

# **Contribution à la morphologie du lit du Doubs : étude préliminaire sur les fosses : par le Groupe scolaire de plongée et d'études subaquatiques (GSPESA)**

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Les intérêts du Jura : bulletin de l'Association pour la défense des  
intérêts du Jura**

Band (Jahr): **41 (1970)**

Heft 1

PDF erstellt am: **08.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-824769>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Contribution à la morphologie du lit du Doubs

## Etude préliminaire sur les fosses

par le Groupe scolaire de plongée et d'études subaquatiques  
(GSPESA)

En 1969, à l'occasion de son stage annuel sur le Doubs, le GSPESA s'est donné pour thème de recherche l'étude des dépressions du lit de cette rivière dans la « boucle suisse ».

Les conditions dans lesquelles s'est effectué ce travail (semaine du 7 au 12 juillet 1969), ont été proprement détestables : le vent, la pluie et le froid ont été d'exécrables mais fidèles agents d'écœurement, transformant en torture les opérations d'équipement et de délestage, d'habillement et de déshabillage ; et il a fallu prendre de sérieuses précautions pour éviter de fournir aux hôpitaux une clientèle de solides pneumoniques. Qu'on en juge : les températures de l'eau ont oscillé durant cette semaine, du début à la fin, entre 14° et 11,8° ; celles de l'air entre 13° et 9° : ce sont là des normes de plongée hivernale ou d'exploration spéléologique prolongée. Evidemment les conditions de logement et d'alimentation n'en ont pas été facilitées et il a fallu aux participants une bonne dose d'optimisme, une réserve de bonne humeur et un fin maître queux, égaré dans l'enseignement en temps normal, pour ne pas finir par distiller du vinaigre. Malgré cette situation imprévisible à pareille époque et rendant les conditions de travail particulièrement sévères, l'étude projetée a été réalisée et les principales fosses du Doubs explorées et mesurées.

L'idéal du groupe, qui consiste à tenter d'allier ces trois éléments si difficilement conciliables que sont l'étude, l'exercice sportif et enfin le plaisir de la contemplation du paysage subaquatique en état d'apesanteur, cet idéal est très loin de s'être concrétisé cette année. Ce stage n'aura été qu'une suite de pénibles contraintes, mais en fin de compte une remarquable leçon d'énergie et de courage ; il est donc positif, eu égard à une éducation bien comprise.

Les fosses étudiées d'amont en aval, c'est-à-dire de Soubey à Bellefontaine, sont, selon les appellations les plus communément appliquées par les riverains : le gouffre de Ramois, le trou de Tariche, le Go-Griyat, le trou du pont de Ravine, le gour des Fourches, le creux de la Rocheaux-Brochets.

Nous les présentons dans cet ordre et nous formulons, à propos de chacun de ceux-ci, une hypothèse relative à leur formation en fonction des observations que nous avons recueillies.

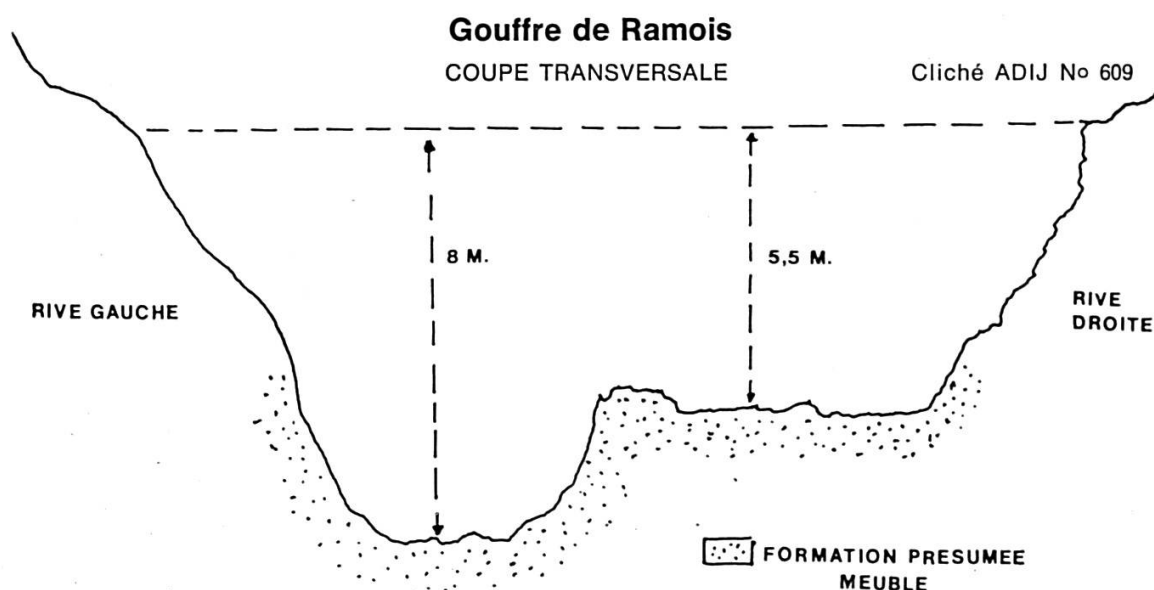
### **Le gouffre de Ramois (Raimois)**

Cette fosse se trouve sur le territoire de la commune de Soubey, à 300 m. environ en aval du confluent du Biez (bief) — ruisseau issu du hameau des Moulins — et du Doubs, et en contrebas de l'épaulement de Cherceney (rive gauche) où se trouvait l'ancien village de Soubey détruit par les Suédois durant la guerre de Trente Ans.

Tant par sa superficie que par sa profondeur, c'est la plus grande fosse du Doubs : sa largeur approximative est de 60 m., sa longueur sensiblement égale ou supérieure ; la profondeur maximale mesurée au profundimètre est de 8 m. (échelon — 0,10 m. par rapport au niveau référence situé au Go-Griyat : lecture de 13 h.) et non 15 ou même 20 m. selon la rumeur populaire, ce qui est cependant considérable pour une rivière telle que le Doubs s'écoulant sur des couches sédimentaires relativement homogènes et horizontales. Le fond de la fosse est revêtu d'alluvions constituées d'éléments de taille similaire disposés en couches, en plaques ou en bancs alternés (gros galets, petits galets, gravier, sable, etc.) apparemment sous l'effet capricieux des courants par hautes eaux en fonction de la profondeur, de la vitesse, de la direction, etc.

Les galets de toutes tailles sont propres, totalement dénués de l'habituel revêtement de fontinales ou d'algues filamenteuses propres aux zones totalement ou partiellement stabilisées, ce qui semble indiquer qu'en période de crue ces fonds sont soumis à un brassage intense.

Les mauvaises conditions de visibilité et la basse température de l'eau ne nous ont pas permis d'effectuer les mesures habituelles et les études précises de profil. Le croquis établi n'a donc qu'un caractère indicatif. Il est cependant évident que cette fosse est remarquable par ses proportions, car elle s'étend de bord à bord avec des fonds moyens de 5 à 6 m.



A notre sens, la formation de la fosse est due soit à l'existence d'une faille verticale rompant la couche rocheuse qui précède la fosse, formation courante dans le karst jurassien, soit au passage des eaux, en raison d'un décrochement géologique, d'une couche rocheuse compacte dans une nappe argileuse ou simplement dans une strate d'une texture calcaire plus friable ou plus disloquée. Dans les deux cas, le lit supérieur, rocheux et en pente relativement forte, aurait joué le rôle de déversoir et les eaux, particulièrement accélérées sur cette section

auraient procédé à une dégradation mécanique de l'assise friable ou disloquée située en contrebas.

Nos misérables moyens techniques ne nous ont pas permis de vérifier cette hypothèse. Cependant, l'existence de gros blocs rocheux à l'entrée amont de la fosse et l'absence totale d'un tel appareil dans la fosse proprement dite semblent la confirmer.

