

OFFICE DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE OUTRE-MER

Centre de NOUMEA

COMPTE-RENDU DE MISSION A TAHITI

du 23 Novembre au 12 Décembre 1977

par

D. BAUDUIN

Maître de Recherches principal de l'ORSTOM

I - INTRODUCTION

Notre mission à TAHITI effectuée entre le 23 Novembre et le 12 Décembre 1977 entre dans le cadre de l'assistance technique que l'ORSTOM fournit à la cellule hydrologique des Travaux Publics. Elle correspond à la première mission prévue par la convention n° 77-319 passée entre le Territoire de Polynésie Française et l'ORSTOM, cette convention ayant été notifiée à l'ORSTOM le 19 Septembre 1977.

Cette mission avait pour but de contrôler le dispositif des mesures hydrologiques mis en place, de vérifier la qualité des données hydrologiques recueillies depuis notre dernière mission de contrôle effectuée en Avril-Mai 1977 et de commencer la préparation de l'Annuaire Hydrologique 1977.

Suivant ces objectifs, nous avons été conduits sur le terrain à visiter les nouvelles installations créées par la cellule hydrologique depuis Mai 1977. En bureau, nous avons passé en revue toutes les données recueillies depuis Janvier 1977 et en particulier les limnigrammes, pluviogrammes et dépouillement des jaugeages. Ces travaux de contrôle nous ont amené à corriger certains dépouillements et à apporter nos conseils pour les travaux ultérieurs.

II - EMPLOI DU TEMPS

- 23 Novembre 1977 - Arrivée à PAPEETE

- . Rencontre avec Monsieur FAGES, Directeur du Centre ORSTOM, de PAPEETE et règlement des questions administratives relatives à la présente convention et aux précédentes conventions.
- . Entretiens avec Monsieur TEMATUA, Agent Technique des T.P. et responsable de la cellule hydrologique en l'absence de Mr. VILLOT (en congé), Ingénieur des T.P. et Mr. CONROY, Agent Technique qui s'occupe plus particulièrement des travaux de dépouillement.

- 24 Novembre

- . Visite à Mr. LEBLANC, Chef du Service d'Etude et de Programmation des Travaux Publics.

Au cours de cet entretien sont abordées les questions suivantes :

- . Mr. LEBLANC nous annonce qu'à partir du 1er Janvier 1978, toutes les études hydrologiques sur la PAPENOO seront confiées par ENERPOL uniquement à la cellule hydrologique des T.P. ; le laboratoire des T.P. qui effectuait jusqu'à présent une partie des relevés pour le compte d'ENERPOL, arrêtera ses activités dans ce domaine à la fin de l'année 1977.
- . Création d'un Service du Génie Rural à TAHITI dans le cadre de l'intervention des Ministères Techniques.

Cette création débouchera sans doute sur des demandes spécifiques d'études hydrologiques.

- . Problèmes des véhicules : Un seul véhicule est actuellement opérationnel (la Land-Rover), la 404 a été réformée, et la R 4 est en réparation au parc à matériel des Travaux Publics depuis plusieurs mois. Nous insistons pour que tout soit fait afin que la R 4 soit disponible dans les meilleurs délais. Mr. LEBLANC nous informe que dans le budget 1978, deux véhicules tous-terrains ont été demandés. Ce budget a été retenu par le Conseil de Gouvernement mais il reste à être accepté par l'Assemblée Territoriale. Après quoi, les crédits devront être mis en place. Dans le meilleur des cas, ces véhicules ne pourront être achetés avant le mois de Mars 1978. En attendant, nous insistons pour que le maximum soit fait afin que l'absence de véhicules ne soit pas préjudiciable à la collecte des données et à la réalisation des jaugeages.

- . Visite à Mr. LECAILLE, adjoint de Mr. AMARU, Directeur d'ENERPOL.

Mr. LECAILLE, nous fait part d'un projet hydroélectrique dans le Sud-Ouest de l'île par captage de plusieurs rivières vers la cote 200 m. Dans le cadre de ce projet, deux rivières (la VAIHARAHARA et la PAUI) ont été équipées de limnigraphes par la cellule hydrologique en Octobre 77. ENERPOL prévoit d'acheter plusieurs pluviographes pour compléter l'équipement de ces bassins.

Mr. LECAILLE, s'engage à fournir à la cellule hydrologique, un ou deux jours par semaine, un véhicule tous-terrains pour effectuer les relevés sur la PAPENOO et les rivières du Sud-Ouest.

- 25 Novembre

- . Examen des dépouillements de jaugeages. On constate une dispersion de plus en plus grande dans les résultats obtenus. Ceci résulte de deux causes essentielles : mauvais choix des hélices de micro-moulinet pour les mesures des faibles débits et nombre insuffisant de points de mesures par section de jaugeages. Nous donnons des instructions à Mr. CONROY et aux équipes de jaugeages pour qu'un plus grand soin soit apporté dans la réalisation des mesures.

- 26-27 Novembre

- . Examen des limnigrammes depuis le début de l'année 1977. Vérification et correction des RLI. Dans l'ensemble et mis à part quelques lacunes de faible durée, les enregistrements sont de bonne qualité (voir Annexe I).

- 28 Novembre

- . Visite aux nouvelles installations de la TITAVIIRI : deux limnigraphe OTT X installés entre le 31 Août et le 2 Septembre sur les deux branches-mère pour le compte de la Société C.G.E.E. Alsthom.

Affluent droit (L 1) : (Altitude relevée à l'altimètre : 140 mètres
(Jaugeage pour H : 0,46⁵
(Profil en travers
(Profil de pente : 20 m/km

Affluent gauche (L 2) : (Altitude : 100 mètres
(Jaugeage pour H : 0,45⁵
(Profil en travers
(Profil de pente : 50 m/km

CONCLUSIONS :

- . Les stations sont installées dans des régions à pente forte, les seuils de contrôle étant constitués par des gros rochers d'éboulis ; il est fort probable que lors de crues importantes, les détarages de B.E. se produisent.
- . L'accès aux stations (7 km à pied par un sentier recoupant fréquemment la rivière) rend difficile leur exploitation surtout en période de crues. L'étalonnage n'est possible que jusqu'à des cotes voisines de 0,80 m à l'échelle. Au-delà de ces cotes, il faudra se contenter d'estimations des débits à partir des profils en travers et des profils de pente.
- . Les sections de jaugeages sont de médiocre qualité et il y aura lieu de serrer les points de mesure au moulinet si l'on veut obtenir une bonne appréciation des débits.

- 29 Novembre

- . Visite du bassin de VAIHARAHARA - équipé d'un limnigraphe OTT XX et d'un totalisateur depuis le 25 Octobre 1977 (pour le compte d'ENERPOL).

Altitude relevée à l'altimètre : 200 mètres
Jaugeage en crue H : 0,86 - 0-,85
Profil en travers
Profil de pente : 30 m/km

Mêmes conclusions que pour la TITAVIIRI. Pour accéder au limnigraphe , il faut 2 heures à pied dans des conditions difficiles.

- 30 Novembre

- . Visite du bassin de la PAUI équipé d'un limnigraphe OTT XX et d'un totalisateur - installés le 27 Octobre 1977 (pour le compte d'ENERPOL)

- Altitude relevée à l'altimètre : 115 mètres
- Jaugeage pour H : 0,66
- Profil en travers
- Profil de pente : 18 m/km

Mêmes conclusions que pour les stations précédentes : il faut 45 minutes à pied pour accéder au limnigraphe. La section de jaugeage est de bonne qualité.

- 1er Décembre

- . Visite du bassin de la PUNARUU. Il existe deux limnigraphes sur ce bassin : le premier à la cote 50 m environ constitue la station de référence, le second installé le 26 Août 1977 à la cote 130 m. pour le compte du Syndicat Hydraulique des Communes (OTT XX)

- Altitude relevée à l'altimètre : 130 mètres
- Jaugeage à la cote 130 m H : 0,92 - 0,91^s
- Jaugeage à la cote 50 m H : 0 56

Mêmes conclusions que pour les stations précédentes : il faut 75 minutes de marche à pied pour accéder à la station de la cote 130 m.

- 2 Décembre

- . Visite des installations du lac de VAIUFAUFA (plateau de TARAVAO)
- . Contrôle du limnigraphe H : 0,84 m. Le conduit d'amenée d'eau au limnigraphe semble partiellement bouché.
- . Pluviographe et bac d'évaporation : R.A.S.

- 5 Décembre

- . Examen des jaugeages et des étalonnages de la PAPENOO. Manque de précision dans la plupart des jaugeages, ce qui conduit à obtenir une courbe passant au milieu d'un nuage de points sans grande précision. Au-dessus de 1.00 à l'échelle, l'étalonnage n'a pas varié.

- 6 Décembre

- . Examen des données pluviométriques depuis le début de l'année 1977 (voir ANNEXE II).

Conclusions : Les totalisateurs ont été suivis avec une bonne régularité, par contre les résultats enregistrés aux pluviographes

sont de très mauvaise qualité (entonnoirs fréquemment bouchés, mauvais déroulement du papier, pannes d'horlogerie...). Les trois enregistreurs du bassin de la PAPENOO ont été ramenés pour révision en Juin 1977 par le Laboratoire des Travaux Publics mais ne sont toujours pas remis en place. On notera enfin la remise en route des pluviographes du PIC-VERT et de FARE-RAU-APE.

- . Visite à Mr. DUMONT (Chef du Service du Génie Rural) avec Mr. LEBLANC. Exposé des travaux effectués par la cellule hydrologique et remise des rapports et annuaires publiés par l'ORSTOM. Pour TAHITI, Mr. DUMONT semble intéressé par les études effectuées sur le lac de VAIUFAUFA

- 7 Décembre

- . Discussion avec Mr. VILLOT (en retour de congé) Ingénieur responsable de la cellule hydrologique sur les activités de la cellule.

