

Institut Français
d'Amérique Tropicale

--

Section Hydrologie

==

AMENAGEMENT D'UN PETIT BASSIN VERSANT

EXPERIMENTAL SUR LA CRIQUE CACAO

par

J. HOORELBECK

Le bassin expérimental de la crique Cacao est le deuxième bassin expérimental mis en chantier, par l'ORSTOM, en pleine forêt vierge. Le premier avait été installé sur la crique Virgile par G. HIEZ.

Ce n'est qu'après avoir été contraint, par les difficultés d'accès, d'abandonner momentanément l'aménagement d'un bassin versant expérimental sur sol granitique, que l'I.F.A.T. a choisi d'implanter le bassin de la crique Cacao.

La décision d'installer un bassin sur roches vertes a été prise au début du mois de mars, mais les travaux d'aménagement n'ont débuté que le 1er Avril. Au cours de la période qui s'est écoulée entre ces dates, il a été procédé à une reconnaissance complète du bassin, et aux choix des emplacements réservés à la station de jaugeage et aux postes pluviométriques.

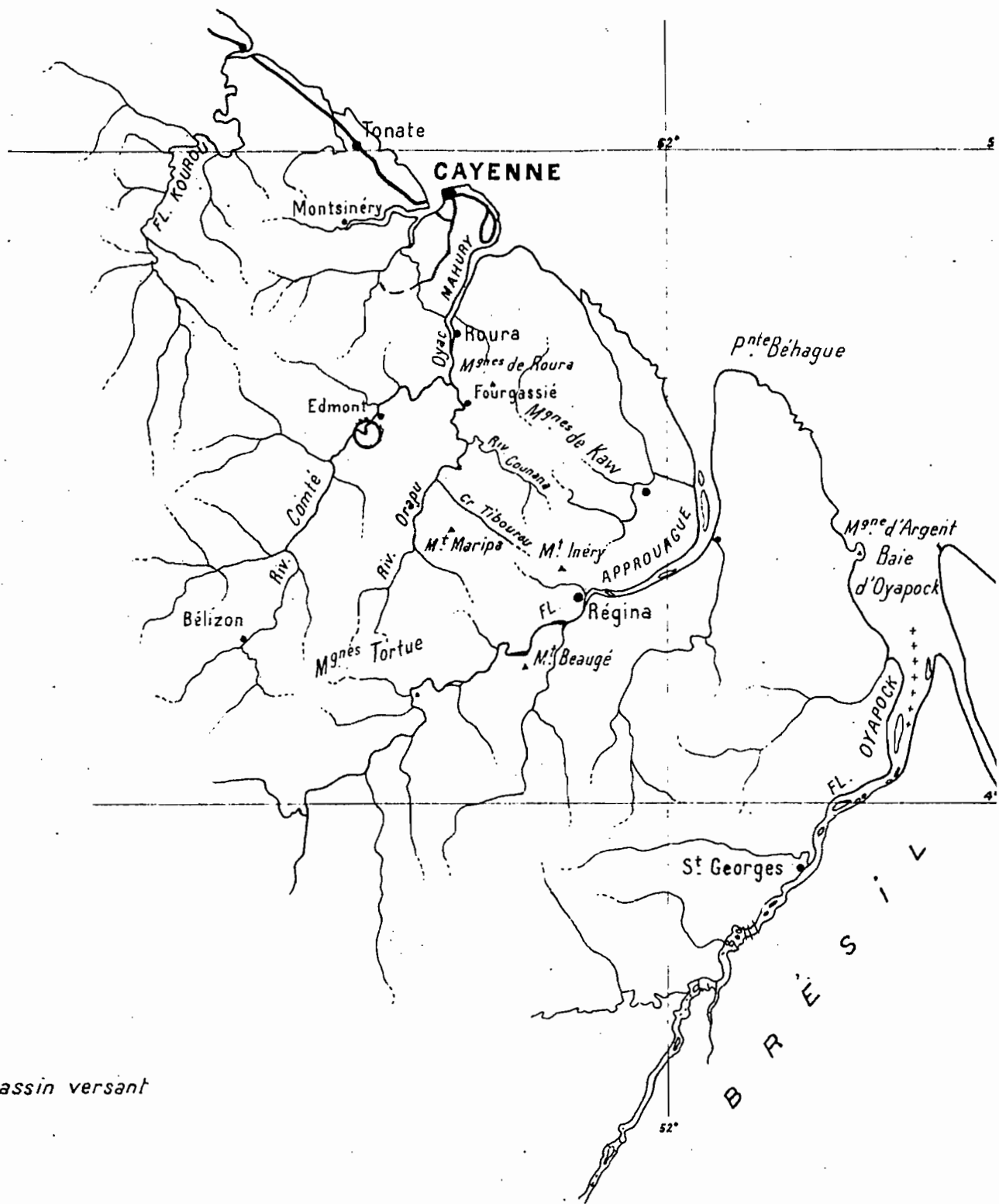
Il a fallu s'assurer, en outre, que les exploitations forestières qui détiennent des permis dans la région ne feraient aucune coupe de bois à l'intérieur du bassin durant toute la durée des études.