Les eaux de la fosse, sur sa moitié rive droite, tournent lentement formant un contre-courant sur le flanc droit qui érode la rive. Mais ce tourbillon, lent à l'étiage, doit prendre en crue une puissance considérable, ce qui explique l'existence d'un trou si exceptionnel.

Nos guides pour l'exploration de cette fosse étaient M. l'abbé Montavon, curé de Soubey, et M. Fierobe, vieil habitué de la rivière. Ceux-ci nous ont conté la légende du trésor et de la cloche de l'ancienne église de Soubey. En 1600, le village de Soubey ne se trouvait pas au bord de la rivière, mais sur la hauteur de Cherceney. Lors de l'invasion des Suédois (à moins qu'il ne s'agisse des Français), les habitants, avant de s'égailler dans les bois, auraient jeté le trésor de l'église et la cloche au fond de ce gouffre, afin de dérober les objets du culte à la convoitise de ces hérétiques, mais aussi afin de les empêcher, avec le bronze de la cloche, de fondre un canon supplémentaire. Les Suédois ayant brûlé le village, il fut reconstruit plus tard « sous le bief », d'où son nom actuel. Mais jamais la cloche ni le trésor ne furent récupérés et les habitants de Soubey sont persuadés que la rivière recèle toujours, dans ces profondeurs-là, et la cloche et les ciboires précieux. Vérité ou légende ? La chose est en tous cas plausible. Il nous a semblé, lors de la remontée du dernier groupe de plongeurs, voir une fugace lueur nostalgique dans les yeux de M. l'abbé Montavon : le trésor n'était pas découvert. Mais qui sait ? Le travail des eaux est si capricieux en terrain meuble ! Et le groupe n'en est qu'à ses débuts.

Ce que nous trouvons dans le « Dictionnaire Historique » de l'abbé Daucourt apporte un sérieux élément de vraisemblance à cette légende. Sous la rubrique : Soubey (Cherceney), nous lisons ce qui suit :

*« L'église de la paroisse était primitivement à Cherceney. C'était la seule de toute la courtine et elle est mentionnée en 1139, dans la Bulle du Pape Innocent II, où il est question de la chapelle de Cherceney « Capella in Cercenata. »*

(...)

*« Comme chef-lieu de paroisse, Cherceney, situé dans un lieu agréable, s'était embelli et avait acquis une certaine importance. Un haut fourneau y avait été établi, comme le prouvent encore les scories de fer au bas de Cherceney et les traces d'un étang.*

*Le maire de Cherceney avait les deniers de la charrue dans toute la paroisse.*

*Au XVII<sup>e</sup> siècle, pendant la terrible guerre de Trente Ans, les Impériaux et les Français ravagèrent tour à tour la vallée du Doubs. Les Suédois se mêlèrent à ces hordes barbares et leur armée vint dévaster tout le pays et achever la ruine de ce que les Français avaient laissé. Il est permis de croire que le village de Cherceney avec son église, fut détruit, brûlé et que ses habitants se réfugièrent à quelque distance, à Soubey. L'église de Cherceney ne fut pas réparée, l'Evêque de Bâle en ordonna la démolition complète et son transfert à Soubey.*

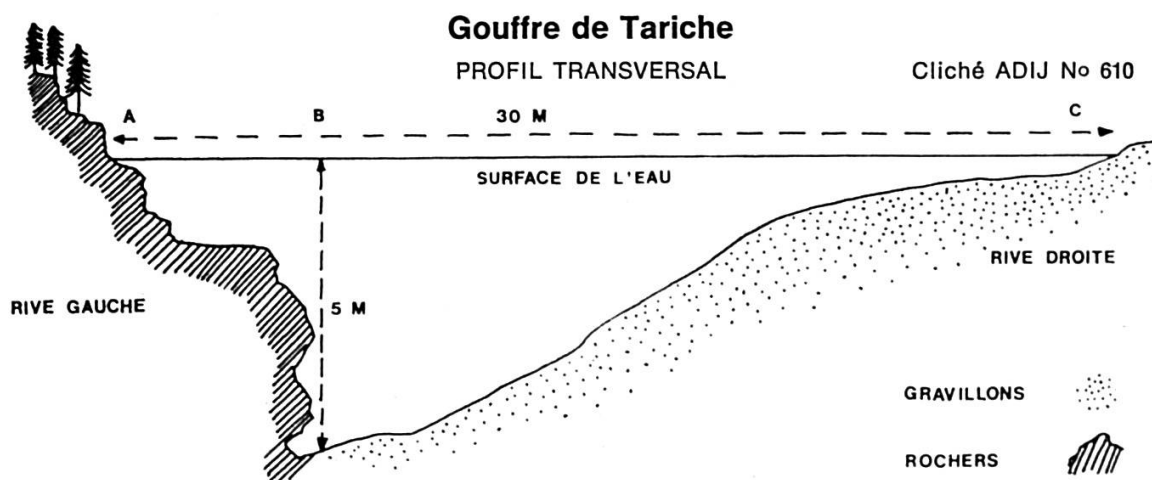
*La nouvelle église fut consacrée en 1637 par le prince Jean Henri d'Ossein évêque de Bâle. »*

Notre optimisme est cependant modéré, car M. Fierobe nous signale que le niveau du Doubs dans ce secteur doit avoir baissé d'un à deux mètres au moins, à telle enseigne que, si autrefois la petite plaine en aval des Moulins s'inondait souvent, cela n'arrive plus qu'exceptionnellement aujourd'hui. Autrefois les bois de la vallée étaient exploités et transportés par flottage jusqu'à Saint-Ursanne. Or, en aval de Ramois émergeait une grosse roche au milieu du lit qui gênait considérablement le flottage et provoquait même souvent la formation de barrages de bois évidemment préjudiciables à ces opérations. On a fait sauter cette roche vers 1890, ce qui aurait provoqué une baisse sensible du niveau des eaux dans cette zone. Dans ces conditions, il serait possible de retrouver les sédiments fluviaux d'il y a trois cents ans ; mais peut-être aussi ont-ils été charriés vers l'aval. S'il ne fallait que la foi d'un Schliemann, nous pourrions promettre de rapporter la cloche de Soubey ! Qui sait ?

Il est certain, en revanche, que la plongée nous fait toucher simultanément à des sciences en apparence aussi éloignées que l'hydraulique, la botanique, la géologie, voire l'archéologie, et nous en fait percevoir le côté passionnant. Il fallait au moins cela pour nous réchauffer.

### Le trou de Tariche

Il est constitué par la courbe prononcée située en amont du Restaurant de Tariche, à une distance de 250 m. environ de celui-ci, imprimant au Doubs un changement d'orientation approchant les 115 degrés. Sa formation peut être déterminée par l'examen attentif des lieux. Le substrat du flanc gauche est un appareil de blocs rocheux éboulés affectant la forme générale d'un hémicycle. L'autre flanc semble s'être formé par effet de glissement d'une masse meuble de terreau et de cailloutis progressivement accumulée sur les pentes sud par délitement des roches superficielles s'étageant en escalier du plateau des Franches-Montagnes aux rives du Doubs. Une preuve de ce type de formation nous est fournie par le relief particulier à chacun de ces flancs. Celui de gauche, fortement déclive, est cependant approximativement rectili-



gne, caractéristique propre aux éboulis pierreux, alors que le flanc droit est constitué par un mamelon irrégulier couvert d'un pâturage, ce qui est propre aux masses dévalées par glissement.

