

O.R.S.T.O.M.
Hydrologie-Réunion

DOCUMENTATION

REVUE DES TRAVAUX

Note sur la défense de rive au droit de
l'Hôpital de Saint-Joseph

Juin 1955.

ORSTOM
HYDROLOGIE
DOCUMENTATION

20713

29 IIII 1002

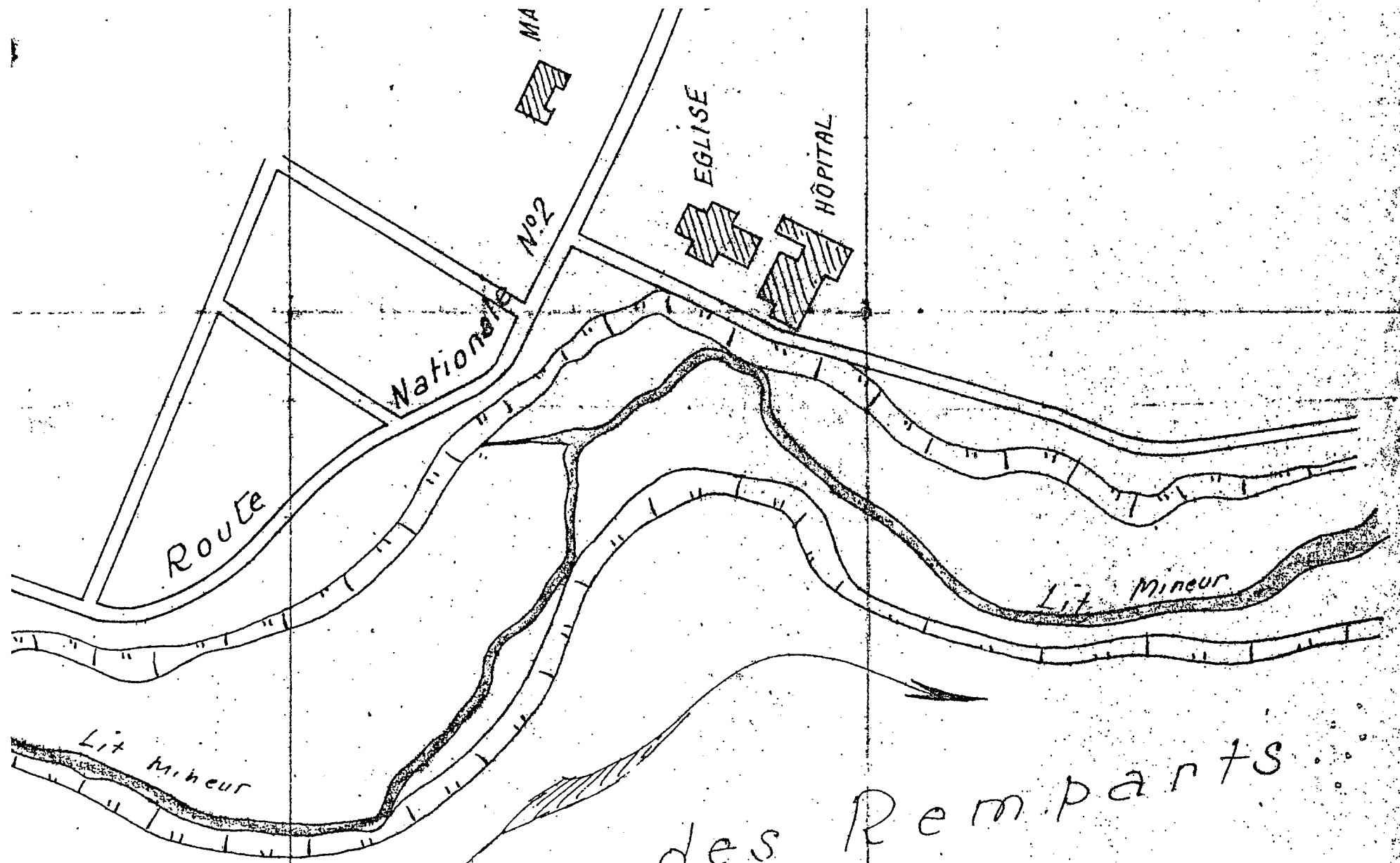
ORSTOM Fonds Documentaire

N° : 33462

Cote : B

NOTE SUR LA DÉFENSE DE RIVE DE LA
RIVIÈRE DES COMPARTS EN DROIT DE L'HÔPITAL
DE SAINT-JOANNI DE LA MANNICH

par J. CHASSE
Ingénieur Agronome



Rivière des Remparts

Fig. 1

Echelle 1/5000

L'Hôpital de Saint-Joseph est placé à quelques mètres d'une anse de concavité à pénétration profonde du cours inférieur de la rivière des Neufarts.