x

x

x

BASSIN VERSANT DE LA CRIQUE CACAO

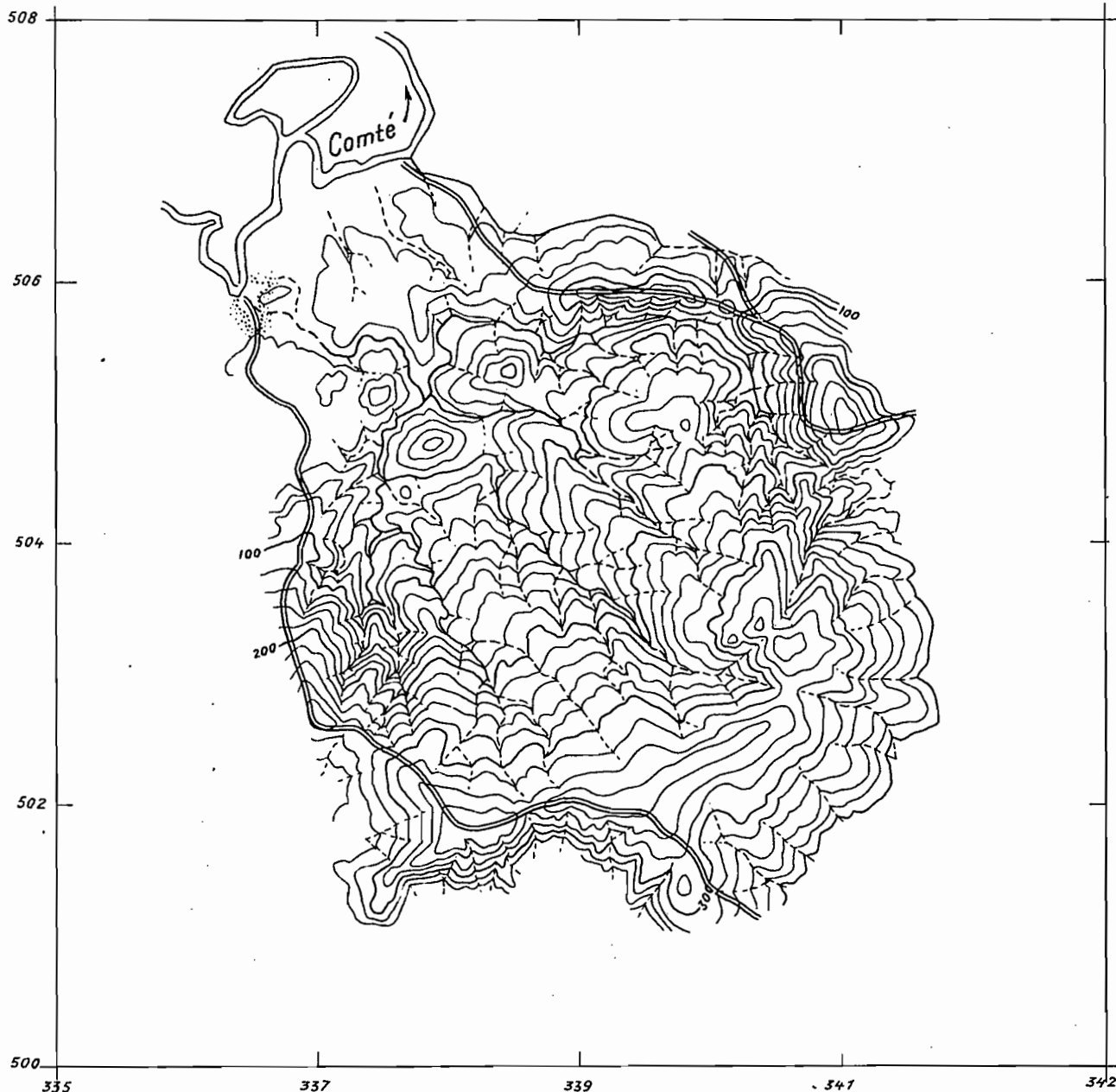


○ Bassin versant

Echelle: 1/1.000.000^e



BASSIN VERSANT DE LA CRIQUE CACAO



Echelle 1/50.000

Equidistance des courbes : 20m.

I°) Caractères généraux du bassin:

La carte n° I montre l'emplacement du bassin versant expérimental, qui est situé au Sud de Cayenne par 52°28' de longitude W et 4°34' de latitude N, soit à une distance de 30 km à vol d'oiseau, et de 60 km par la rivière qui constitue le seul moyen d'accès.

Le périmètre du bassin est de 14 km et sa superficie de 12,8 km². Sa forme rappelle une ellipse, dont le petit axe, qui joint la station au point culminant a 4 km et le grand axe 4,6 km.

Son coefficient de forme exprimé par

$$KF = \frac{P}{2 \sqrt{S}}$$

où P représente le périmètre et S la surface est égal à 1,01.

Son coefficient de compacité ~~où~~

$$K = \frac{0,28 P}{\sqrt{S}} = 1,09$$

Par manque de carte, assez précise, l'hypsométrie de ce bassin n'a pas encore été calculée. Mais, le tracé, figuratif des courbes de niveaux sur la carte I.G.N au 1/50.000 permet de se rendre compte que les altitudes s'échelonnent entre 15 m, qui est le niveau approximatif de la station, et un point culminant de 360 m.

Le bassin expérimental repose sur un substratum de roches vertes, de la série des Paramaca, dont on trouvera la description dans les ouvrages de B.CHOUBERT et d'A.LEVEQUE.

