

Aperçu géologique pour le barrage de Valgrisanche

Autor(en): **Amstutz, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Archives des sciences [1948-1980]**

Band (Jahr): **13 (1960)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-738511>

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.

1. DENIS, P. et D. ROUX, Un nouveau type de collimateur de neutrons lents. *Archives des Sciences*, vol. 12, fasc. 4, 1959.
2. COTTIER, J.-M., P. DENIS, D. ROUX, Contrôle automatique de réacteur. *Archives des Sciences*, vol. 12, fasc. 4, 1959.

* Ce rail a été obligeamment offert par la compagnie B.L.S.

*Laboratoire de Recherches nucléaires.
Institut de Physique, Université,
Genève.*

Séance du 1^{er} septembre 1960

A. Amstutz. — *Aperçu géologique pour le barrage de Valgrisanche.*

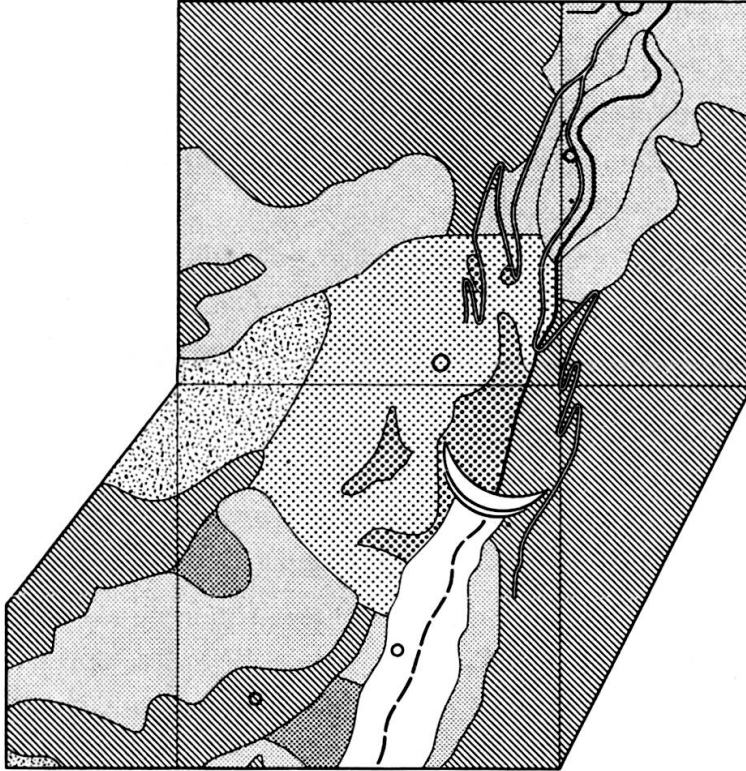
Pour créer un lac artificiel de 70 ou 80.000.000 m³ et donner ainsi de la régularité à une chute d'env. 1000 m, un barrage en arc a été édifié à 1.1/4 km en amont du village de Valgrisanche, au milieu de la vallée du même nom. Commencés en 1951 par l'établissement d'un téléphérique, les travaux furent ensuite contrôlés géologiquement par M. le professeur Parejas et aboutirent en 1959 au remplissage de cette retenue d'eau.

A l'E, ce barrage repose sur des roches en place, sur des gneiss albitiques avec micaschistes et autres roches détritiques permocarbonifères de la « couverture postorogénique hereynienne », et cet appui paraît être relativement sain. Mais sur le versant W de la vallée, la voûte s'appuie sur une masse qui a glissé et qui est certainement très apte à glisser encore, une masse en voie d'affaissement, faite de gneiss albitiques, etc. partiellement recouverts de moraine.

Cette masse en glissement, en équilibre instable, est caractérisée par les faits suivants, qui sont, pour un connaisseur de la géologie des Alpes, typiques et très significatifs.

1) Des fracturations plus ou moins accentuées, en sens très divers, de toutes les masses rocheuses affleurant dans la zone indiquée sur l'esquisse ci-jointe. Notamment:

a) Entre Bonne et le ravin qui passe à mi-chemin de Mondange. Tandis qu'au N de ce ravin, près de la route par exemple, les strates gneissiques sont exemptes de dislocations.

Esquisse géologique au 1/25000 faite du 5 au 7 juin 1960

hachuré: permocarbonifère en place
 pointillé: masse glissée
 sablé: moraine de cirque latéral
 grisé foncé: écroulements
 grisé clair: éboulis, alluvions
 en blanc: lac le 6 juin (en majeure partie vidé)
 et barrage (de type poids-voûte)

b) Entre le barrage, Bonne et la rivière. Près de l'appui du barrage, de 15 m au-dessus du couronnement à 20 ou 30 m au-dessous, dans la parafouille, on observe non seulement des fractures en sens divers, mais aussi de multiples découpages en dalles ou plaques à peu près parallèles au flanc de la vallée en ces lieux, l'épaisseur des plaques variant de 1 dm à 1 m. * Dans le petit ravin qui descend à l'ESE