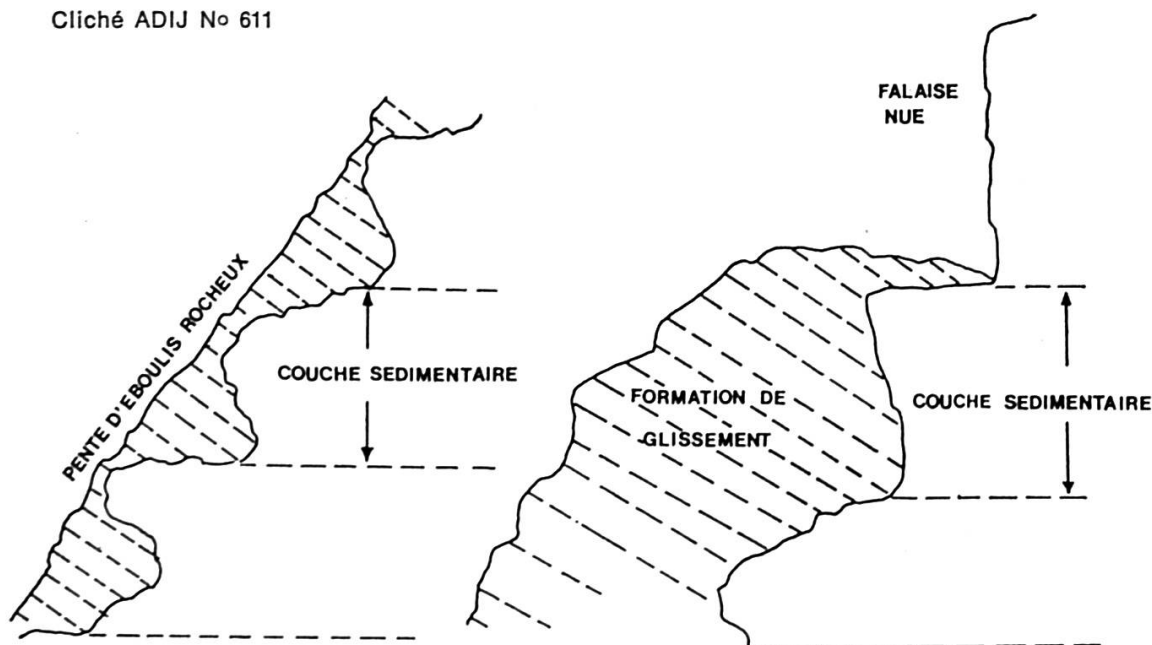
Dès le niveau des eaux, et dans toute la partie immergée, le substrat rocheux de la rive gauche est soudé par le tuf qui joue le rôle d'un ciment et forme une falaise compacte de forme concave irrégulière, pratiquement inattaquable par les courants. Les eaux venant se jeter contre cette falaise forment par ricochet, sur l'autre rive, un contre-courant qui rapporte à leur site originel le petit matériau meuble de l'autre rive qui aurait pu être entraîné d'amont en aval par la force des eaux ; cela explique la stabilité de cette formation si intéressante.

Le profil transversal du lit affecte donc la forme d'un V à côté gauche quasi vertical ou très déclive alors que le flanc droit est en pente de plus en plus faible, du fond à la surface. La plus grande largeur mesurée du trou est de 32 m., la largeur moyenne oscille entre 25 et 30 m. et la profondeur maximale est de 4 m. 80 (échelon — 0,13 m. par rapport au niveau référence au Go-Griyat). La profondeur des deux tiers amont de la courbe ne dépasse pas 3 m. 50 ; après un brusque creusement dû à la présence d'un amas rocheux barrant le fond du V, la profondeur moyenne devient de 4 à 4 m. 50, pour remonter ensuite en un plan incliné régulier vers la sortie de la courbe à une faible profondeur.

Afin de tenter une vérification de notre hypothèse sur la genèse de ce trou, nous avons remonté le torrent qui débouche sur l'entrée du Go-Griyat. Nous avons constaté que ses eaux s'écoulent sur des plaques rocheuses compactes, alternant avec des à-pics parfois impressionnants formant de très belles cascades, le tout affectant très fidèlement la forme générale d'un escalier à marches d'une hauteur irrégulière. En revanche, de chaque côté de ce torrent la pente boisée en forte déclivité

### Morphologie des éboulis et des glissements

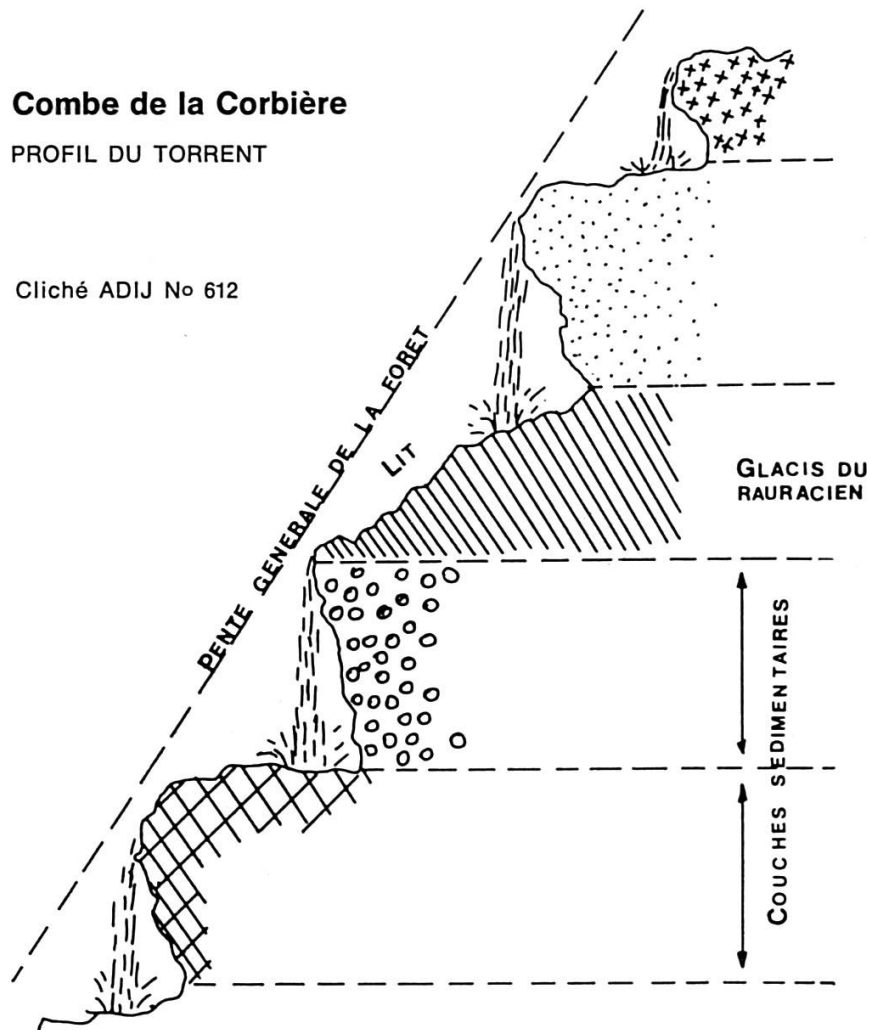
Cliché ADIJ No 611



est pratiquement rectiligne. D'autre part, un examen attentif de la vallée nous montre que partout où l'on découvre un relief à mamelons irréguliers, on remarque aussi une falaise surplombante, apparemment mise à jour par le glissement du matériau accumulé par l'érosion au cours des siècles. La plupart de ces mamelons sont d'ailleurs couverts par du pâturage plutôt que de la forêt, ce qui nous incite à penser que leur sous-sol est formé par des éléments terreux, donc meubles et susceptibles d'absorber une grande masse d'eau ayant pu le rendre instable sur un plan incliné.