Signalons enfin qu'une étude pédologique du massif de la montagne Cacao a été faite par M.SOURDAT pédologue à l'I.F.A.T.

x

x

x

2°) Aménagement de la station de jaugeage et du campement.



L'aménagement du bassin a commencé par l'ouverture d'un large layon d'accès qui relie le Dégrad Cacao, sur la Comté, à l'emplacement choisi pour y installer la station de jaugeage et le camp. Ce layon mesure 1,6 km et passe par une ligne de crête afin d'éviter, au maximum, les passages boueux en saison de pluie.

Dès que ce layon a été terminé les travaux d'aménagement du camp et de la station de jaugeage ont été entrepris. En premier lieu les grands arbres qui risquaient de tomber en travers de la station de jaugeage étaient abattus. Puis J.KONG consolidait les rives en construisant deux bajoyers, en madrier de bois dur, derrière lesquels venait prendre appui une digue de terre compactée. Le canal ainsi formé a une section de 9,75 m, une hauteur de 3 m, et une longueur de 7,40 m. Une passerelle formée de deux poutres I.P.N. reliées entre elles par des barres d'acier de 0,35 mm, a été posée sur les bajoyers, et le chariot de jaugeage, déjà utilisé à la crique Virgile, a été installé sur cette passerelle. Enfin deux échelles limnimétriques ont été posées sur les bajoyers du canal et un limnigraphe OTT type X a été installé en retrait de la rive gauche.

