1959	4,41 m
1950		4,25 m	1960	4,29 m
1951		3,77 m	1961	4,30 m
1952		4,13 m	1962	4,39 m
1953		3,90 m	1963	4,31 m
1954		4,27 m	1964	4,33 m
1955		4,50 m	1965	3,89 m
1956		4,35 m		

## CORRÉLATION ENTRE COTE MAXIMALE A ÉRÉ ET DÉBIT MAXIMAL A LAÏ



A partir de ces cotes, on a établi une corrélation avec les valeurs maximales correspondantes des débits à LAÏ. La corrélation est assez bonne, ce qui justifie les valeurs admises pour les zéros successifs de l'échelle d'ERE. Le point le plus mauvais est celui de 1961, époque à laquelle la qualité des lectures était assez mauvaise alors que le calage de l'échelle est, au contraire, assez sûr.

c) Jaugeages :

Afin d'avoir une idée des débits passant dans le chenal du LOGONE, on a effectué 6 jaugeages bien répartis entre les cotes 0,37 m et 4,19 m (zéro à 338,00).

Ces jaugeages sont les suivants :

:	Hauteur	:	Hauteur	:	Débits	:
:	Dates	:	d'origine	:	p.r. à	:
:	:	:	:	:	m <sup>3</sup> /s	:
:		:	338,00	:		:
:		:		:		:
:	18- 5-53:	0,27	:	0,41	:	89
:	12- 9-53:	3,72	:	3,86	:	1592
:	18- 8-54:		:	2,58	:	914
:	18- 3-55:	0,24	:	0,24	:	64
:	13- 5-55:	0,50	:	0,50	:	126,6
:	27- 9-55:	4,19	:	4,19	:	2030

L'étalonnage n'est pas suffisant pour une véritable étude hydrologique car les jaugeages ont été seulement effectués dans le lit apparent et à partir de 3,80 m le débit, dans les plaines d'inondation, devient très important.

d) Qualité des observations :

Sont à éliminer une bonne partie des relevés de Février à Octobre et Novembre 1955. Pour les relevés plus anciens la qualité est assez médiocre, mais généralement un contrôle est effectué presqu'à l'époque du maximum dont la cote est généralement bien connue.

Les relevés de 1959 à 1962 sont douteux car effectués par un observateur peu scrupuleux. Mais si on met à part 1955 et 1961, les variations de hauteurs d'eau à ERE et à LAÏ sont en bon accord, ce qui est rassurant.

7.4. - Le LOGONE à HAM -

Cette échelle, en bois, existait déjà en 1952, au droit du village de HAM, sur la rive droite du LOGONE. Le 22 Mars 1953 elle a été remise en état. Le support était un rônier qui portait 4 éléments de 4 m.

Les coordonnées géographiques de la station sont les suivantes :

9° 59' latitude Nord  
15° 42' longitude Est.

Le zéro de l'échelle 1953 est à l'altitude 331,24 dans le système 1952 (331 environ ? dans le système IGN 1953). Le zéro de l'échelle précédente (nivelllement BERTHELOT-BESLON) était à 334,57 (IGN 1952) (soit 334,20 environ IGN 1953), il s'agissait probablement d'un élément de hautes eaux.

On possède les relevés de ~~Septembre~~ à Décembre 1954, de 1955 et de 1956.

7.5. - Stations du LOGONE dans la région de BONGOR -

L'étude de ces stations est utile pour le départ du déluent de DANA, du GUERLEOU et du DANAÏ. La plus importante est celle de BONGOR utilisée également pour l'étude des débits sur le fleuve (voir 1.6.1. le LOGONE à BONGOR). Les relevés de BONGOR sont complétés par ceux