### Le Go-Griyat

Situé à la sortie de la forêt de Tariche, alors que la vallée s'ouvre considérablement vers le ciel par rapport à la section précédente, son appellation signifierait « trou du grillon » parce que sur ses flancs ensoleillés, herbeux et non plus forestiers, le cœur des grillons offrirait, à ce qu'on prétend, son concert à la nature. D'après l'opinion moyenne des riverains, sa profondeur serait d'au moins 15 m. ; les plus prudents avancent le chiffre de 10 m. En fait, la profondeur moyenne est d'environ 4 à 5 m. avec un fond maximal mesuré de 6 m. au niveau référé-



Un lien entre l'économie du Jura et le monde entier pour

**Paiements  
Accréditifs  
Renseignements  
Encaissements  
Documentations**



# **SOCIÉTÉ DE BANQUE SUISSE**

Schweizerischer Bankverein

**Bienne** Place Centrale  
Tél. (032) 2 21 21

**Delémont** 45, Avenue de la Gare  
Tél. (066) 2 29 81

**Granges** Place de la Poste  
(Soleure) Tél. (065) 8 71 71

1506

Si vous désirez **une montre de qualité**  
exigez qu'elle soit munie d'un **balancier**  
en **bronze au béryllium**, connu sous le  
nom de

# **Glucydur**

Marque déposée par  
**Les Fabriques de Balanciers Réunies**

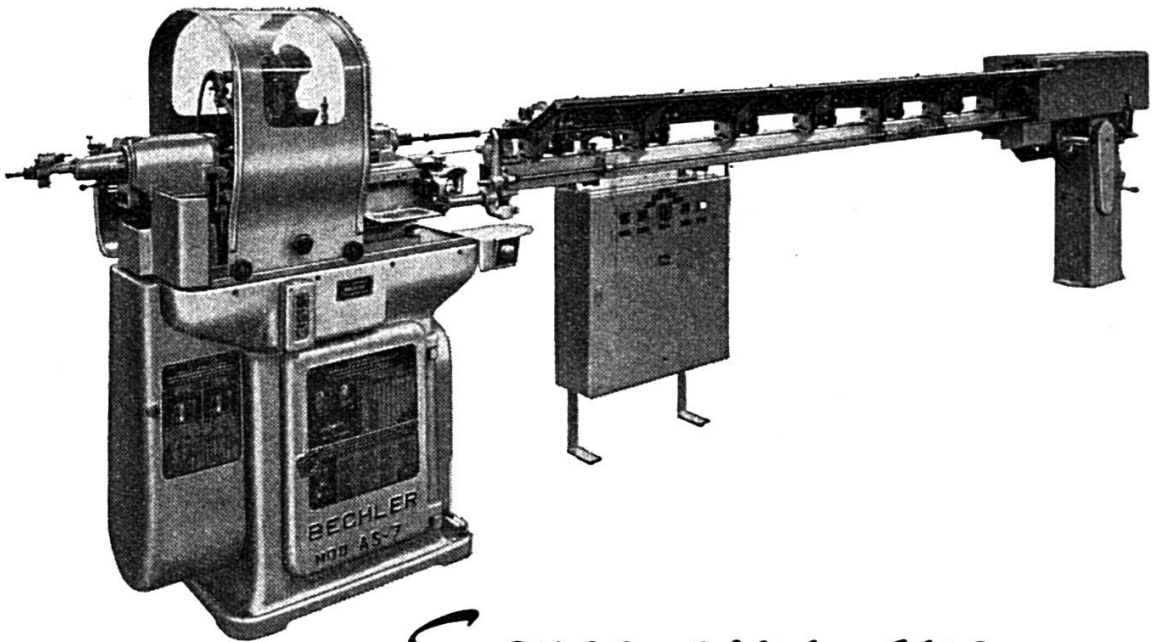
1500



Augmentez la  
production de  
vos tours  
automatiques

# BECHLER

Chargeur automatique MULTIBAR



*Savez-vous que...*

le chargeur automatique « MULTIBAR », pour  
tours automatiques BECHLER, offre de nom-  
breux avantages, en particulier :

- Fonctionnement silencieux.
- Aucune préparation préliminaire des barres !
- La première pièce est toujours bonne !
- L'extraction de la chute de barre et le ravitaillement par la nouvelle barre s'effectuent automatiquement en quelques secondes !

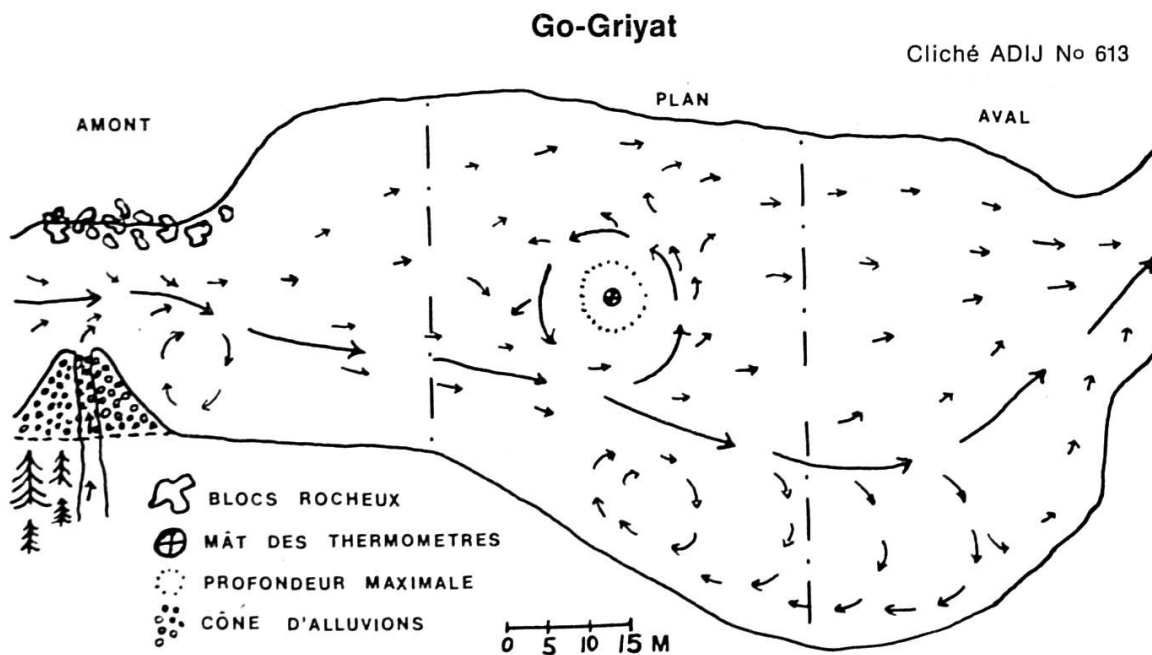
**ANDRÉ BECHLER S.A. 2740 MOUTIER**

Fabrique de tours automatiques

1487

rence de 1969. La surface du go est considérable, la largeur moyenne dépassant 50 m., la longueur 120 m., alors que le rapide qui y débouche ne dépasse pas 12 m. de largeur.

La formation de cette fosse est probablement due aux faits suivants : le lit de la rivière, sur plusieurs centaines de mètres en amont, est constitué par une large plate-forme rocheuse (40 à 50 m. de large), soit compacte dès l'origine, soit concrétée par le tuf, assez uniforme, favorisant l'accélération du courant. Quelque 10 m. avant le trou, ce courant préalablement accéléré s'engouffre dans un étroit goulet, de profondeur croissante vers l'aval, qui accentue encore la pression des eaux au débouché sur la fosse et par conséquent son travail de creusage, dans un terrain peut-être plus friable ou plus disloqué. Il est possible qu'une faille ait favorisé ce creusage ; l'entrée de la fosse correspond, sur les deux flancs, à une fin de forêt et à un début de pâturage, ce qui semble indiquer une différence de texture du sous-sol. Cependant la dissimilitude des terrains au niveau de la rivière est douteuse, en tous cas moins nette qu'au gouffre de Ramois, car le fond du go forme un véritable chaos rocheux à gros blocs.



Il est plus probable que le torrent rive droite du Go-Griyat soit le responsable de la formation de cette fosse. Débouchant sur l'amont immédiat de celle-ci, il a de toutes façons provoqué la formation du goulet par l'apport massif et périodique d'alluvions sur la moitié droite du lit du Doubs. Mais il a pu aussi, par la puissance de ses eaux en période de crue et l'apport massif d'alluvions, anguleuses en vertu de leur entraînement récent, entamer transversalement la plaque rocheuse du lit du Doubs, l'entailler profondément à la manière d'une meule émeri et créer ainsi pour les eaux du Doubs les conditions d'une attaque

frontale des terrains situés en aval. L'aspect chaotique du fond de la fosse serait, dans ces conditions, parfaitement explicable.