Sur la rive gauche, qui est la plus élevée, et face à la station de jaugeage, un abattis de 60 m de large et de 100 m de long a été défriché. Sur cet abattis deux carbets ont été construits; l'un sert de chambre et de bureau, l'autre de pièces pour les repas et de cuisine. Afin de limiter les frais au strict minimum tous les bois qui ont servi à la construction de ces carbets ont été pris sur la forêt environnante.

Un groupe électrogène, à essence, BERNARD MOTEUR de 2 KVA. et un groupe, diésel LYSTER de 1,5 KVA. qui servent à l'éclairage du camp et à la recharge des batteries d'accumulateurs sont installés dans un troisième carbet situé à la lisière de la forêt, et orientés de façon à réduire au minimum le bruit.

3°) les stations météorologiques.

La première est située au centre de l'abattis face à la station de jaugeage. Elle comprend un abri météo doté de :

- I baromètre enregistreur,
- I thermomètre enregistreur,
- I hygromètre enregistreur,
- I psychromètre,
- I évaporomètre Piche,
- I thermomètre à minima,
- I thermomètre à maxima.

Cette station météo comprend en outre :

- I pluviomètre totalisateur,
- I bac d'évaporation posé sur le sol,

I bac d'évaporation enterré,

I bac d'évaporation, enterré, avec une couche d'huile sur l'eau.

Ces bacs d'évaporation sont carrés (1m X 1m) avec 0,60 m de profondeur. (Banc Colorado)

Une deuxième station météorologique absolument identique est installée sous forêt à environ 150 m en amont de la première.

4°) Le réseau pluviométrique.

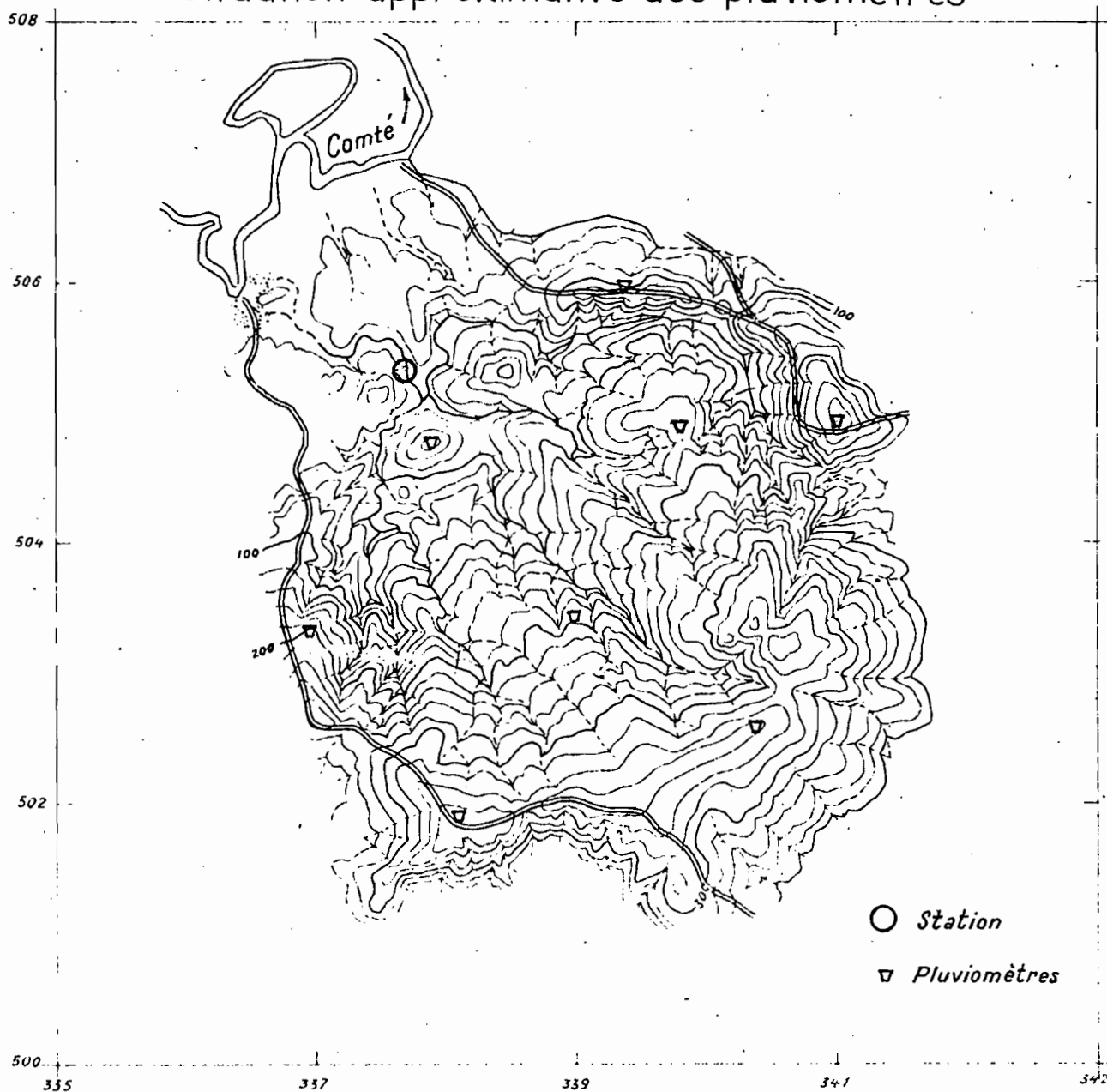
Ce réseau comprend huit pluviographes. La figure n° 3 donne le schéma de leur implantation.