Le volume des eaux lors des crues et la rapidité du courant sont tels que les fondations de l'établissement se trouvent menacées; un mur de soutènement hâtivement réalisé s'est trouvé s'appuyé au niveau de ces fondations; ses ruines créent des obstacles qui aggravent encore l'effet d'érosion au point précis qu'il faudrait protéger.

La présente note se propose de dégager les principes d'une correction locale du torrent, mettant l'Hôpital hors de danger.

A - FACTEURS GÉOLOGIQUES DU PHÉNOMÈNE.

L'anse de concavité en question résulte de la mise en méandres du torrent dans son cours inférieur, phénomène très classique et contre lequel on ne peut envisager de lutter efficacement. Une solution de redressement du cours d'eau, outre son coût très élevé, serait à notre avis vouée à l'échec. L'écoulement par méandres s'accompagne ici, comme il est de règle très générale, d'une tendance au glissement vers l'aval avec pénétration en rive. La figure 1, calquée d'un agrandissement de photo aérienne, montre, pour les différents méandres représentés, un glissement vers l'aval déjà accusé. On remarquera que le lit mineur présente, au sommet du méandre dont nous nous occupons, un rayon de courbure particulièrement faible, beaucoup plus petit que les rayons de courbure de ce même lit mineur dans les autres anses de concavité.

Ce phénomène est à relier directement au fait qu'il existe, immédiatement à l'aval de l'Hôpital et sur la même rive, un seuil formé de roches volcaniques compactes, déjà érodé lors d'un précédent cycle de déplacement du méandre mais qui se trouve aujourd'hui en saillie par rapport au lit mineur. Ce seuil crée une inégalité de résistance de la rive; il détourne le lit mineur. En quelque sorte il s'oppose au déplacement de la tête du méandre vers l'aval, en réduisant considérablement sa vitesse de translation.