Ont été discutés les sujets suivants :

- Réaménagement de l'équipement pluviométrique sur la PAPENOO
- Etat du réseau pluviométrique et hydrologique
- Fréquence des mesures de débit
- Installation d'un téléphérique sur la VAITEPIHA
- Question des véhicules

- . Etablissement des courbes de tarage 1977

- 8 Décembre

- . Etablissement des courbes de tarage

- 9 Décembre

- . Visite au limnigraphe de la FAUTAUA

Une nouvelle prise d'eau pour l'adduction de PAPEETE a été créée juste à l'amont de la station. Les débits dérivés sont contrôlés grâce à un limnigraphe placé sur un déversoir. Il conviendrait d'obtenir ces débits auprès de la ville de NOUMEA.

- Réglage du limnigraphe
- La chambre de pression du Télimnip est mal fixée et devra être refixée.

- . Consignes données à Mr. CONROY pour l'envoi des documents hydrologiques dans les premiers mois de l'année 1978.

- 10 Décembre

. Examen des données du lac de VAIUFAUFA

- 12 Décembre

. Départ de PAPEETE sur NOUMEA

III - ANALYSE CRITIQUE DES RESULTATS OBTENUS EN 1977

1 - Nouveaux Equipements

Pour répondre aux demandes formulées par plusieurs Organismes pour l'élaboration de leurs projets, la cellule hydrologique a mis en place en 1977, cinq nouveaux limnigraphes situés dans les hautes-vallées de certains bassins de la Cote Ouest. Il s'agit :

- Pour la C.G.E.E. Alsthom : 2 limnigraphes OTT X à rotation bihebdomadaire installés l'un sur la branche rive droite de la TITAVIIRI à la cote 140 mètres, l'autre sur la branche rive droite à la cote 100 mètres. Ces limnigraphes ont été mis en place entre le 31 Août et le 2 Septembre 1977
(surface des bassins : 5,63 km² pour branche RD
et 2,96 km² pour branche RG)
- Pour le Syndicat Hydraulique des Communes : un limnigraphe OTT XX, installé sur la PUNARUU à la cote 130 mètres le 26 Août 1977
(surface du bassin : 33,4 km²).
- Pour ENERPOL : deux limnigraphes OTT XX, installés l'un sur la VAIRAHARAHA à la cote 200 mètres le 25 Octobre 1977, l'autre sur la PAUI à la cote 115 mètres le 27 Octobre 1977
(surface du bassin de la VAIRAHARAHA : 6,6 km², de la PAUI : 4,6 km²)

On trouvera en annexe du présent rapport, le tracé des bassins versants intéressés par chacune de ces installations ainsi que les profils en travers du lit pour chacune des stations.

Ces nouvelles installations appellent les remarques suivantes :

- L'accès à ces 5 stations est relativement difficile surtout en période de crues et vient alourdir le plan de charge de la section déjà bien occupée.
- Dans la mesure du possible, il y aura lieu de prévoir une visite tous les quinze jours sur les TITAVIIRI et une visite toutes les 3 semaines sur les trois autres limnigraphes (PUNARUU, VAIRAHARAHA, PAUI). Un jaugeage sera opéré lors de ces visites.

- Etant donné la position des stations, et les vitesses en période de crues, il n'est pas possible d'envisager un étalonnage complet de ces stations. On se limitera donc à un étalonnage méthodique des basses et moyennes eaux. Les débits de crue qui ne représentent que quelques jours dans l'année seront évalués à partir des sections mouillées et des mesures de pente.
- Si la mesure précise des débits de crue s'avèrait indispensable sur une ou plusieurs de ces stations, il faudrait avoir recours aux jaugeages chimiques, en prévoyant à l'avance des campagnes de plusieurs jours sur le terrain.

2 - Enregistrements limnigraphiques

On trouvera sur l'Annexe n° 1 un état résultant de l'examen des limnigrammes jusqu'au 21 Novembre 1977. Cet état montre que les limnigraphes marchent de manière satisfaisante. Seules quelques lacunes de faible durée sur quatre stations sont observées. Les limnigraphes de FAUTAUA et du lac de VAHIRIA qui étaient arrêtés depuis de nombreux mois par manque de pièces détachées ont été remis en activité.

3 - Enregistrements pluviographiques

La situation des pluviographes est beaucoup moins bonne. On dénombre de nombreuses lacunes d'enregistrement sur les pluviographes SIAPE. De même les PRECIS-MECANIQUE qui fonctionnent pourtant correctement ont été fréquemment bouchés. Au total les lacunes d'observation sont fort nombreuses. En outre les 3 pluviographes équipant le bassin de la PAPENOO ont été retirés du circuit par le L.B.T.P. en Mai 1977 et n'ont pas été remis en place depuis cette date.

Un effort très sérieux devra donc être fait dans ce domaine. En particulier, il y aura lieu de modifier la crèpine des pluviographes PRECIS-MECANIQUE qui se bouche fréquemment et d'agrandir encore le trou d'admission d'eau à la base de l'entonnoir. Des conseils ont été donnés à ce sujet.

Les pluviographes mensuels SIAPE qui donnent de nombreux déboires devraient être remplacés progressivement par des PRECIS-MECANIQUE.

Le pluviographe du PIC-VERT, réparé provisoirement avec un mouvement de barographe devrait être rééquipé d'un mouvement d'horlogerie SIAPE.

Enfin, dans le cadre de la reprise complète par les T.P. des observations hydrologiques sur le bassin de la PAPENOO, il serait opportun de demander à ENERPOL la fourniture de trois nouveaux pluviographes mensuels PRECIS-MECANIQUE qui seraient installés le premier près du limnigraphe, le second au lieu-dit PUFAU et le troisième au lieu-dit A 1.600.

4 - Relevés des totalisateurs

Des progrès certains ont été faits dans les relevés des totalisateurs. Mais il y a lieu de continuer à vérifier de près les relevés fournis

par les équipes de marcheurs et de confronter régulièrement les résultats fournis par les pluviographes à ceux fournis par les totalisateurs de contrôle.

5 - Jaugeages

Des jaugeages périodiques de basses et moyennes eaux ont été opérés sur chacune des stations. Mais il y a lieu de regretter que peu de mesures ont été faites en Octobre et Novembre, par manque de véhicules, ces deux mois correspondant aux débits les plus bas. Par ailleurs, les sections de jaugeages étant souvent très irrégulières, il y a lieu d'augmenter le nombre de points de mesure par jaugeages, et d'éviter ainsi une dispersion des jaugeages parfois inacceptable (plus de 20%).

6 - Travaux de bureau et dépouillements

Les dépouillements des jaugeages, des enregistrements pluviographiques et limnigraphiques ainsi que la tenue à jour des dossiers, sont opérés régulièrement par Mr. CONROY qui effectue un remarquable travail. Toutefois, un examen et une analyse critique des résultats obtenus devraient être effectués régulièrement, ce qui aurait pour effet de corriger les erreurs inévitables et de contrôler plus systématiquement les appareils défectueux. Cette tâche revient à l'ingénieur responsable de la section hydrologique.

IV - CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Compte-tenu des cinq nouveaux bassins équipés depuis Mai 1977, le réseau hydrométrique de TAHITI ne comporte pas moins de 20 limnigraphes et plus de 60 postes pluviométriques. Ceci représente un réseau très dense à la limite des moyens en personnel de la cellule hydrologique. A ce réseau, viendra s'ajouter à partir de Janvier 1978, l'exploitation complète du bassin de la PAPENOO qui était assurée auparavant par moitié par le L.B.T.P. Il convient donc de donner à la cellule tous les moyens matériels nécessaires à l'accomplissement de ses travaux, faute de quoi les résultats recueillis deviendraient inexploitable. Nous pensons en particulier aux véhicules. La cellule hydrologique doit être dotée de façon permanente de trois véhicules en état de marche.

Nous avons rassemblé ci-après les points qui nous paraissent essentiels pour le bon déroulement des travaux.

1 - Contrôle de la collecte des données

Nous insistons, une nouvelle fois, afin qu'un contrôle permanent soit opéré et que la qualité des jaugeages soit suivie systématiquement.

2 - Jaugeages

Etant donné l'instabilité de la plupart des stations, il y a lieu de poursuivre les jaugeages de basses et moyennes eaux à la cadence d'un ou deux jaugeages par mois et par station.

Pour les crues, un dispositif de jaugeage devra être installé sur la Land-Rover pour effectuer des jaugeages au saumon à partir des ponts sur la PAPEIHA, l'OROFERO et la TUAURU. Le téléphérique de mesure devra être installé sur la VAITEPIHA dans la portion canalisée à l'amont de la station.

Avant de réentreprendre les jaugeages chimiques, il est nécessaire de bien maîtriser la technique de dépouillement en laboratoire. De nouveaux essais fictifs pourraient être effectués en laboratoire.

2 - Exploitation du bassin de la PAPENOO

A partir de Janvier 1978, la cellule hydrologique exploitera dans son intégralité le bassin de la PAPENOO. Il est essentiel d'obtenir des données pluviométriques de bonne qualité. Nous insistons pour que les moyens soient dégagés pour la fourniture de 3 pluviographes mensuels PRECIS-MECANIQUE.

V - DOCUMENTS A ENVOYER A NOUMEA POUR L'ELABORATION DE L'ANNUAIRE 1978

L'Annuaire 1977 sera élaboré à NOUMEA au cours du premier semestre 1978. Nous avons laissé à Mr. CONROY une liste des derniers documents à envoyer au cours des mois de Janvier et Février. Nous rappelons ici la liste de ces documents à envoyer par ordre de priorité :

- 1/ Relevés limnigraphiques intégraux (RLI) des 15 Stations
- 2/ Tableaux des pluies journalières aux pluviographes
- 3/ Tableaux de résultats aux pluviomètres totalisateurs
- 4/ Liste des jaugeages réalisés en Novembre et Décembre
- 5/ Pluviométrie mensuelle et annuelle de tous les postes pluviométriques du Service Météorologique de TAHITI.