Rappelons le principe de la transmission par fil électrique à la station de base décrit dans le rapport préliminaire sur le bassin versant expérimental de la crique Virgile.

Chaque pluviographe est équipé d'un contact à mercure à la place du mécanisme enregistreur. Par ce contact, le circuit électrique se ferme lors de chaque basculement d'auge. Le courant de 60 volts et 45 ampères, qui est fourni par 5 batteries d'accumulateurs de 12 volts, actionne un relais dans le tableau de réception des transmissions (voir plan n° 4). Il existe plusieurs résistances réglables et un rhéostat permettant d'ajuster la tension du courant qui, à la sortie du relais, commande d'une part le compteur, d'autre part l'inscription d'un trait par une plume traceuse électrique sur la bande enregistreuse. Sur cette bande enregistreuse du rectigraphe qui ~~qui~~ se déroule à vitesse constante,

BASSIN VERSANT DE LA CRIQUE CACAO

Situation approximative des pluviomètres



Echelle 1/50.000

Equidistance des courbes : 20m.

sont rassemblés les enregistrements des 8 pluviographes, chaque basculement d'auge étant suivi de l'inscription d'un trait, la connaissance de la répartition temporelle de la pluie est précise et totale.

Depuis son expérimentation à la crique Virgile ce système a subi quelques modifications et nous espérons obtenir de la nouvelle installation un fonctionnement plus régulier.

Avant de terminer ce chapitre, il nous semble intéressant de signaler qu'un système de pluviomètre à transmission par radio sera expérimenté sur ce bassin.

Moyens mis en oeuvre.

Une équipe composée de deux Observateurs et de six Manoeuvres a travaillé depuis le début du mois d'Avril jusqu'au 30 Juin. Cette équipe a été placée jusqu'au 10 Juin sous la direction de J.KONG aide technique du Service Hydrologique. Elle était installée au bord de la Comté sous l'ancien hangar qui se trouve au Dégrad Cacao.

L'équipe séjournait pendant douze jours au Bassin Versant puis prenait deux jours de congé à Cayenne, mais afin d'assurer un travail continu la rotation se faisait chaque fin de semaine par groupe de quatre hommes.