On rappelle ici qu'il est admis que, sur les cours

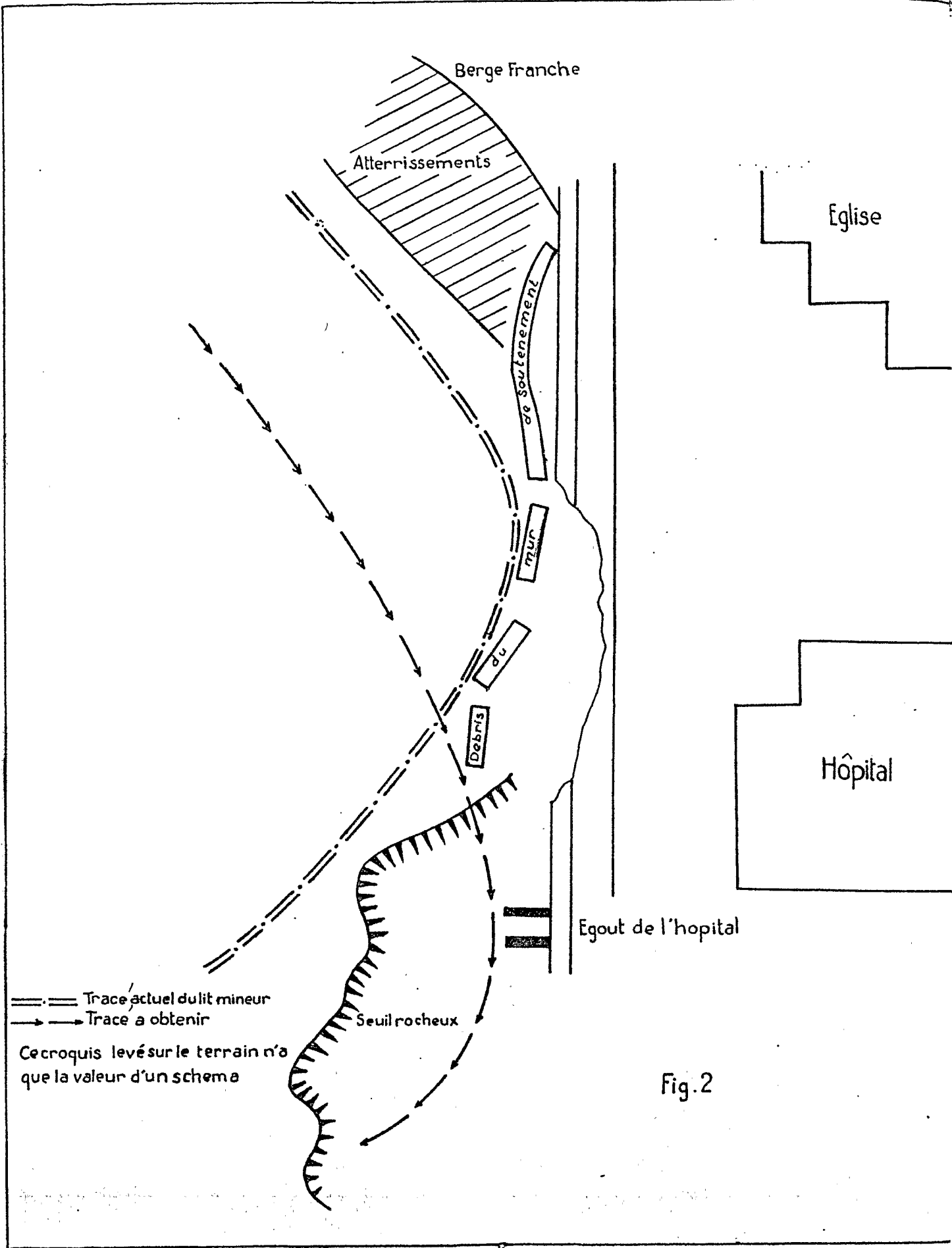


Fig.2

d'eau à régime torrentiel, le chenal de basses-eaux exerce une action directrice prédominante sur l'écoulement des eaux de crue et que : "la nocivité du tracé de ce chenal ne doit pas être appréciée en fonction des seuls niveaux sous lesquels s'y écoule le débit de basses-eaux; mais bien en fonction de l'influence directrice que ce tracé envoie en lui, à l'état virtuel en quelque sorte, à l'égard de l'écoulement des eaux moyennes et des eaux "crues". (1).

B - DOTAIIIN PROPOSÉE.

Le travail le plus urgent et le plus rentable consiste à :

1° Dégager les débris du perré en ruine qui créent des remous particulièrement nocifs.

2° Araser à une cote inférieure à celle du lit majeur actuel le seuil rocheux qui retient la tête du méandre dans sa migration vers l'aval (schéma ci-contre).

3° Étant donné le caractère de gravité qu'aurait, tant sur le plan matériel que sur le plan humain, une érosion, plus profonde de la rive, on pourrait envisager de compléter ces travaux élémentaires par des ouvrages plus onéreux qui permettraient au lit mineur de se mettre en place dès les premières crues de la prochaine saison des pluies. Il faudrait alors envisager :

a - Scarification de la rive convexe. Il serait utile d'ouvrir des saignées longitudinales orientées selon le tracé de lit mineur que l'on désire obtenir. Cette saignée pourrait avoir 80 cm. de profondeur, 3 m. de largeur au plafond et des talus de 3 % de base pour 2 % de hauteur.

Il faut remarquer qu'il existe actuellement un bras dérivé du lit mineur qui rejoint presque le tracé que nous proposons dans la partie amont de l'ence et qui marque bien la tendance qu'aurait de lui même le méandre à ripper vers l'aval.

b - Série d'épis qui aurait pour avantage d'orienter les eaux moyennes et de crues selon le tracé recherché, d'assurer un remblaiement hydraulique de la partie à protéger et enfin de permettre, en progressant par étapes, de poursuivre d'année en année l'action à exercer en ce point sur le torrent.

L'inconvénient^{en} est en le coût de la construction incomparablement plus élevé que celui des travaux préconisés ci-dessus.