Nous voyons un argument en faveur de cette dernière hypothèse dans le fait que nous avons découvert au plus profond du go une série de couches sédimentaires inclinées et littéralement érodées par l'entraînement alluvionnaire.

Cette fosse est très proche de la maison forestière de Tariche qui était à la fois notre logis principal et la base de nos opérations. C'est pourquoi nous avons gravé notre niveau de référence en amont de cette fosse, sur un rocher proche de la rive gauche, émergeant du glacis rocheux précédemment signalé. Cette sorte de monolithe solitaire, couronné d'herbes folles, est situé à la hauteur de la source qui sourd de la carrière se trouvant vis-à-vis de la maison. La ligne de niveau et la lettre E (= étiage 69) qui la surmonte sont gravées sur le flanc aval de celle-ci.

C'est pour la même raison que nous avons choisi le Go-Griyat pour effectuer nos mesures de température. Nous y avons immergé un mât de 6 m. portant des thermomètres (qui, prêtés, n'étaient malheureusement pas du même type) aux niveaux suivants par rapport à la surface : — 0,25 m., — 2 m. 50, — 5 m. Trois lectures journalières y étaient effectuées : à 8 h., à 13 h. et à 19 h. Les très faibles différences de température relevées prouvent que, comme dans toutes les autres fosses probablement, le brassage des eaux est intense, même à des niveaux proches de l'étiage. Nous reviendrons à la fin de notre étude sur les conclusions à tirer de ces lectures.

### Trou du pont de Ravine

Nous découvrons là une fosse assez allongée d'amont en aval, débutant à la verticale du pont, et dont la ligne de plus grand fond est une transversale partant de la rive gauche à l'aplomb du tablier pour aboutir à la rive droite au coin du bosquet qui la borde. Le fond moyen est de 3 à 4 m. avec un maximum mesuré de 4 m. 50 (échelon — 13,5 par rapport au niveau référence). Dans le prolongement de cette ligne, sur le flanc droit, se trouve un trou en cuvette presque parfait, d'un fond maximal de 5 m. et qui prolonge naturellement la fosse. En aval le fond se relève en un plan incliné régulier jusqu'à la profondeur approximative de 1 m. 70 sur l'ensemble du lit.

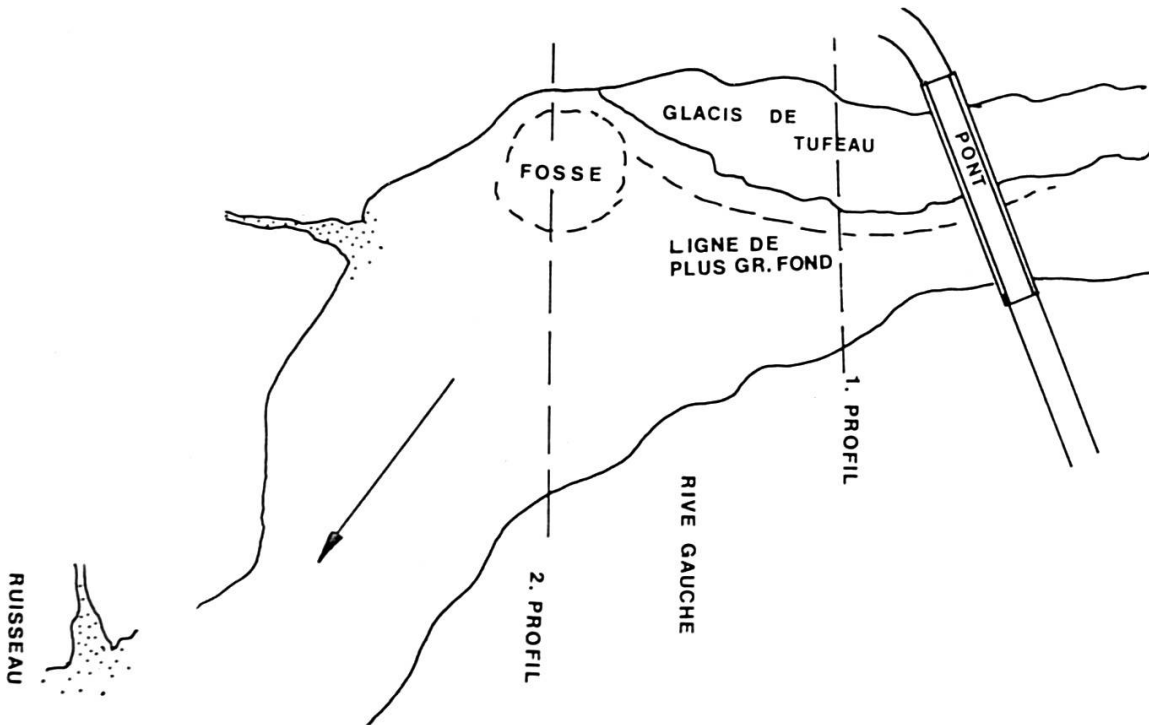
La structure de cette fosse est du même type que celle de Ramois ou du Go-Griyat. La section du lit en amont de la fosse se présente aussi sous la forme d'un glacis de tufeau. Mais l'aspect de la falaise est ici plus marqué, le lit passant subitement du niveau — 0,80 m. à des fonds de l'ordre de 3 m. La ligne de rupture, comme celle de plus grande profondeur, est transversale et lui est parallèle.

Il nous a été impossible, malgré nos investigations, de découvrir une cause apparente à cette formation. Faille ? Rupture de la plateforme en raison de la faiblesse des sédiments sous-jacents ? Décrochement géologique ? Erosion mécanique des alluvions ? Il nous reste bien du travail !

## Trou du pont de Ravine

Cliché ADIJ N° 614

PLAN



## Gour des Fourches

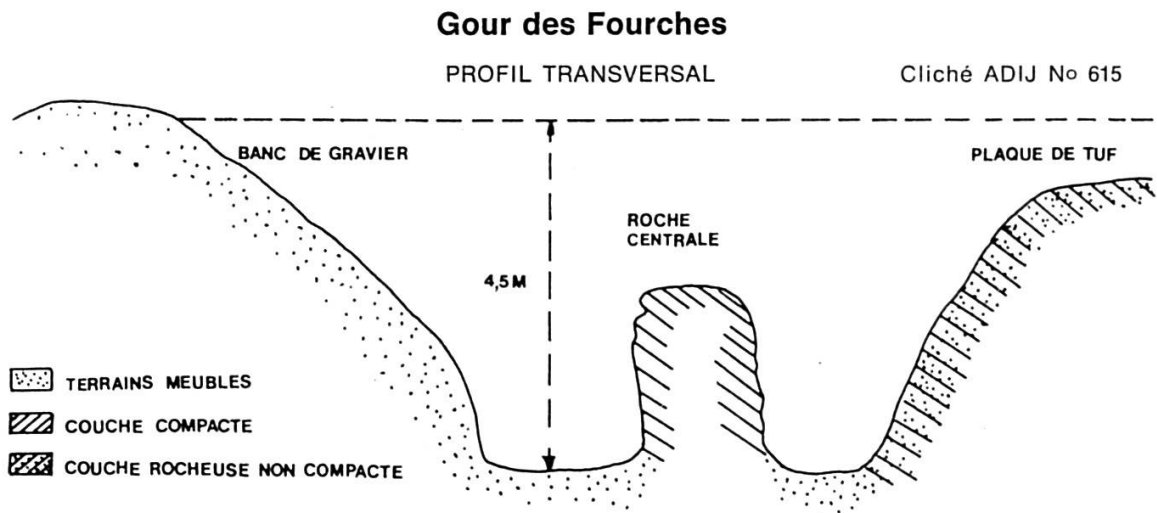
Situé à quelques centaines de mètres en aval de Saint-Ursanne, on nous assure que son nom résulte d'un sinistre souvenir du Moyen Age. Ce serait là, sur la rive gauche, que se seraient dressées les fourches patibulaires de la cité. Est-ce pour cette raison que le froid nous y a paru si vif et nous a valu le spectacle des contorsions tragi-comiques et des lamentations bouffonnes d'un des plus jeunes membres du groupe, horrifié à l'idée de devoir entrer dans cette eau mortellement froide sur ordre d'un chef bourreau ? La plongée a ses gaietés, comme l'escadron.