Les conditions de travail étaient parfois pénibles. En effet la crique Cacao n'a jamais eu assez d'eau pour permettre au canot de remonter jusqu'à la station, il a donc fallu porter tous les matériaux à dos d'homme et à travers la forêt.



Le dégrad Cacao



La crique cacao



Aménagement
du
camp



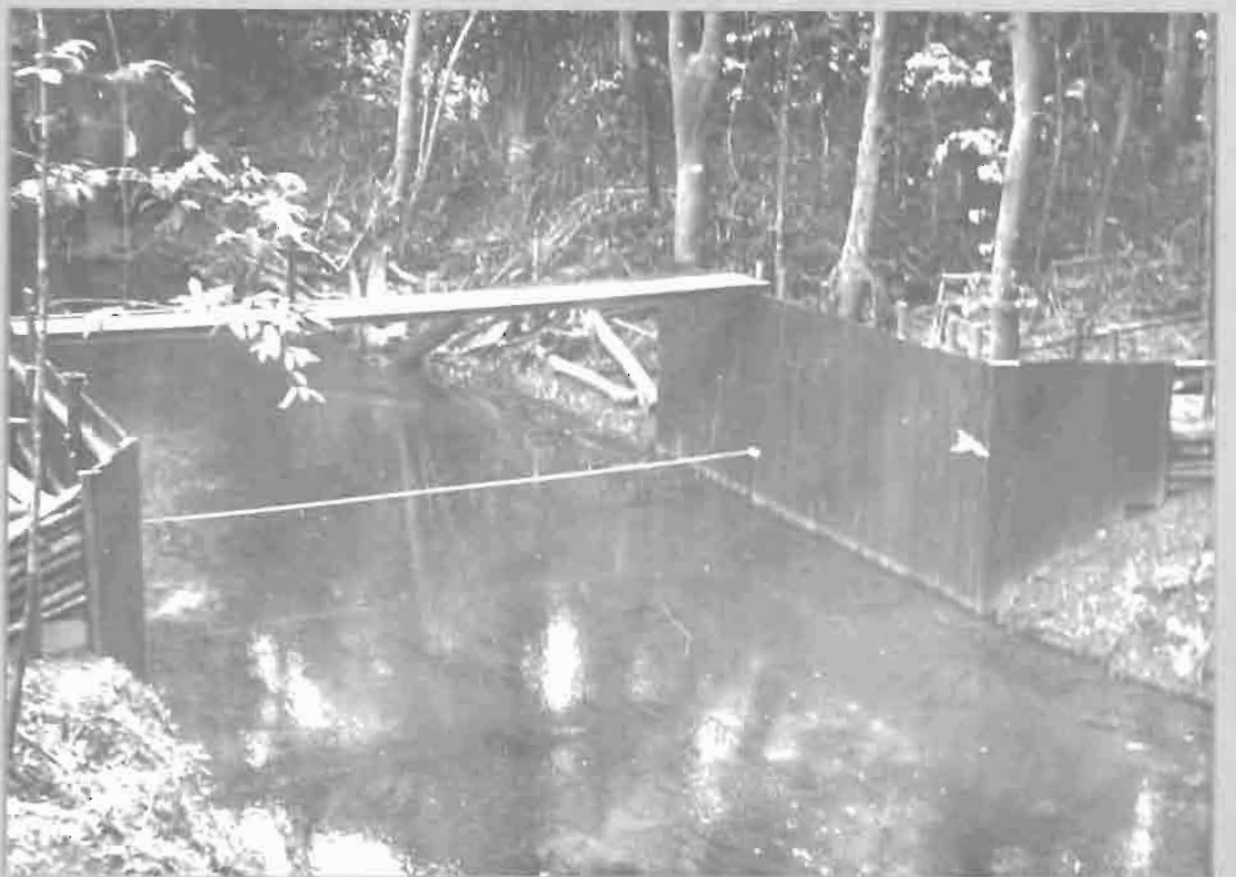


Construction
des
bajoyers





La station de jaugeage





1^{re} Carbet



2^{me} Carbet



Vue d'ensemble du camp