=====

ANNEXE I

TAHITI

EXAMEN DES LIMNIGRAMMES DE L'ANNEE 1977

jusqu'au 21 NOVEMBRE 1977

RIVIERE	OBSERVATIONS	LACUNES	Crues maximales		Hauteur minimale	
			H	Date	H	Date
PAPENOO	-	NEANT	2,46 2,73	17.4 2.6	0,30	17.10
PAPEIHA	-	NEANT	3,36 2,40	18.4 2.6	0,32	17.10
VAITEPIHA	Décrue anormale le 18/5 dûe aux travaux ds le lit - à partir du 16.5 à 12h.55 - Lectures sur N.E. (0,50 m + bas) - Anomalie le 15.9	NEANT	1,94 A.E. 1,91 A.E. 1,95 N.E. 2,16 N.E. 2,20 N.E.	8.4 17.4 2.6 20.6 22.7	0,00 A.E. 0,45 N.E. 0,48 N.E.	14.5 30.5 17.10
TUAURU	Décrue anormale le 7/4 jusqu'à 0,51 (rectifiés)	Du 15 au 18.4 limni. bouché	1,43 1,42	17.4 2.6	0,62	17 au 23.10
PUNARUU	-	NEANT	1,00 1,44 0,88 1,01 1,30	8.4 17.4 2.6 16.8 31.10	0,22	17 au 24/10
PUNARUU Côte 140	Installé le 26.8.1977	NEANT	1,74	31.10	0,55	20.10
TAHARUU	-	NEANT	1,54 1,99 1,36 1,75	8.4 17.4 2.6 31.10	0,59	19.10
AIVARO	-	NEANT	1,32 1,10 1,04	28.2 7.4 2.6	0,40	17.10

ANNEXE I

TAHITI

(suite)

1

RIVIERE	OBSERVATIONS	LACUNES	Crues maximales		Hauteur minimal	
			H	Date	H	Date
VAIHIRIA Lac	Mouvement 1/20	du 1.1.77 au 5.9.77 mouvement cassé	0,98	31.10	0,58	24.10
VAIHIRIA Résurgences	Réduction 1/20	du 23.3 au 2.5 limni. saboté 30.5 au 13.6	1,87 (2,25) 1,80	7.3 25.4 11.8	1,48	22.10
OROFERO	-	du 7.2 au 14.2	1,15 1,19 1,08 1,10	8.4 17.4 2.6 31.10	0,44	18.10
AOMA	-	NEANT	0,70 0,84 1,07 0,88	8.4 17.4 2.6 14.11	0,30	19.10
VAVII (L 1) MAAROA	Réduction 1/5	NEANT	0,96 0,87 1,09 1,23 0,76 1,00	28.2 8.4 17.4 2.6 30.10 14.11	0,51	19.10
VAVII (L 2) MAAPOTO	Réduction 1/5	NEANT	0,89 0,68 0,82 1,12 0,63 0,77	28.2 8.4 17.4 2.6 14.11 16.11	0,46	Novem bre

ANNEXE I

TAHITI (suite)

2

RIVIERE	OBSERVATIONS	LACUNES	Crues maximales		Hauteur minimal	
			H	Date	H	Date
PITAVIIRI L 1 Côte 130	Démarrage le 2.9.77	NEANT	0,96 0,95	:20.10: :25.10:	0,36	:16.10
PITAVIIRI L 2 Côte 80	Démarrage le 2.9.77	NEANT	0,86 0,87	:18.10: :21.10:	0,42	:16.10
ac de ARAVAO	-	NEANT	1,90 1,55	:11.3 :3.6	0,04	:23.10
AUTAUA	Reprise des observations le 15.6.77 quelques anomalies	NEANT				

ANNEXE II

TAHITI

EXAMEN DES RESULTATS PLUVIOMETRIQUES EN 1977

Bassins	Appareil	Lacunes	P max. date	Observations	
PAPENOO	P A 2.200 (UMA-UMA)	Peu de lacunes	171,0	17.4	Du 1.1.77 au 31.5.77 puis arrêt
	P A 2.600	Nombreuses lacunes	150,2	17.4	Arrêt de l'appareil le 15.8.77
	P PUFU	Nombreuses lacunes			Arrêté en Mai 1977
	T 1 à T 10	NEANT			-Attention changement de numéros des tota- lisateurs par rapport à l'année 1976 - T2 est relevé par le L.B.T.P.
PAPEIHA	P E. 1- 100	Nombreuses lacunes	232.0	17.4	
	T0-T1-T2-T3	NEANT	387,5 226.5	18.4 23.6	
VAITEPIHA	P E. 1 - 50	Nombreuses lacunes			Fonctionnement correct depuis le 23.9.77
	T1-T2-T3-T4	NEANT			
TUAURU	T1-T2-T3	NEANT			
PUNARUU	P E 1 - 600	Nombreuses lacunes			Bouché de Janvier à Juin 1977
	Mont MARAU	Nombreuses lacunes			après cette date relevés douteux
	T1-T2-T3-T4 Mt. MARAU	NEANT			
TAHARUU	P E 1 - 800	qq.lacunes	161,0	17.4	Les résultats ne concordent pas du tout
	T1-T2-T3-T4-T5	NEANT	142,0 124,0	20.4 8.4	avec le totalisateur de contrôle
AIVARO	P E 1	mauvais enregistrement	143,5	2.6	Pluviographe bouché
	T2	NEANT			

ANNEXE II

TAHITI (suite)

Bassins	Appareil	Lacunes	P max. date	Observations
OROFERO	P E 1 T1-T2-T3	NEANT		Fréquemment bouché
AOAMA	T1-T2-T3	NEANT		
FARAVAO Plateau	Pluviographe Totalisateur	Bon fonctionne- ment NEANT	208,5	2.6
FAUTAUA	PIC - VERT FARE-RAU-APE Tot. FACHODA MISSION 300 MISSION 700 BORAI FARE-RAU-APE:	qq. lacunes de Mai à Août Lacune générale jusqu'en Sept. 1977 NEANT		Chiffres du totalisateur Remise en route du pluviographe le 20 Sept.
VAIHIRIA	P E 1 T1 - T2	Lacune générale NEANT		mauvais fonctionnement

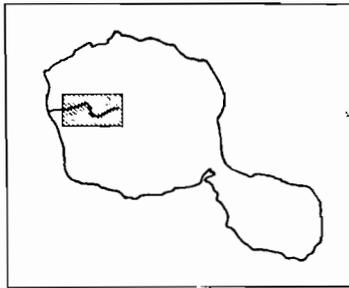
BASSIN VERSANT DE LA PUNARUU

à la cote 130m

HYPSONETRIE

X

33,4 km²

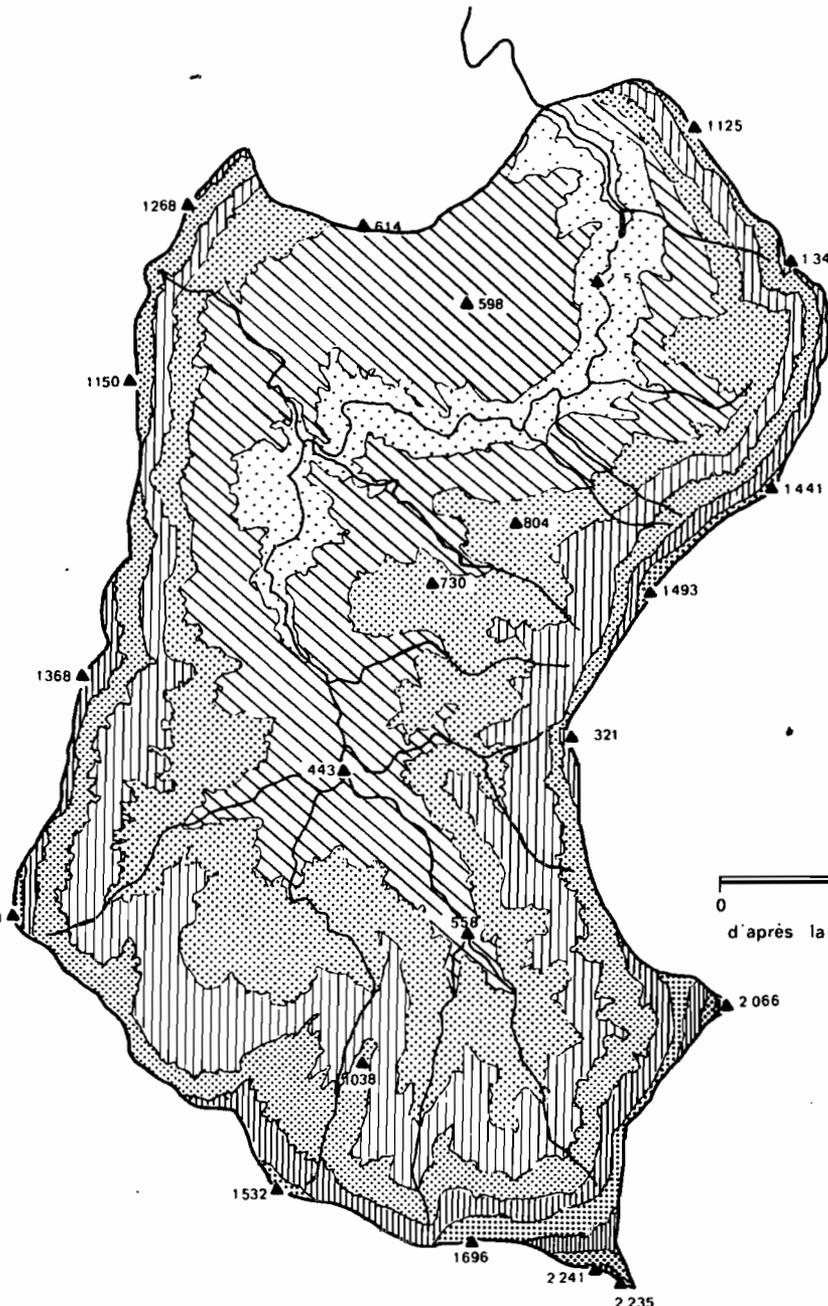
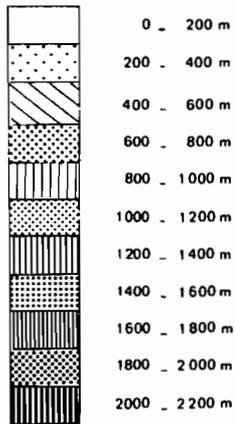


