



La Grotte des Vipères

Par M. MONTIGNY

Inspecteur des Allocations Familiales

Membre actif de la Société (Section Spéléologie)

(On sait que va être de nouveau tentée cette année — faute d'avoir pu l'être au cours de l'été diluvien de 1960 — la pénétration de la grotte des Vipères, située en face du moulin de Cazals, sur le côté gauche de la route touristique. Notre savant ami a résumé, dans l'article qui suit, les curieuses observations d'ordre hydrologique qu'il a pu faire sur cet énigmatique souterrain.)

COMPTE-RENDU D'EXPÉRIENCES

Trois tentatives ont été faites pour abaisser le plan d'eau syphonnant qui termine l'étage inférieur de cette grotte, à 43 mètres de l'entrée et 25 environ à vol d'oiseau du lit de l'Aveyron.

— La première en 1954, improvisée avec une pompe à main, interrompue au bout d'une heure, par suite d'un accident survenu à l'un des participants, avait amené une baisse de UN centimètre.

— La seconde en 1956. — Une moto-pompe à essence fut placée sur la route au-dessus du tunnel artificiel de sortie, avec une aspiration de 45 m. de long et 6 m. de hauteur : dans ces conditions défavorables, le plan d'eau était abaissé de 8 cm., 5 en 6 heures, tandis que l'Aveyron en même temps baissait de 3 cm. 5. Les eaux de l'Aveyron étaient alors très hautes, celles du syphon à un niveau moyen, approximativement le même que cette année.

— La dernière enfin, le dimanche 15 septembre 1957, fut menée avec des moyens beaucoup plus puissants. Une ligne de 380 volts était passée au-dessus de l'Aveyron, un batardeau construit dans la grotte, une pompe

de 120 m³/heure installée. Le montage, effectué par MM. Grivel frères, Chalon et Destruel, durait du jeudi midi au vendredi soir, sous une pluie continue. Durant ces trente-six heures, les niveaux des eaux de l'Aveyron et du syphon avait monté également de 23 cm., la montée de l'Aveyron ayant été plus rapide que celle du syphon.

La pompe ayant été mise en marche le vendredi 13 à 20 heures, 16 heures au plus tard, le samedi à midi, le syphon avait baissé de 12 cm. et demi, l'Aveyron de 6 cm. Il était alors mis en marche une seconde pompe, de 30 m³/heure, et à minuit le syphon avait baissé de 22 cms, l'Aveyron ayant baissé de 14. Le dimanche 15, à 8 h. du matin, le syphon avait baissé de 31 cms; l'Aveyron était étale à 18 cms au-dessous du niveau primitif, et ne devait plus en bouger.

Le dimanche à 16 h., le niveau du syphon, en dépit du prélèvement de 150 m³/h., avait remonté de 3 cms. L'initiative était alors prise d'arrêter le pompage : initiative un peu précipitée et regrettable, car il aurait été intéressant de poursuivre l'expérience encore quelques heures. Sur un renseignement erroné, nous avons attribué la responsabilité à Pierre Combes, qui n'en avait été en réalité que l'exécutant : nous sommes heureux de cette occasion de lui présenter en public nos regrets pour les reproches très immérités que nous avons formulés à son égard.

A 18 h., 2 heures après l'arrêt des pompes, le niveau du syphon avait remonté de 7 cms, et le lundi, à 11 h., d'un de plus, soit 8 en tout. L'Aveyron n'avait pas bougé. Depuis, le syphon n'est plus monté, se tenant donc 21 cms. au-dessous de son niveau primitif.

Dans la nuit de samedi à dimanche, un relevé topographique, confirmé le dimanche par une mesure au niveau d'eau effectuée par M. Albert Cavallé, permettait de déterminer que le niveau du syphon était plus bas de 55 cms que celui de l'Aveyron. Un niveau étalon commun aux deux plans d'eau ayant été tracé au burin sous la voûte du syphon et dans la maçonnerie du tunnel de sortie des eaux, le report à ce niveau commun des observations déjà faites permettait de déterminer qu'avant le début du pompage, le syphon était de 45 cms plus bas que l'Aveyron. La différence atteignait en cours de pompage, 55 cms, et se maintient depuis la fin de l'expérience à 47 cms.

La Société ne disposant pas alors de thermomètre, les températures n'ont pu être observées : il a seulement été remarqué par tous ceux qui ont travaillé dans l'eau, que l'eau du syphon était plus chaude que celle de l'Aveyron. Certaines infiltrations qui se produisaient dans la paroi Est, vraisemblablement en provenance de l'Aveyron, donnaient dans la masse d'eau tiède un courant froid : ceux qui travaillaient à les colmater avec de la glaise les décelaient par ce moyen sous le niveau du lac. La différence de température était facile aussi à observer à la sortie dans l'Aveyron des eaux refoulées par les pompes.

Une analyse chimique effectuée en 1956 avait révélé que les eaux du lac et celles de l'Aveyron étaient semblables, mais non identiques, la teneur des composants principaux variant de l'une à l'autre.

CONCLUSION.