Cette fosse est totalement différente des précédentes et nous offre une structure très originale. Elle semble avoir été formée par un courant tourbillonnaire créé autour d'un rocher central tufeux qui joue le rôle d'axe de rotation pour les eaux qui taraudent le fond en période de crue. Comme la bordure gauche du lit est constituée par une plateforme de tufeau qui, en amont et en aval, est continuée et occupe la plus grande partie ou la totalité du lit, tout incite à penser qu'il s'est produit une rupture de la plateforme sur la moitié droite, pour une raison difficile à déterminer. On peut alors supposer que le rocher central prend valeur de butte témoin de l'existence passée de la plaque de tufeau à l'endroit du gour.

Cependant l'existence sur la forte pente forestière de Tariche, à quelques encablures du torrent dont nous avons déjà parlé, d'une importante tufière (située à la hauteur du Rauracien, facilement reconnaissable

ble à l'extrême blancheur de la couche sur le lit du torrent qui forme à ce niveau un glacis sinueux mais très compact où se voient aisément les empreintes corallières ou madréporiques), cette tufière que nous avons eu loisir d'examiner attentivement nous permet d'émettre une autre hypothèse, malheureusement invérifiable avec les moyens dont nous disposons. Son relief en dôme est très caractéristique et les eaux carbonatées filtrant au sommet de celui-ci tendent constamment à son élévation. Ce dôme domine nettement tout l'entourage, pétrifie tout ce qui vient au contact de ses eaux et se différencie du terrain meuble avoisinant par la fermeté de sa couche superficielle. La butte témoin du gour des Fourches ne serait-elle pas plutôt le centre d'un dôme de tufière, inerte ou encore en travail ? Une étude plus approfondie, avec des moyens techniques appropriés (sondes), pourrait apporter une solution à cette énigme.

Le lit du Doubs, à l'endroit de la fosse, s'élargit brusquement, ce qui confirme l'existence d'un courant tourbillonnaire, d'ailleurs constaté, bien que faible, lors de la plongée ; et le banc de gravillons situé légèrement en aval du rocher central ne fait que confirmer son existence. Le fond de la fosse est plat, constitué également par du gravillon, du sable et du petit galet, éléments tous très propres, signe du brassage constant auquel ils sont soumis. Quant au plan incliné du flanc gauche par lequel les eaux se déversent dans la fosse, il est fait d'un appareil de roches non soudées, à pente très forte mais sans aspect d'à-pic. La profondeur maximale mesurée est de 4 m. 50 (échelon — 10,5 cm. par rapport au niveau référence).

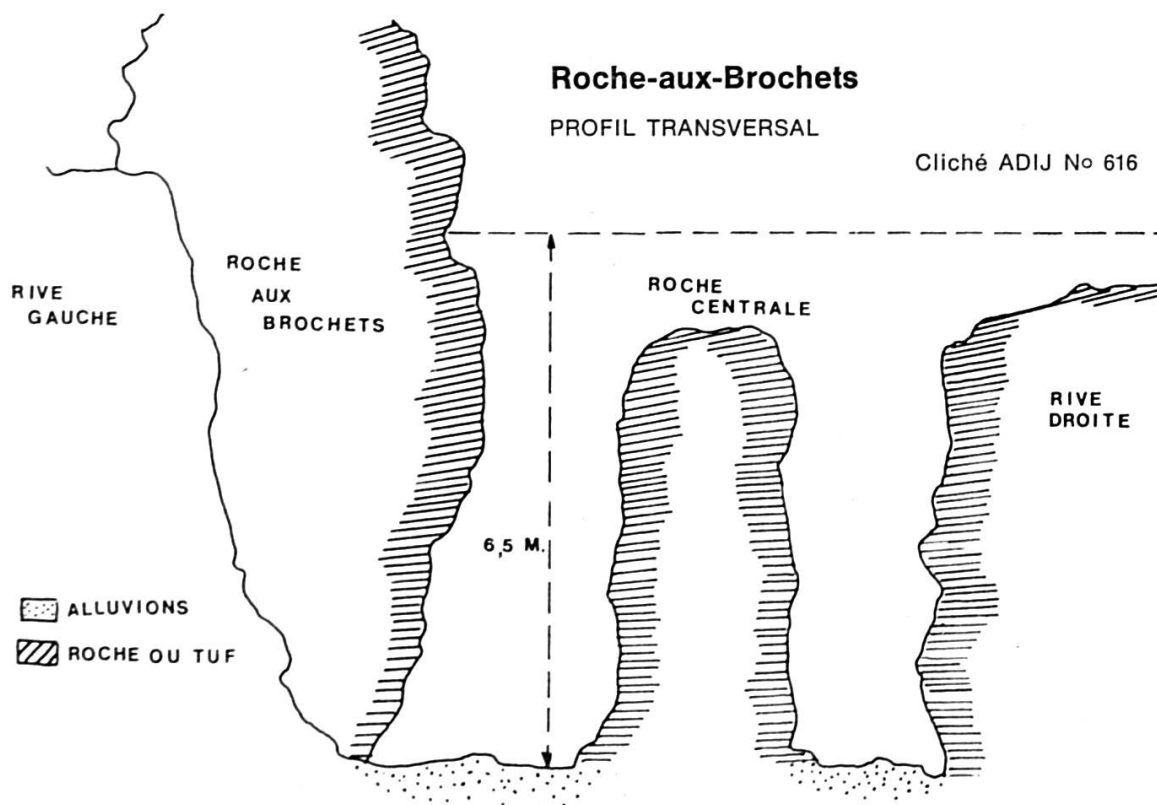


Une rapide étude du banc de graviers de la rive droite nous révèle l'énorme quantité d'alluvions en provenance de débris d'objets fabriqués. Sur une surface de deux mètres carrés environ nous avons trouvé sept ou huit galets déjà bien arrondis appartenant primitivement à des poteries, des briques, des bouteilles, etc. Les restes de revêtements céramiques et les diverses couleurs des briques ou des verres en font de très jolies alluvions. Notre civilisation de consommation aidant, ne

peut-on imaginer qu'on finira par retrouver dans les sédiments fluviatiles du futur de jolies strates du « niveau de l'homo faber » ? Ce que nous avons déjà constaté à propos des pêcheurs, et ce que nous allons découvrir à la Roche-aux-Brochets va tempérer notre optimisme imaginaire.