R = 16,5 km²
 B = 12,4 km²
 At = 4,5 km²

P = 27 km
 Ht moy 708 m
 Ht max 2241
 Ht station 130 m
 Indice cap 1,3
 Prolongé égale 10,26 km
 Indice de Pente 0,37
 global 205,7 m/km

17°40'

149°35'

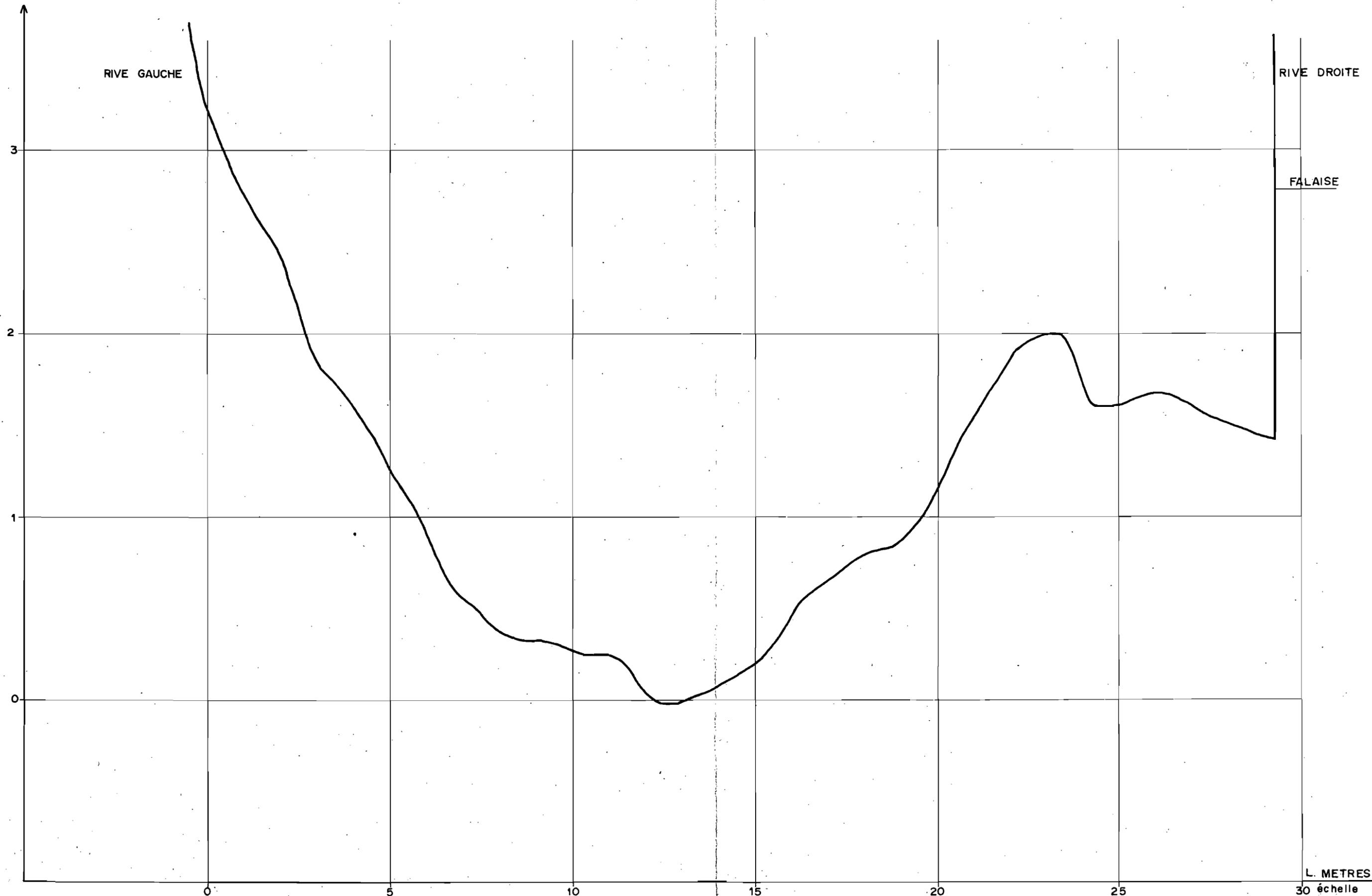


149°30'
 17°40'

PUNARUU A LA COTE 130 m
PROFIL EN TRAVERS AU DROIT DU LIMNIGRAPHE

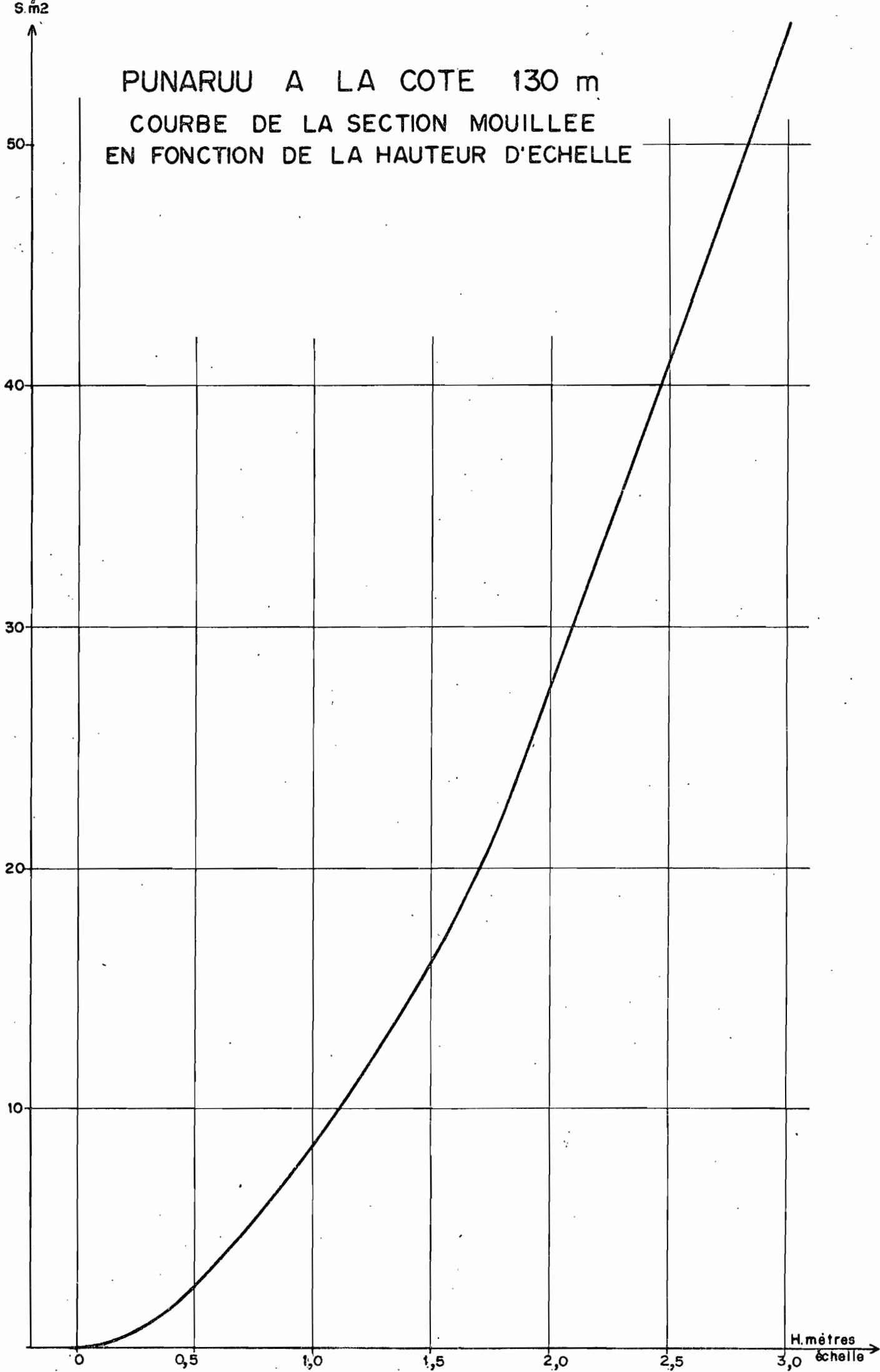
1 - 2 - 1977

H. ECHELLE



L. METRES
30 échelle

PUNARUU A LA COTE 130 m
COURBE DE LA SECTION MOUILLEE
EN FONCTION DE LA HAUTEUR D'ECHELLE



BASSIN VERSANT DE LA VAIRAHARAH

HYPSONOMETRIE

6,6 km²

$$B_1 = 6,6 \text{ km}^2$$

P = 10 km

H_{moj} 749 m.

H_t maxi 1709 m.

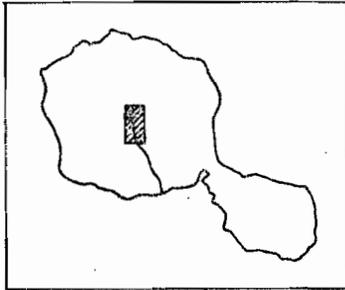
H_t Station 200 m.