Lorsqu'il pleut sur la Causse, le syphon des Vipères émet un courant d'eau claire qui atteint plusieurs m³/seconde. Inversement, si les eaux de l'Aveyron montent par suite d'orages lointains sans qu'il ait plu sur la région, elles pénètrent par le tunnel de sortie et s'engouffrent dans le syphon avec la même violence. Par la suite, au fur et à mesure de la baisse de l'Aveyron, tout ou partie des eaux engouffrées ressort par où elle est entrée. En dehors de ces deux cas, la surface du lac est calme, sans aucun courant perceptible, d'une température tiède et constante.

On pourrait donc se trouver en présence d'une exurgence temporaire classique, obstruée par une laisse, si la proximité de cette laisse avec l'Aveyron, la température élevée et le trouble de son eau ne conduisaient à penser logiquement qu'il y a communication directe et souterraine avec l'Aveyron. Malheureusement, cette solution, qui paraît évidente à un examen superficiel de la question, n'est nullement une explication aux échecs des essais de pompage. Il est simpliste de dire qu'en pompant le lac on ne pompe pas autre chose que l'Aveyron, car il faut alors admettre que la communication entre les deux peut atteindre un débit de 150 m³/h. et davantage. Comment expliquer alors cette différence de niveau de 40 à 50 cms entre les plans d'eau ? L'hypothèse d'une dépression produite par le courant de l'Aveyron sur l'orifice des conduits d'infiltration est

ingénieuse, mais ne peut s'appliquer qu'à des différences de quelques millimètres ou tout au plus centimètres, et si nous avons des fissures étroites fonctionnant en conduite forcée. Sur des débits et des différences de niveau de cet ordre, elle est inadmissible. De plus, l'une de ces infiltrations se fait par un conduit à l'air libre et au-dessus du niveau du lac. Celle-là au moins devrait fonctionner en dehors de toute dépression et assurer l'égalité des niveaux, comme un simple robinet. Durant les pompages, le problème se complique : ou bien les infiltrations sont importantes et le niveau ne baisse pas, ou bien elles sont faibles et il n'y a pas de raison qu'il s'arrête de baisser ou remonte, toutes choses restant égales par ailleurs. Or le niveau baisse, puis s'arrête, puis remonte, indépendamment des variations de l'Aveyron. Et on ne peut dire que le débit des infiltrations augmente en raison des différences de pression lorsqu'on fait baisser le niveau du lac, puisque ce n'est pas lorsque nous avons le plus grand écart entre les plans d'eau que le niveau s'est mis à remonter.

En résumé, nous sommes contraints d'admettre que le lac des Vipères a *trois alimentations* :

— Une, exceptionnelle, lorsque l'Aveyron déborde dans le syphon ;

— Une, constituée par une rivière souterraine venue du Causse, qui peut être temporaire, ou bien permanente, si l'on admet qu'il y a un autre écoulement invisible, et que le lac des Vipères n'est que le regard et le trop plein d'un système plus complexe ;

— Enfin une, constituée par des infiltrations de l'Aveyron, celle-ci probable, mais non certaine, et qui suppose elle aussi un sous-écoulement invisible, comportant peut-être un seuil à une quarantaine de centimètres au-dessous du niveau de l'Aveyron, et capable d'empêcher l'égalité des niveaux de s'établir.

Il faudrait aussi supposer que ce sous-écoulement est capable d'absorber les eaux qui se déversent parfois de l'Aveyron en crue dans le syphon à une cadence de 2 à 3 m³/seconde pendant plusieurs jours, ou au moins une partie d'entre elles, car il est impensable que cette masse d'eau d'un million de mètres cubes puisse se stocker dans les profondeurs de la grotte : la différence de niveau en jeu étant d'un mètre environ, cela supposerait

un plan d'eau libre, continu ou discontinu, de plusieurs dizaines d'hectares !

Nous avons vu le dimanche après-midi la source de la Pescadourle, située sous la gare de Cazals, à 300 m. en aval des Vipères, et qui sort dans l'Aveyron environ 50 cms plus bas que le lac des Vipères. Cette source débite hiver comme été avec une régularité remarquable, sauf pendant les grandes crues, 700 à 800 m³/heure. Elle pourrait constituer la sortie normale permanente d'un vaste système, comportant peut-être un bras souterrain de l'Aveyron, dont le lac des Vipères ne serait que le vase d'expansion. Nous nous proposons d'étudier cette question par tous les moyens.

Nous avons effectué aussi une reconnaissance semi-aquatique dans le lac des Vipères, en profitant de la baisse de niveau maxima : nous avons scruté les parois noyées à l'aide du masque de plongée et de la torche étanche. Nous avons constaté que ce lac n'est fermé que par un rideau de rocher, terminé horizontalement, en certains endroits à quelques centimètres à peine au-dessous du niveau atteint dimanche matin. Ce plafond horizontal se prolonge loin, une perche de 4 m. enfoncée horizontalement n'a pas trouvé de paroi verticale; elle nous a même échappé à un endroit, a suivi l'élan que nous lui avons donné, et n'est pas revenue. Il y a à cet endroit au moins un passage large et praticable en scaphandre. Cette solution de l'exploration directe serait la meilleure, mais à défaut d'un plongeur disposé à la tenter, nous reprendrons l'essai d'abaissement du plan d'eau lorsqu'il surviendra un été très sec. Peut-être alors, les arrivées du Causse étant nulles et celles de l'Aveyron réduites au minimum, arriverons-nous à gagner les quelques centimètres nécessaires pour désamorcer enfin le syphon.