(1) Cette note est une application du cours professé par Monsieur l'Inspecteur Général JARRELL à l'École Nationale du Génie Rural.
Les citations et les croquis sont tirés de cet ouvrage.

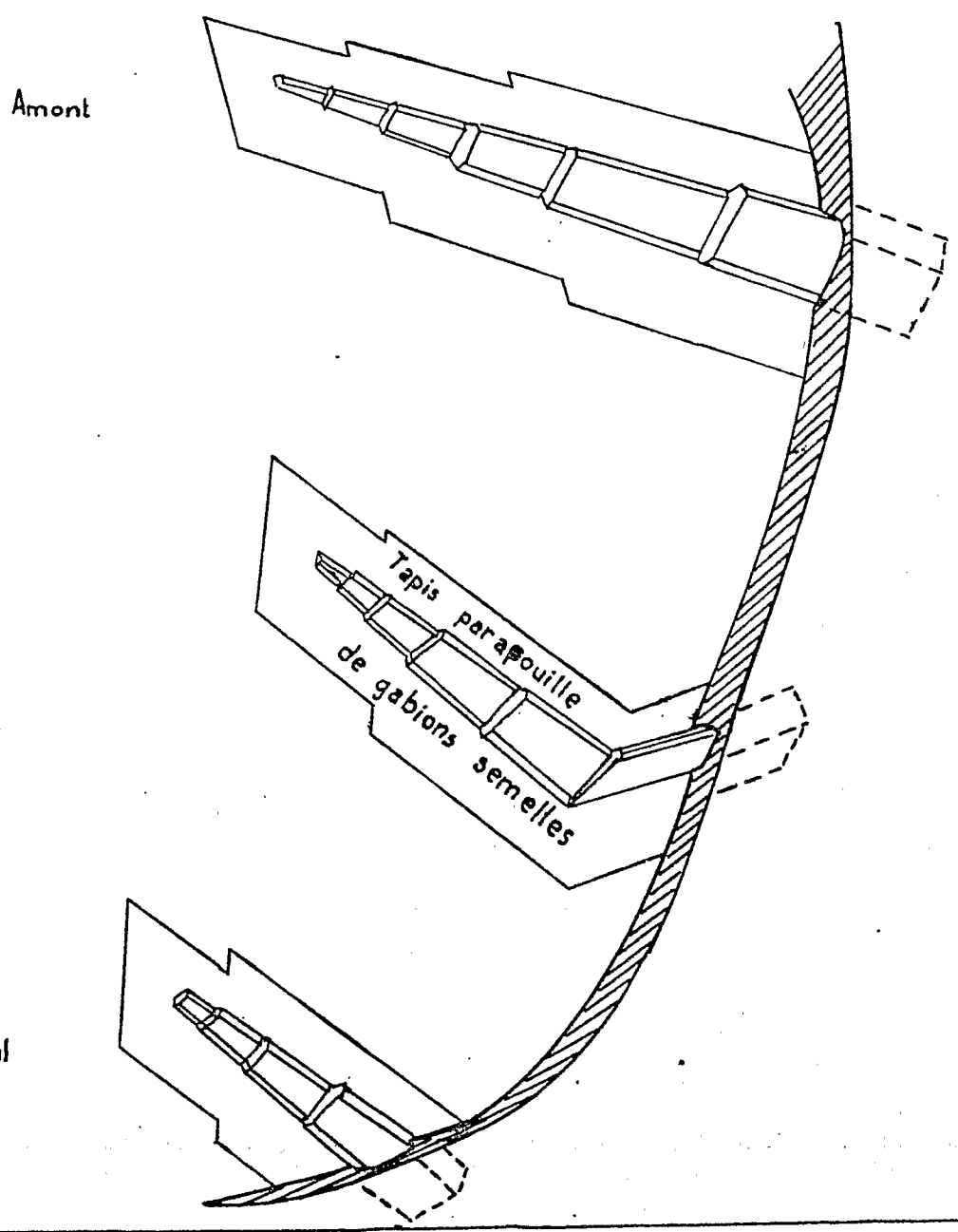
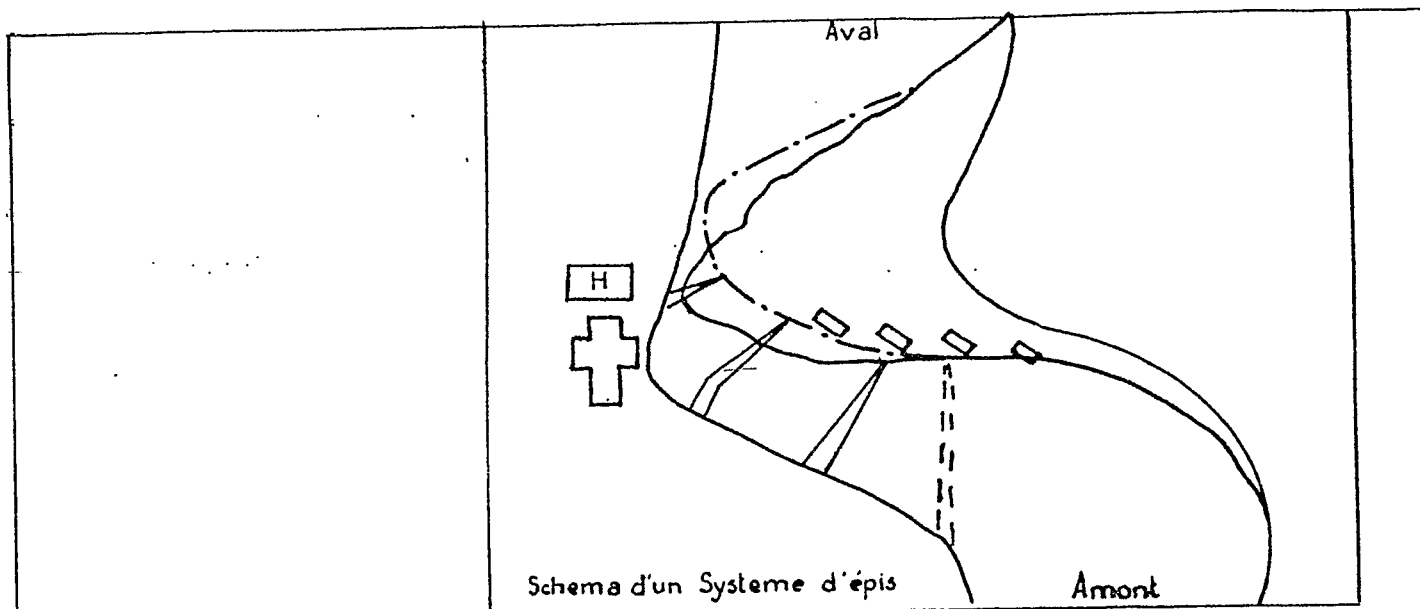