Indi Comp. 1,09

Recta Egi 327

Indici de Perte 0,64

global 461,5 m/km



17°40'

149°35'

17°40'
149°25'

TETUFERA
1709

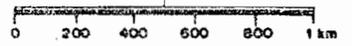
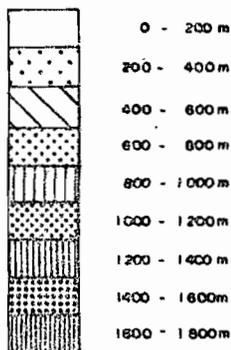
1621

1044

1188

1010

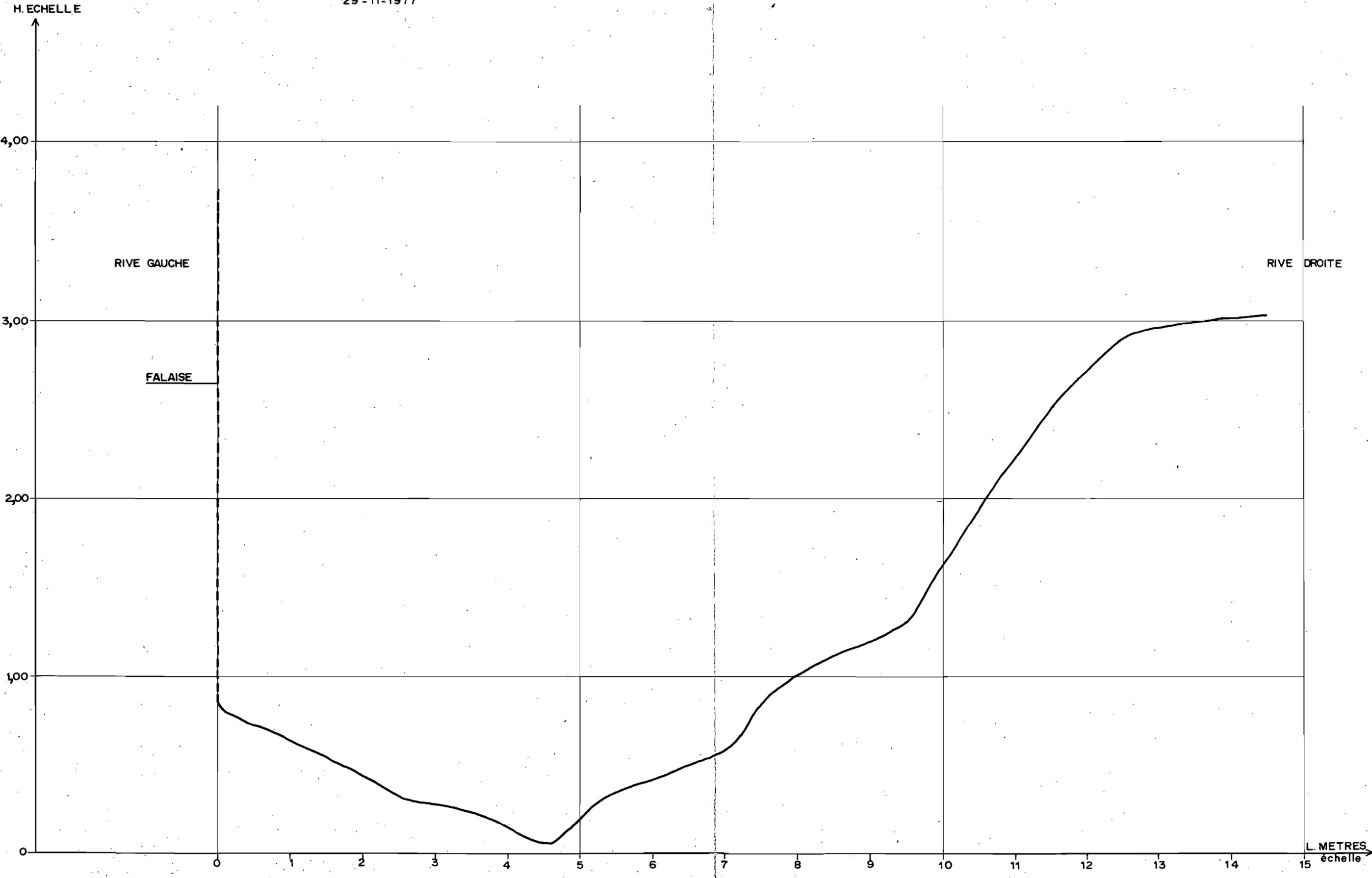
915



D'APRES LA CARTE I.G.N. 1/40 000

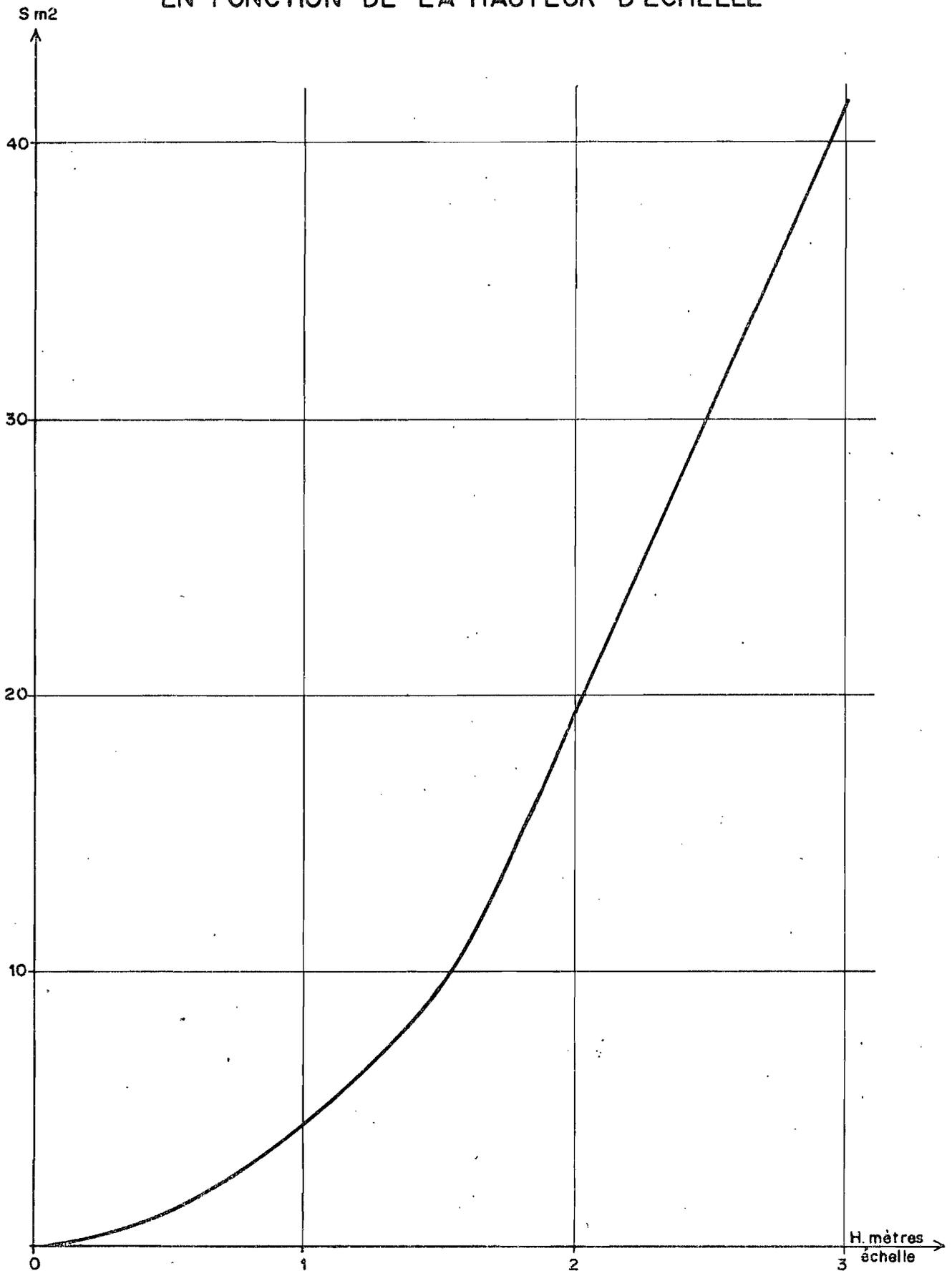
VAIHARAHARA A LA COTE 200 m.
PROFIL EN TRAVERS AU DROIT DU LIMNIGRAPHE

29-11-1977



VAIHARAHARA A LA COTE 200 m

COURBE DE LA SECTION MOUILLEE
EN FONCTION DE LA HAUTEUR D'ECHELLE