### La Roche-aux-Brochets

Le profil découvert au gour des Fourches est encore plus accentué à la Roche-aux-Brochets et y prend même une allure impressionnante. Ici la profondeur mesurée est de 6 à 6 m. 50 en moyenne (échelon — 10) mais non 15 m. comme le croient les gens et même 30 m. comme nous l'a affirmé un amateur d'énormités. Ici le plan incliné devient une splendide falaise de tufeau à surplombs, d'une hauteur moyenne de 4 à 5 m. ; la roche centrale, énorme, a au moins cette hauteur. En revanche le courant tourbillonnaire n'est pas apparent et peut-être n'existe-t-il pas du tout ou seulement en période de crue. Nous avons noté des deux côtés de la roche centrale un courant vers l'aval identique, assez puissant. Le fond de la fosse est garni de moyens et petits galets patinés par le brassage. Malheureusement la prospection est rendue difficile et même dangereuse d'une part en raison de la baisse progressive de visibilité dont est responsable le temps catastrophique, d'autre part et surtout par l'accumulation de branchages, mais aussi, d'un invraisemblable fouillis de vieilles ferrailles : poussettes, ressorts de matelas, vélos, cercles de tonneaux, etc. Si, sous l'action des eaux, le bois finit par prendre une jolie teinte claire et révèle des formes



curieusement en harmonie avec le milieu subaquatique, la ferraille, elle, détonne et enlaidit irrémédiablement les lieux. L'extraordinaire paysage de cette formation, la plus belle par son piton rocheux, ses surplombs, ses cavités, ses proportions, la plus originale, la plus mystérieuse aussi par sa morphologie, en est irrémédiablement gâché. Qu'il est loin notre joli sédiment de « l'homo faber ». Les brochets n'auraient-ils pas déserté cet habitat pour cette raison ? Nous n'en avons pas découvert. Mais s'ils sont là, soyons sans crainte, ils nous ont observés à loisir : ils étaient plus à l'aise que nous.

Ici aussi d'ailleurs les pêcheurs maladroits ont laissé de détestables et dangereuses traces de leur activité. D'invraisemblables enchevêtrements de fils et de cuillers, d'hameçons et de plombs contribuent à gâcher le paysage, comme dans tous les trous que nous avons examinés. À en juger par la quantité de ces épaves peu glorieuses, le pourcentage des maladroits dans cette corporation doit être pharamineusement élevé. Peut-être auraient-ils avantage à lire cette étude plutôt que de nous considérer, lors de nos recherches, comme de désagréables intrus. Ils sauraient ainsi que si l'on peut « râcler » le fond du Ramois, il faut bien s'en garder au Go-Griyat, et qu'à la Roche-aux-Brochets les deux couloirs sont encombrés vers l'amont. Il est vrai que c'est de la part des Bâlois, particulièrement nombreux sur cette rivière, que nous recevons l'accueil le plus frais, ou le plus malsonnant, car il consiste habituellement en un débordement de grossièretés et d'injures. Nous tenons, ce disant, à assurer que nous ne sommes absolument pas mus par un étroit esprit de clocher, ni même par une désaffection pour leur idiome propre aux Ajoulots : nous résumons sans acrimonie trois ans de contacts négatifs.

Les conditions atmosphériques et aquatiques nous ont interdit toute autre mesure que celle du fond. Le croquis établi n'a donc qu'un caractère d'approximation.

### **Des inoffensives aux mauvaises légendes**

Un des premiers corollaires de nos travaux consistera à détruire deux légendes, définitivement pour la seconde, nous l'espérons.

1. La légende des profondeurs considérables des fosses du Doubs. Partout, c'est en divisant les estimations populaires par deux ou par trois que nous sommes arrivés à une approximation de la vérité. Nous sommes cependant persuadés, tout en ramenant les choses à des proportions plus correctes, que les fosses du Doubs atteignent par rapport à d'autres rivières des profondeurs exceptionnelles. Qu'on pense simplement qu'on pourrait faire disparaître quasi totalement des édifices tels que la gare de Porrentruy dans le gouffre de Ramois ! Dans l'extrême variété morphologique du lit de cette rivière, les fosses représentent quand même l'extraordinaire.

2. Le mythe des dangers que courent les baigneurs dans cette portion de rivière. Depuis trois ans nous cherchons vainement un endroit que nous pourrions signaler à la prévention des touristes et riverains. À tous les niveaux proches de l'étiage, c'est-à-dire tant que les eaux restent claires, les « terribles remous » ne sont que faibles courants, les « tourbillons qui happent », de calmes courants circulaires. Certes, lors-

que la rivière, considérablement grossie par les pluies, charrie des eaux troubles et tumultueuses, les tourbillons que nous avons reconnus doivent prendre une singulière puissance puisque nous constatons leur énergique modelage du lit. Mais qui éprouve le désir de se tremper dans de telles eaux ?

A notre sens, le principal danger du Doubs réside dans la fraîcheur de ses eaux ou, pour les mauvais nageurs, les initiés récents ou ceux qui manquent de sang-froid, l'extrême diversité des fonds entraînant de brusques différences de niveau. C'est le cas au pont de Ravine où l'on peut, partant d'une plate-forme de 80 cm., se retrouver à moins de 2 m. sur des fonds avoisinant 3 m. Voilà tout le secret des noyades : hydrocution, inexpérience, affolement.

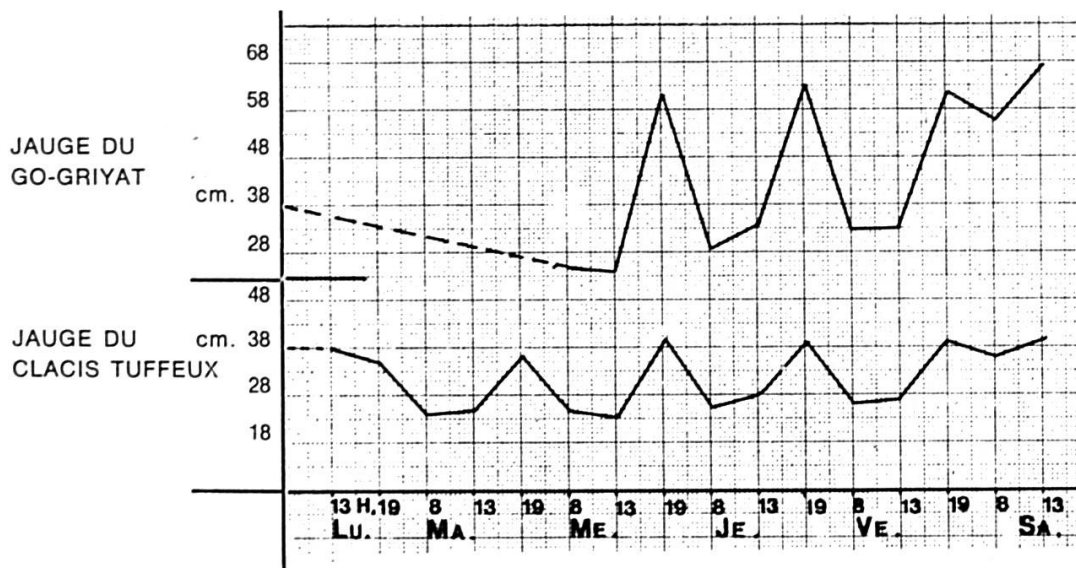
Si nous tenons particulièrement à détruire cette légende, c'est qu'elle apparaît profondément calomniatrice pour cette belle et inoffensive victime des évolutions humaines. Tout le monde peut s'y baigner en toute quiétude aux seules conditions qui suivent : pour tout le monde, et surtout pour les nageurs expérimentés, une lente mise à l'eau initiale au lieu du plouf spectaculaire mais stupide ; pour les craintifs, les cailloux et les apprentis, une exploration préalable par un nageur ou les indications d'un habitué.

### Relativité des variations du niveau

Nous savons déjà que le Doubs est affecté d'une variation journalière du niveau en fonction de l'ouverture et la fermeture des vannes sur les barrages d'amont. Les niveaux baissent dès le matin pour remonter dès 12 heures, durant les jours ouvrables. Nous connaissons également la remarquable diversité morphologique qu'offre cette rivière, diversité dont nous donnons de nouvelles preuves cette année. Or il nous est apparu, lors des prises de niveau journalières, que des différences très sensibles existaient dans leur variation eu égard à l'endroit où est faite la mesure.

Graphique des variations de niveau

Cliché ADIJ No 617





Il est évident que lorsque les eaux glissent sur une plate-forme régulière et décline telle que celle où nous avons placé notre première jauge, l'augmentation du volume de celles-ci a un moindre effet de hausse que, par exemple, dans un étroit goulet ou dans un gour où elles deviennent étales.