Fig. 3

Ci-contre un schéma de la disposition qui pourrait être retenue pour cette série d'épis. Le projet définitif ne pourra être élaboré qu'après l'établissement d'un levé topographique soigné du lit majeur.

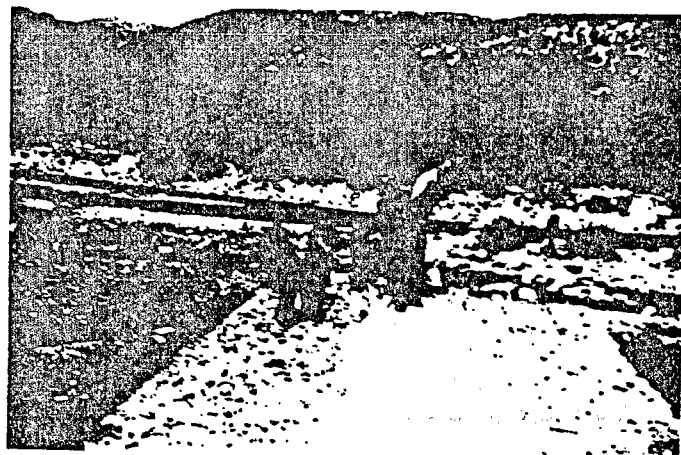
Un tel levé topographique qui indiquerait les seuils et les mouilles serait de toutes façons très souhaitable. Il permettrait en particulier de fixer avec précision la cote d'arasement du seuil rocheux; en outre il permettrait de suivre d'année en année l'évolution du méandre, ce qui pourrait constituer une expérience fructueuse.