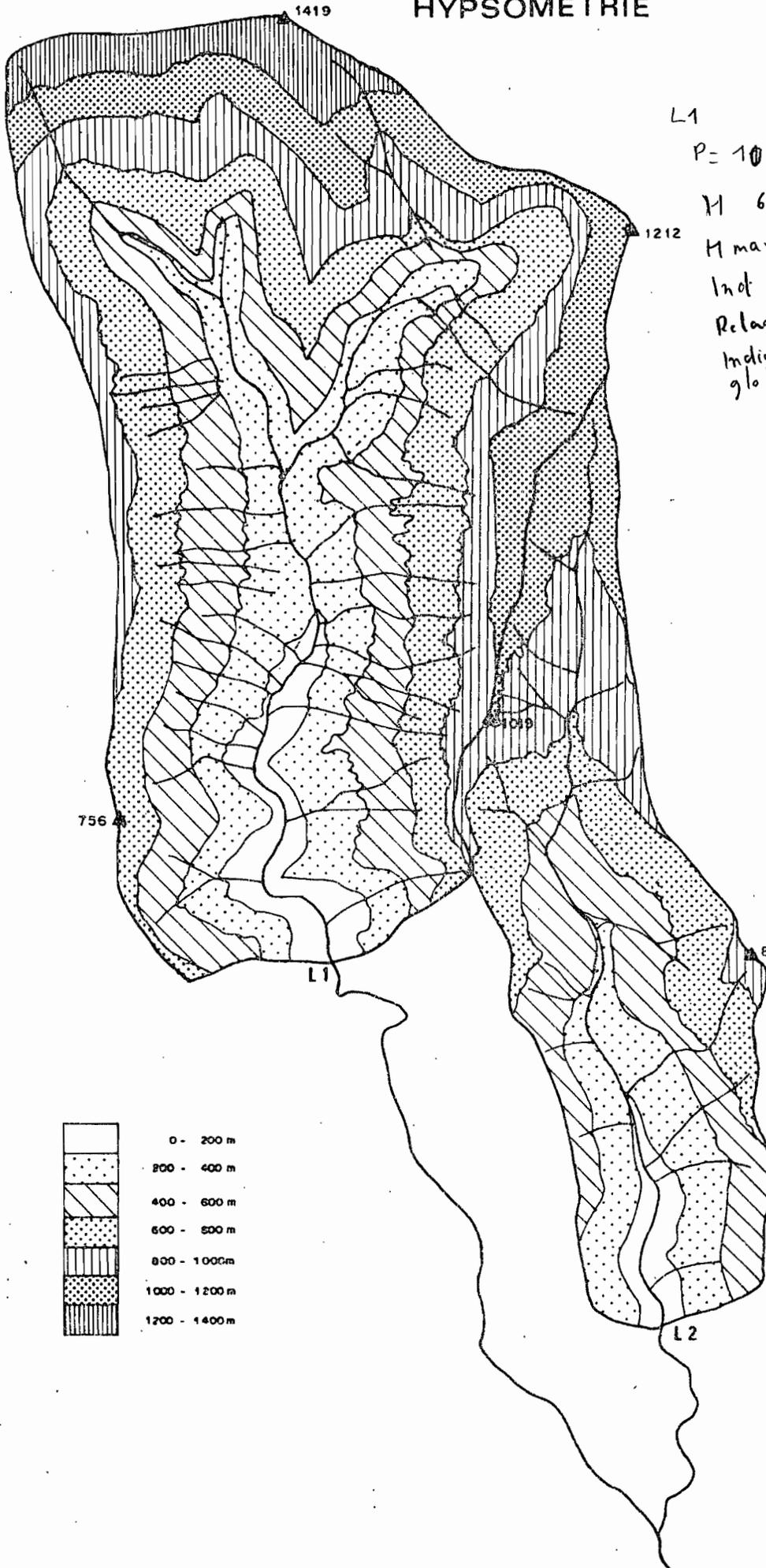


BASSINS VERSANTS DE LA TITAVIIRI

L1 cote 140 m. 5,63 km²
 L2 cote 100 m. 2,2 km²

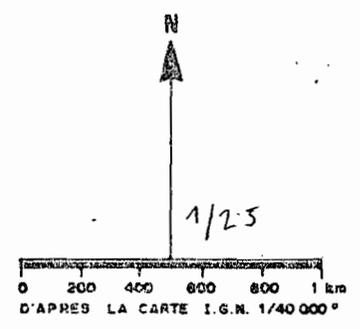
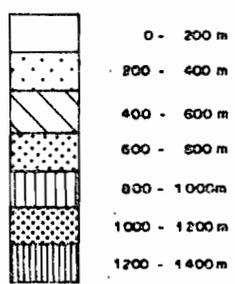
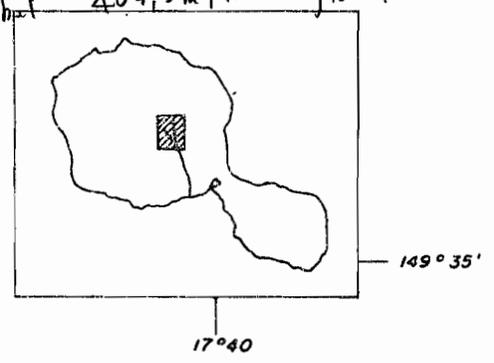
x

HYPSONOMETRIE



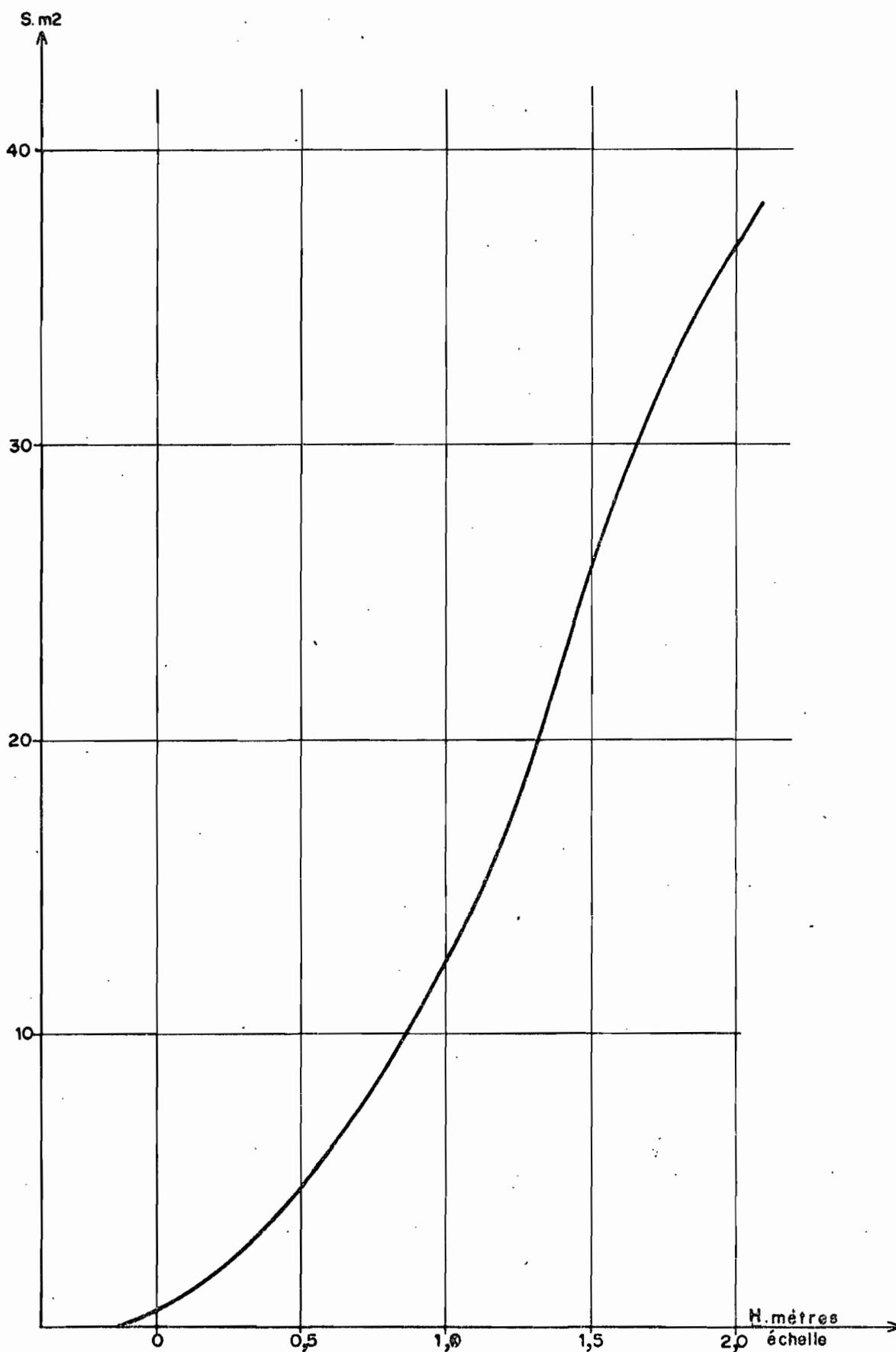
L1
 P = 10 km
 N 699 m
 H max 1200 m
 Ind Comp 1,18
 Rectangle Egi 3,14
 Indice de Pente 0,63
 global 407,3 m/km

L2
 P = 8 km
 H moy 610
 H max 1419 m
 Ind comp. 1,51
 Rectangle 3,3
 Indice de Pente 0,55
 global 333,3 m/k



