

roche où des fissures impénétrables les absorbent. Lorsque les vannes sont ouvertes au maximum, le puits engouffre 650 l/sec.

c Glaciaire jurassien puis Portlandien

Le lac des Taillères occupe le fond d'un petit bassin fermé dont l'ancien exutoire, l'actuel emposieu du Moulin du Lac, a eu son seuil surélevé par une digue morainique jurassienne.

e Perte pérenne se transformant en émergence lors de très fortes crues¹. Le lac des Taillères est alimenté par le ruisseau des Placettes (voir: NE 20.1, pertes de l'Anneta), le ruissellement superficiel et quelques sources sous-lacustres.

Il n'entre pas dans les limites de cet ouvrage de reprendre la description hydrographique du bassin fermé de La Brévine, d'autant plus que d'autres auteurs (SCHARDT 1904a, BURGER 1959 et TRIPET 1973) plus autorisés que nous y ont déjà consacré d'importantes publications; cependant, pour la compréhension du fonctionnement des pertes de la vallée présentant un intérêt spéléologique (Anneta, Moulin du Lac, La Brévine, Le Moulinet et La Renouillère), il est utile de résumer ici les données connues.

La vallée de La Brévine forme un bassin fermé d'une superficie de 85 km²; BURGER (1959) l'assimile à un poljé synclinal. Le sous-sol de ce bassin est constitué par une importante succession de calcaires fissurés et perméables allant du Séquanien à l'Urgonien (500 m d'épaisseur au maximum). Cette série perméable repose sur un complexe imperméable formé de marnes et marno-calcaires du Séquanien inférieur et surtout de l'Argovien (épaisseur totale: plus de 200 m). Superficiellement, un second complexe imperméable, formé de Molasse et d'argiles quaternaires est responsable de l'implantation du marais et d'une maigre circulation épigée (ruisseau des Placettes, Bied de La Brévine et Bied du Cachot). Les couches imperméables superficielles n'occupent qu'une petite partie (7 km²) de la superficie totale du bassin fermé; de plus, elles sont peu épaisses et percées en quelques endroits par des emposieux dans lesquels disparaissent les eaux des ruisseaux augmentés des apports des drainages.

Les précipitations tombant sur le bassin fermé de La Brévine (moyenne annuelle: 1450 mm) rejoignent la nappe souterraine de deux façons: les eaux tombant sur le pourtour du bassin sont absorbées directement par les fissures des calcaires du Malm; les eaux tombant sur les couches imperméables du centre du synclinal disparaissent également dans les calcaires du Malm mais par l'intermédiaire de quelques brefs cours d'eau aboutissant à des pertes.

Selon certains auteurs, l'écoulement des eaux accumulées dans le sous-sol du bassin fermé est conditionné par l'altitude la plus basse de l'horizon imperméable (Argovien). SCHARDT (1904a) situe ce « col » à l'est du Cernil (env.

925 m) alors que RICKENBACH (1925) le place sous le Bois de l'Halle (980 m). BURGER (1959) estime que l'écoulement des eaux du synclinal de La Brévine ne dépend pas forcément de l'altitude d'un seuil unique et que l'Argovien peut fort bien avoir été érodé. Si cette question n'est pas tranchée, l'observation des fluctuations du niveau piézométrique dans le fond de la vallée démontre que le ou les exutoires du bassin sont de faibles dimensions ou superposés; en effet, lors de très fortes précipitations ou de fontes des neiges très rapides, les pertes de la vallée deviennent émissives (Moulin du Lac, La Brévine, Anneta et Moulinet) et les eaux ainsi refoulées inondent toutes les dépressions descendant au-dessous de 1050 m, ce qui laisse supposer que dans le sous-sol, la limite supérieure de saturation permanente de la roche se trouve à faible profondeur.

En 1764, OSTERWALD parlant des eaux disparaissant dans le gouffre du Moulin du Lac dit: «... On prétend du reste avec assez de vraisemblance que les eaux de ce lac vont par des conduits souterrains former la source de la Reuze...». Un siècle plus tard, Desor, fort de l'expérience qu'il venait de réaliser pour démontrer la relation entre les pertes du Voisinage (Les Ponts de Martel) et la source de la Noiraigue affirmait, lui aussi, que la source de l'Areuse devait avoir pour origine les pertes des Taillères. Ce ne sera cependant qu'en 1884 que Jaccard apportera une première preuve tangible de la relation Taillères - source de l'Areuse. Profitant d'une longue interruption de l'activité du Moulin du Lac détruit par un incendie en décembre, Jaccard fit ouvrir les vannes qui laissèrent échapper un débit de 200 l/sec durant 24 h dans le gouffre. L'onde de crue se fit sentir 12 h plus tard à la source de l'Areuse dont le débit augmenta de 100 puis de 200 l/sec. Jaccard pressentit à cette date que, non seulement la perte des Taillères, mais également toutes les eaux du synclinal de La Brévine et d'une partie de celui des Verrières constituaient le champ collecteur de la source de l'Areuse².

En 1900, le Conseil d'Etat chargeait une commission d'experts d'étudier les moyens de régulariser le débit de la source de l'Areuse dont le régime torrentiel inquiétait les usiniers utilisant ce cours d'eau; trois ans plus tard, une seconde commission fut constituée pour examiner les oppositions de ces mêmes usiniers à un vaste projet de drainage de la vallée de La Brévine. C'est sous les auspices de ces deux commissions que le géologue Schardt put démontrer par des colorations successives la véracité des relations hydrogéologiques entrevues. Voici, résumés sous forme de tableau les résultats obtenus par SCHARDT (1904a) et JEANNET (1925):

¹ La fonction d'émergence de crue est admise par beaucoup d'auteurs mais elle reste encore à prouver.

² Cette hypothèse avait déjà été avancée en 1803 par L. de Buch.