Les épis seraient inclinés à 15° vers l'amont sur une perpendiculaire à l'axe désiré et fonctionneraient en épis agressifs, rejetant vers l'axe les courants dirigés vers la rive. Ils pourraient être traités comme épis de béton ordinaire ou de maçonnerie de moellons à crête dénivelée ou inclinée de la rive vers le lit, à section de trapèze isocèle sur rectangle de base avec tapis parafouille et sous-semelle en gabions semelles. Ils seraient ancrés en rive par un tenon.

Il pourrait être utile de faire précéder cette série d'épis d'un épi de rejet orienté, lui, vers l'aval par rapport à la normale à la direction d'écoulement.

L'épi amont, le plus coûteux, pourrait être remplacé mais avec moins d'efficacité par trois ou quatre petits ouvrages de dimensions réduites, placés rive droite et qui seraient traités comme des ouvrages provisoires en pieux légers battus, moisés avec remplissage intérieur de gabions.

Tous ces ouvrages, pour être de quelque efficacité, devront être particulièrement soignés quant à leurs fondations et système parafouille. Ci-dessous une photo représentant un épi de la nature de ceux préconisés (vallée du TIKH) où on remarquera le tapis parafouille réalisé en gabions semelle.



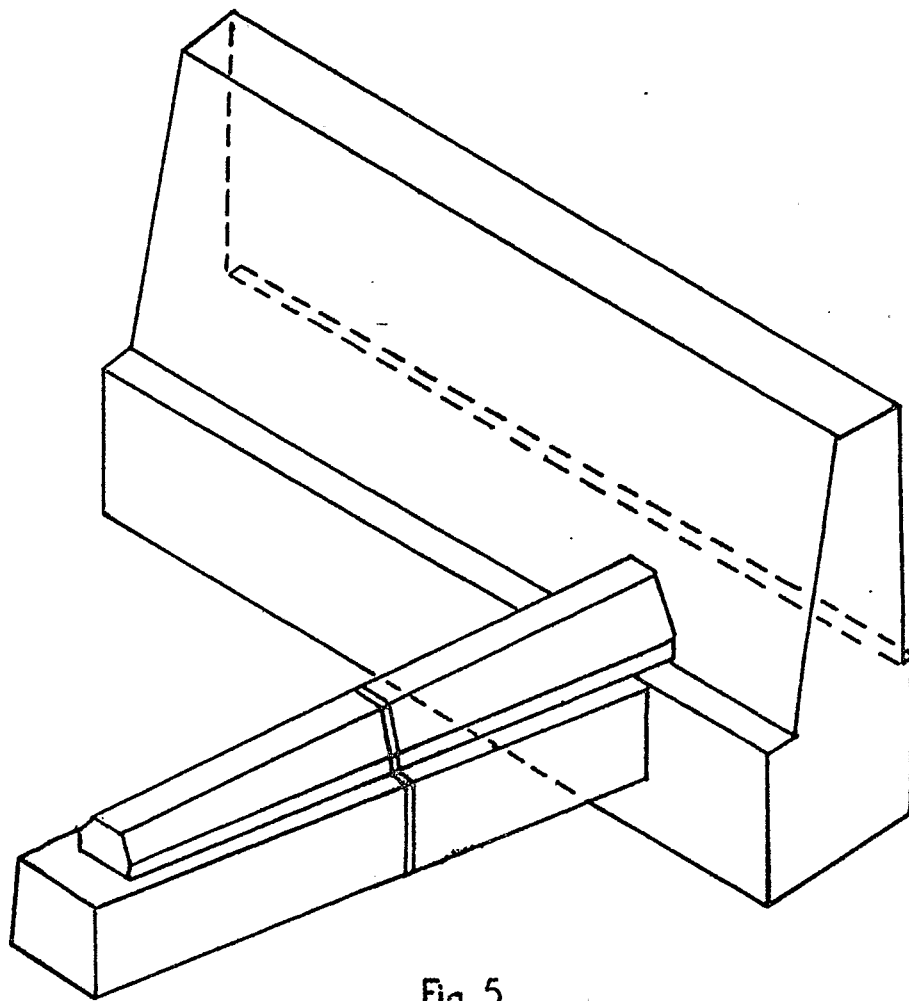


Fig.5

Digue à muraille avec son massif de fondation et des épis courts bas et plongeants orientés vers l'amont (Le dispositif parafouille n'a pas été représenté)