TITAVIRII AFFLUENT RIVE DROITE COTE 140m

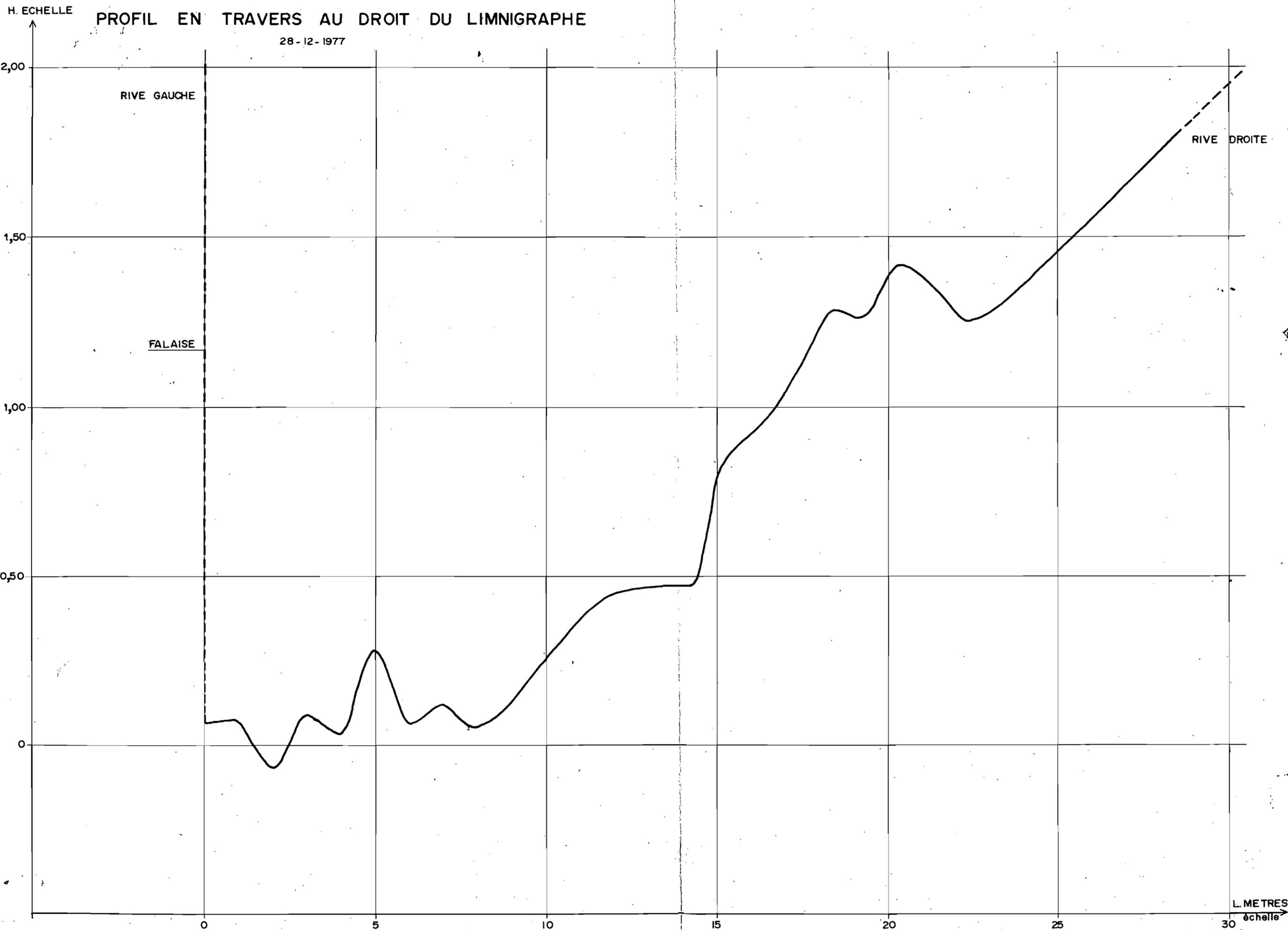
COURBE DE LA SECTION MOUILLEE EN FONCTION DE LA HAUTEUR D'ECHELLE



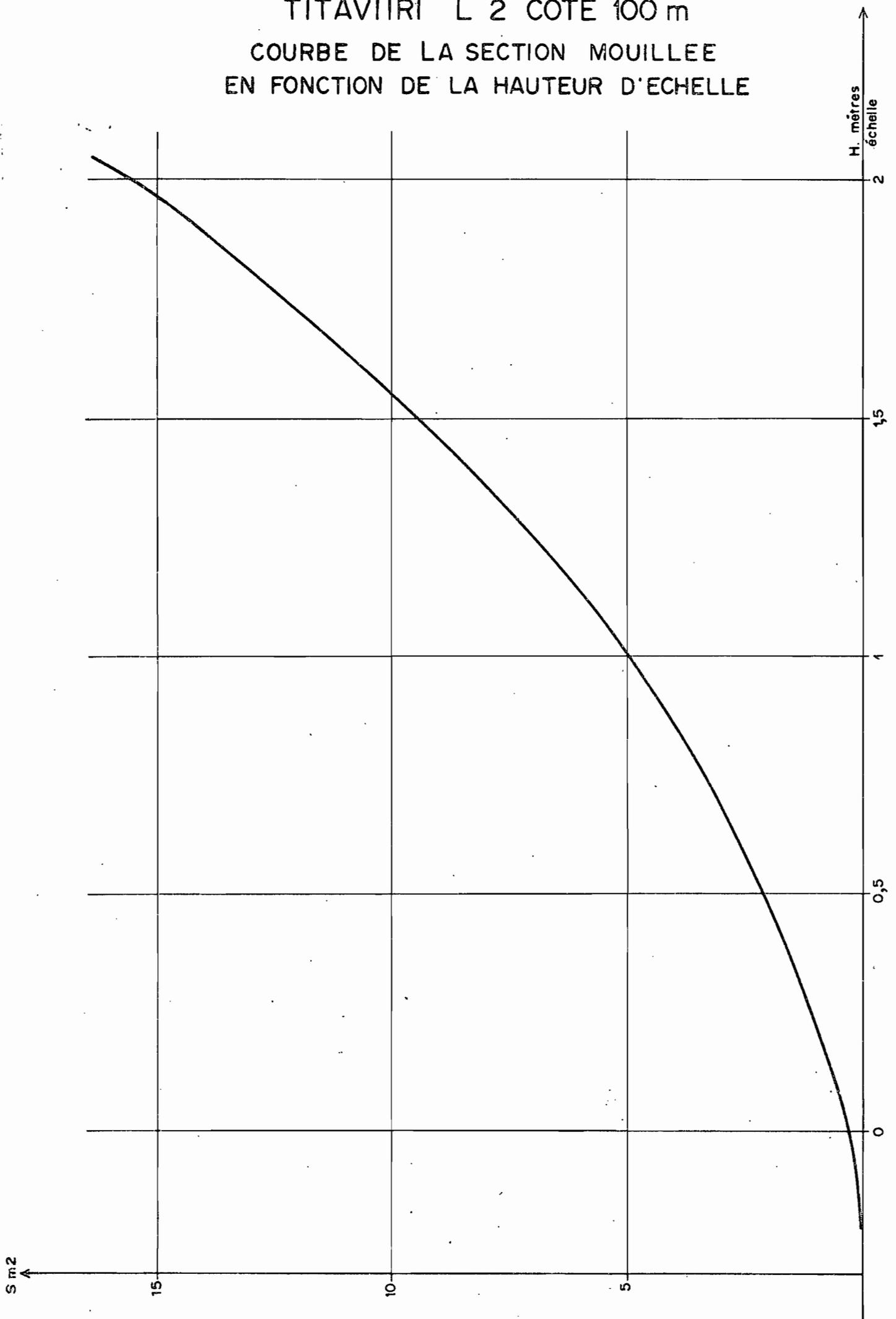
TITAVIRII AFFLUENT RIVE DROITE COTE 140m

PROFIL EN TRAVERS AU DROIT DU LIMNIGRAPHE

28-12-1977

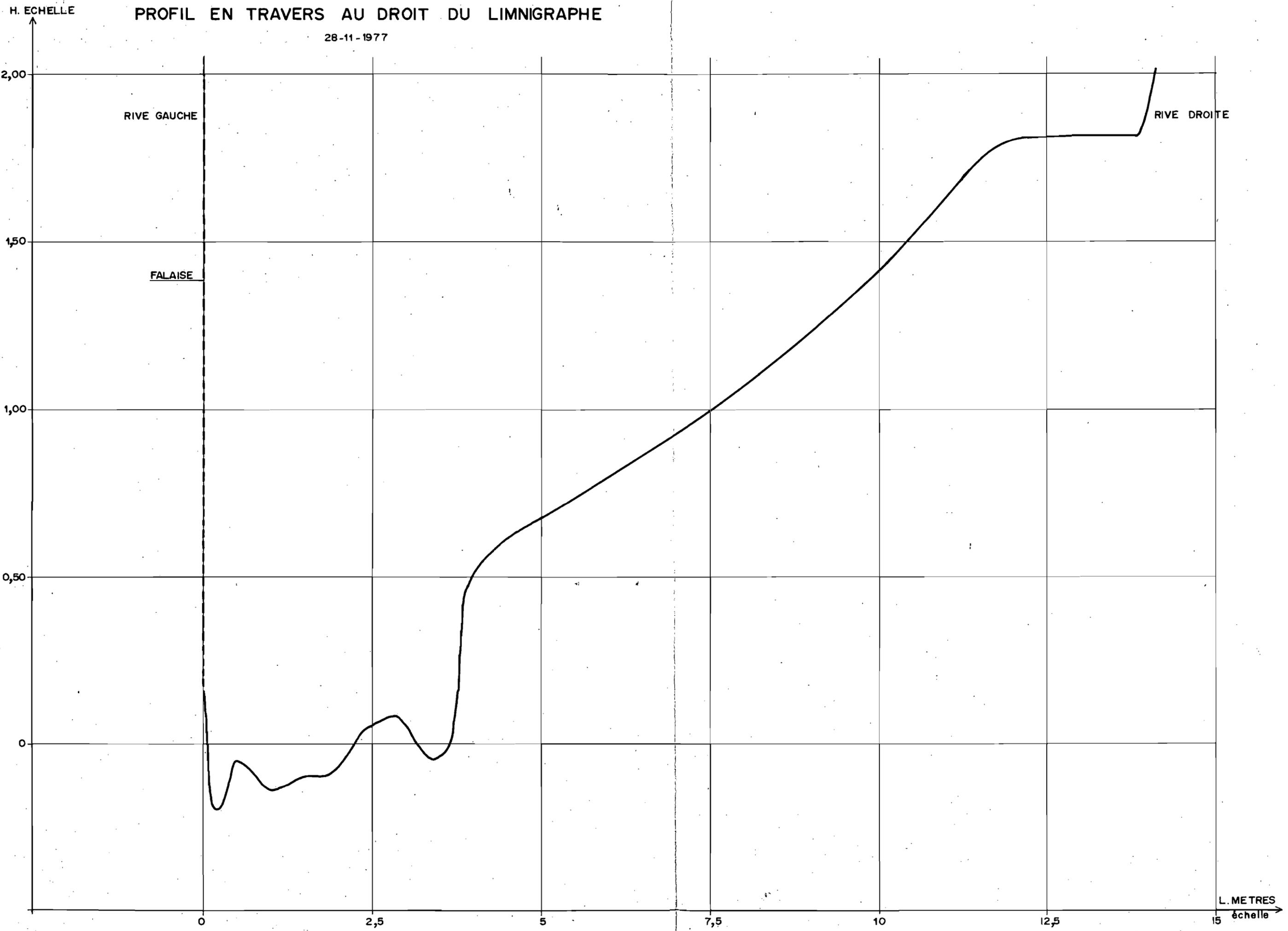


TITAVIIRI L 2 COTE 100 m
COURBE DE LA SECTION MOUILLEE
EN FONCTION DE LA HAUTEUR D'ECHELLE



TITAVIIRI L 2 COTE 100 m
PROFIL EN TRAVERS AU DROIT DU LIMNIGRAPHE

28-11-1977



BASSIN VERSANT DE LA PAUI

HYPSOMETRIE

$4,6 \text{ km}^2$ (2,144)