Afin de nous faire une idée de l'amplitude des différences respectives, nous avons placé dès le troisième jour une deuxième jauge à 200 m. environ en aval de l'originelle, en bordure du Go-Griyat dans sa section la plus large. L'amplitude différentielle est éloquente, comme le montre le graphique de nos relevés. Une étude plus complète, avec un matériel plus adéquat et plus considérable, devrait être entreprise. Elle pourrait, spécialement en ce qui concerne les mœurs issues de ces variations chez les poissons, donner des indications précieuses et permettre peut-être de préciser certaines réglementations halieutiques.

### Relevé des températures

Les lectures, incomplètes parce que souvent perturbées par les intempéries, la faible visibilité aquatique et la perte ou la détérioration du matériel, nous permettent cependant de tirer quelques conclusions :

— La température, qui augmente du matin au soir et régresse bien évidemment au cours de la nuit, suit donc assez étroitement le tracé de la température atmosphérique, avec toutefois le retard spécifique de la régulation aquatique. Cependant des variations de 1 à 2 degrés par jour peuvent être considérées comme importantes : ce sont les caractéristiques des rivières à fond rocheux et faible profondeur.

— Même dans les fosses les plus vastes et profondes, le brassage des eaux est tel que les différences du fond à la surface sont pratiquement négligeables, comme le démontrent nos graphiques. Il n'existe donc pas dans cette section du Doubs de couches aquatiques à températures différentes (comme dans les étangs ou les rivières lentes), ce qui a une certaine importance pour le poisson. Nous constatons en effet qu'il n'y a pas de faune spécifique de la surface : tous les poissons se voient partout. Leurs « tenues » n'ont en tout cas de rapport ni avec la température, ni avec l'immobilité de l'eau. Depuis trois ans nous observons dans toutes les fosses à barbeaux d'énormes truites lovées dans les cavités des roches ou du tufeau, et qui nous regardent évoluer avec, nous semble-t-il, un regard agacé et vaguement effrayé à la fois.

Qu'on nous permette à ce propos de faire remarquer qu'une réglementation de la pêche bien comprise devrait tendre à la capture de ces monstres, qui doivent être pour les placides barbeaux des grands fonds un voisinage pour le moins inconfortable et pour l'espèce même des truites, de terribles prédateurs.

### Conclusions

Nous avons découvert dans la section étudiée du Doubs trois types de structures profondes :

- fosses en cuvette ;
- fosse (s) à profil triangulaire ;
- fosses à axe rocheux.

Trois éléments nous paraissent jouer un rôle primordial dans ces formations comme dans le modelage de la totalité du lit :

- le tuf ;
- la texture des sols ;
- le karst jurassien.

Le tuf, nous en sommes persuadés, est le premier responsable de ce modelage. Nous avons constaté l'année dernière son rôle important dans la formation des falaises à cavités et surplombs, si nombreuses et si propices à la truite du Doubs (truite à quatre rayures verticales) ; nous insistons cette année sur son influence prépondérante dans la morphologie de toutes les fosses.

Tout semble donc tourner, dans cette recherche, autour de l'existence, la formation ou l'érosion du tuf. Mais en cela, comme dans l'étude de la texture des sols et du karst, nos travaux préliminaires ne font que multiplier les points d'interrogation :

- Le tuf a-t-il précédé le passage du Doubs ?
- Se forme-t-il également sous l'eau ?
- La différence de température entre deux eaux peut-elle favoriser la précipitation du carbonate de chaux ?
- Le tuf continue-t-il présentement à s'étendre ?
- L'ensoleillement a-t-il une influence sur ce phénomène ?
- L'eau calcaire filtre-t-elle à la surface du lit ?
- Les formations de mousses (fontinales) et d'anémones d'eau, par l'avidité naturelle de toute plante pour l'acide carbonique, contribuent-elles à la fixation du carbonate de chaux ?
- Si elles y contribuent, est-ce par prélèvement sur les eaux du Doubs ?
- Ou sur les eaux sortant des sédiments sous-jacents ?
- Etc.

C'est malheureusement dans la multiplication de ces questions et par l'impossibilité où nous nous trouvons de leur apporter une réponse que nous percevons le plus douloureusement notre misère matérielle. Certes, on nous rétorquera que nous possédons déjà de très coûteux équipements de plongée. Est-ce une excuse pour le reste ? D'ailleurs, un plongeur sans équipement de plongée serait tout aussi ridiculement inutile qu'un artilleur sans canon.

Qu'on songe aux passionnantes expériences que nous pourrions entreprendre avec un matériel adéquat ! Qu'on pense simplement aux splendides photographies que nous pourrions produire des belles et vigoureuses truites à rayures, à l'affût dans leurs caches ; des grands barbeaux sociables mais timides ; des ombres furtives (sans jeu de mots) ; peut-être du rarissime et mystérieux « roi du Doubs » ; et des admirables éponges d'un beau rose, plaquées sur les tufs profonds. Hélas ! nous rêvons sans beaucoup d'espoir d'un appareil photographique subaquatique ; que serait-ce d'une caméra, d'un jeu de sondes, d'appareils de mesure, etc. Sainte misère : ne serait-ce que pour évaluer les températures de l'eau, nous avons dû emprunter les thermomètres (dont trois ont été détériorés).

Nous sommes parfaitement conscients que nos lamentations peu discrètes constituent, à peine feutré, un appel à l'aide. Toute honte bue, le voici exprimé !

Nous aurons même l'audace de suggérer une solution. Plutôt que de continuer à soutenir financièrement des institutions désuètes, qui ne font que prolonger des mœurs scolaires surannées, négatives, pour ne pas dire ridicules, ne pourrait-on pas promouvoir et activer des modes nouveaux de l'activité étudiante extrascolaire ? Nous en réalisons à ne pas douter un prototype. Bien sûr, ceux qui marchent en dehors des sentiers battus font toujours un peu peur aux sociétés figées.

Il nous reste (cela aurait dû être notre premier souci) à remercier ceux qui nous ont offert leur aide ou leurs encouragements : tout d'abord M. le recteur de l'Ecole cantonale dont le concours moral nous est acquis de longue date et l'assistance financière efficace ; MM. Frund, ingénieur forestier, et Mettraux, intendant de la place d'armes, dont la contribution matérielle nous a été précieuse ; MM. Bouvier et Guenat, professeurs, nos premiers partisans, collaborateurs et conseillers ; MM. Brogli et Bouvier, gardes-pêche, M. Lovis, garde forestier, lesquels se sont constamment efforcés de nous faciliter la tâche ; enfin tous ceux qui par l'expression de leur sympathie nous ont montré l'intérêt qu'ils portent à nos activités.

## **La protection du patrimoine jurassien**

Saint-Ursanne, Saint-Imier, Moutier en Grand-Val, Bellelay, quatre noms, quatre lieux, quatre flambeaux qui affranchirent le Jura du paganisme.

Le Jura leur doit tout, spirituellement, intellectuellement et matériellement, tant les religieux apportèrent de connaissances à la population pauvre et inculte de l'époque.

Conscients de ce que ces lieux représentent, nous avons voulu conserver pour nos après-venants les symboles de l'activité de ces précurseurs.

C'est pourquoi la Collégiale de Saint-Ursanne est restaurée et c'est pourquoi l'église de Bellelay a retrouvé sa grandeur. La Collégiale de Saint-Imier a été préservée de la décrépitude et celle de Moutier-Grandval a été partiellement sauvée.

A ces quatre pôles de la connaissance, nous devons toute notre histoire, toute l'histoire de notre petit coin de terre qui, au cours des ans, alla développant son agriculture et son artisanat dans une ascension spirituelle et temporelle.

L'homme d'aujourd'hui, que la vie trépidante et matérielle n'a pas insensibilisé, s'arrête en chemin pour reprendre contact avec les témoins du passé. Ce sera une borne limitant les terres de l'Abbaye de Bellelay. Une borne en un lieu insolite, à l'extrémité d'un mur de pierres sèches. Il se réjouira de sa découverte pour, quelques mois plus tard, déplorer