$P = 10,5 \text{ km}$

$h_{\text{moy}} = 560 \text{ m.}$

$H_{\text{max}} = 1200$

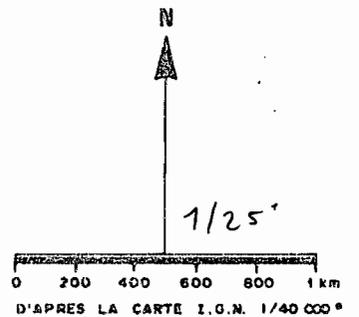
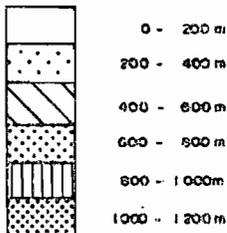
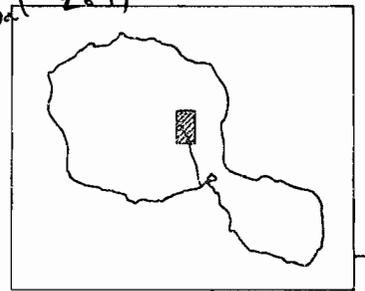
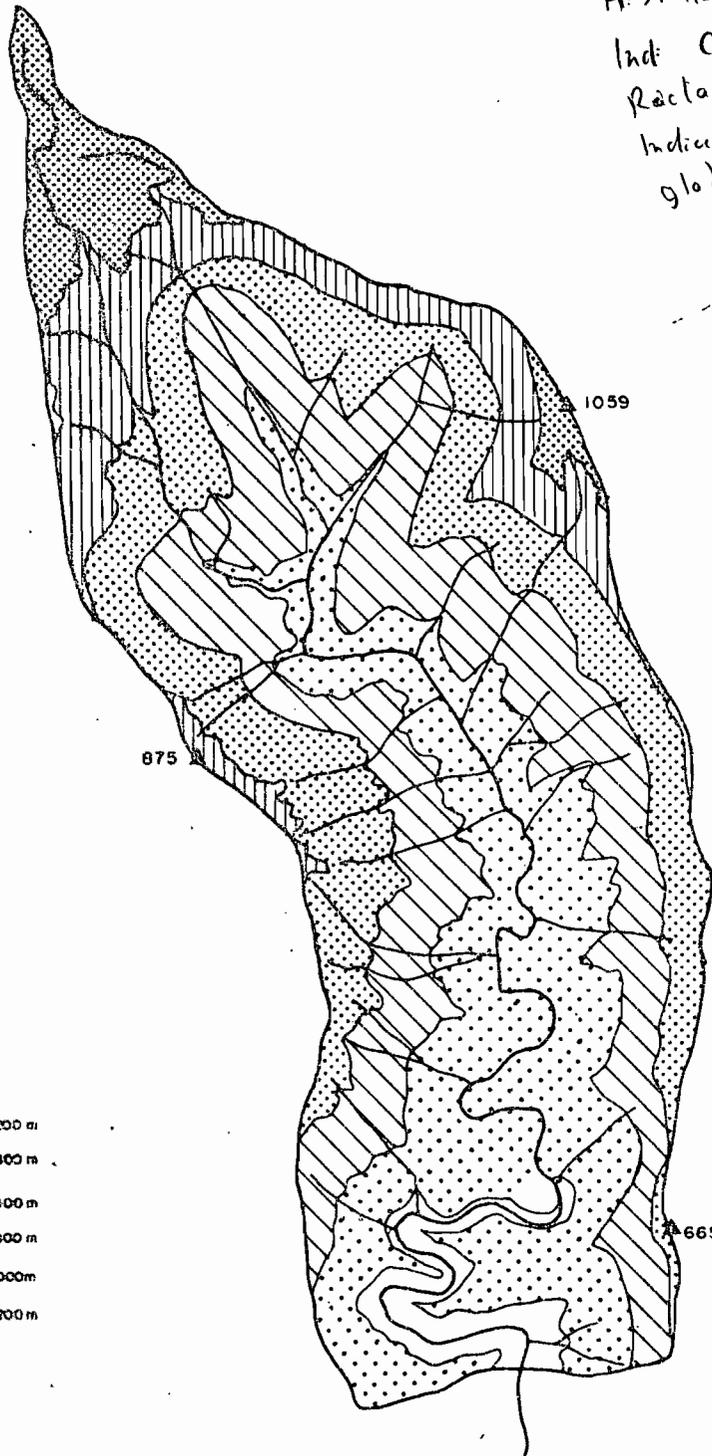
$H_{\text{st. station}} = 120 \text{ m.}$

Ind: Comp 1,37

Rectangle 4,13

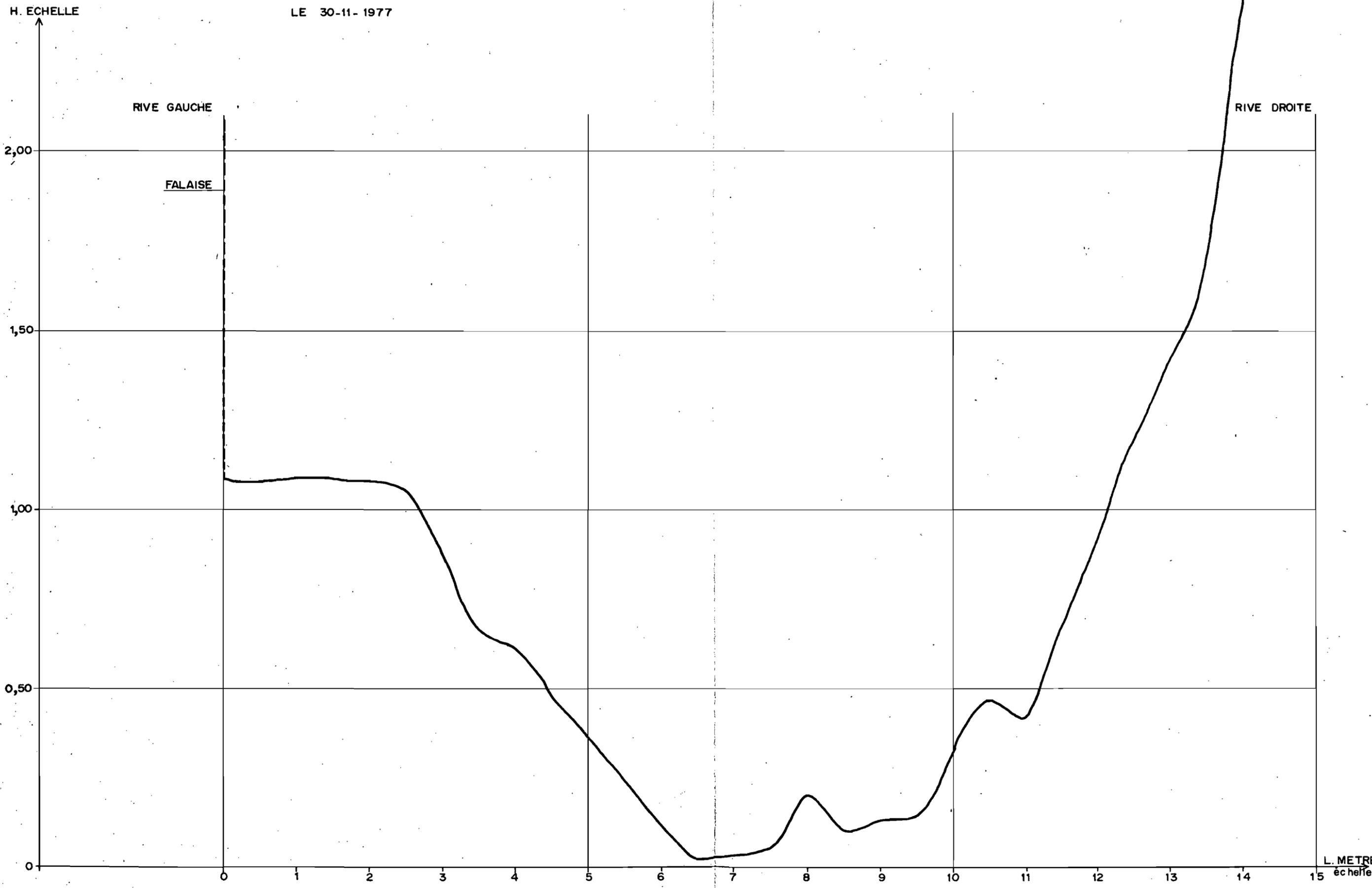
Indice Pente 0,49

global 261,50 m km



PAUI A LA COTE 115 m.
PROFIL EN TRAVERS AU DROIT DU LIMNIGRAPHE

LE 30-11-1977



L. METRE échelle

PAUI A LA COTE 115 m
COURBE DE LA SECTION MOUILLEE
EN FONCTION DE LA HAUTEUR D'ECHELLE