* Ceci se poursuit probablement jusque dans le bas de cette masse rocheuse. Or, la surface concave du barrage, près de l'appui, a une orientation peu différente de celle des dalles; et les forces de poussée du barrage à cet appui rencontrent donc avec une faible obliquité ces surfaces de cisaillement créées par la gravité et le glissement, provoquant ainsi d'autant plus de risques de rupture.

de Bonne, on observe des phénomènes du même genre: fracturation en sens divers et découpage, clivage en dalles ou plaques inclinées vers l'E, conséquences du glissement des masses gneissiques.

c) Du barrage à 2 ou 300 m en amont, en partie dans le lac vidé. Encore des fracturations et un découpage du même genre.

d) Au SSW de Bonne, dans l'espace délimité sur l'esquisse. Là aussi de multiples diaclases.

2) Au barrage même, les travaux ont montré que les strates gneissiques fracturées se sont avancées et ont recouvert la moraine sur des dizaines de mètres (on les a soutenues par du béton alvéolaire). Parejas attribue cette disposition à une érosion torrentielle faite latéralement au-dessous de ces strates, dans une zone mylonitisée. Mais cette explication me paraît utopique et déplorable du point de vue des décisions à prendre à l'époque des travaux. Pour moi il s'agit d'un glissement avec étalement sur la moraine.

3) La morphologie de la zone en glissement indiquée sur ma carte s'accorde avec ce qui précède. Les parois abruptes, après le retrait du Talgletscher, ont cédé, et il s'est fait là un étalement vers le bas, avec tendance à la formation de terrasses au-dessus, par le jeu de failles et surfaces listriques. Autrement dit, on a là un épaulement en train de s'affaisser, de se tasser.

4) Cette solifluxion (au sens large du terme) s'amorce vraisemblablement au-dessous d'éboulis et de moraine provenant du cirque sus-jacent; elle est donc en partie masquée. Dans les strates gneissiques qui sont à env. 600 m à l'WSW de la chapelle de Bonne, il y a un début de fissuration qui paraît correspondre à une zone bordière de l'affaissement.

A mon sens, c'est à 550 m en amont qu'on aurait dû envisager et étudier d'une manière approfondie l'implantation du barrage. Il est probable que cet emplacement aurait judicieusement résolu le problème que posait un barrage en ces lieux, et l'on n'aurait pas la situation scabreuse d'à présent. Le coût aurait été moindre et surtout il ne planerait pas un tel danger sur le Val d'Aoste.

Tels sont les faits que j'ai relevés du 5 au 7 juin 1960, avec l'aide d'Ed. Lanterno, que je remercie encore vivement, et telle est la réflexion qui en découle. Mon devoir était de les énoncer en ces

pages-ci et de répondre ainsi à l'appel que m'avaient fait MM. Caveri et Marcoz, député et président du Val d'Aoste, inquiets pour la sécurité de la vallée.

Cogne, 8 juin 1960.

PS. Ajoutons à ce qui précède ces quelques notes sur des roches que j'ai prélevées dans les alentours du barrage:

Au tunnel de la route, env. 1 km au SSW du barrage. Gneiss albitique à muscovite et chlorite, avec épidote, grenat, magnétite; ex-rhyodacite.

A l'appui E du barrage, près de la route. Gneiss albitiques analogues au précédent et de même origine. Et gneiss albitique à muscovite et chlorite, avec épidote, sphène, magnétite, et beaucoup de calcite; tufite ou remaniement de tuf.

Sur le versant oriental de la vallée, entre le pont voisin de Mondange et le tunnel précité, les gneiss ont un léger pendage approx. SSW, en moy 20 ou 15°, mais avec des variations tant pour les directions que pour les pendages.

A 100 ou 120 m au NNW de Mondange, au bord de la route montant à Bonne. Gneiss albitique à muscovite et chlorite, avec grenat, zoisite, sphène; ex-rhyodacite. Les gneiss sont là redressés, dirigés approx. EW, mais avec bcp de plis de l'ordre du m, dm et cm.

Près du deuxième virage de la route montant à Bonne. Gneiss analogue au précédent. Plonge approx. 30° vers S.

A env. 500 m en amont du barrage, à l'W d'ex-Sevey. Gneiss albitiques à muscovite et chlorite, avec épidote, sphène; ex-rhyodacites. Léger pendage vers SSW ou SW.

Près de Montieu. Schiste albitique à épidote, chlorite, muscovite, calcite; peut-être un ex-tuf andésitique avec apport calcaire. Les strates sont là dirigées WNW-ESE, plissées, parfois redressées, mais plongeant le plus souvent vers SSW avec des pendages variables.

A 5-600 m au SW de Bonne. Gneiss albitiques à muscovite, chlorite et épidote; ex-rhyodacites. Apparemment encore en place, avec léger pendage vers SSW, mais début de fissuration et dislocation.

Dans l'éroulement qui est à 3 ou 400 m au NNW de Montieu. Schistes à épidote, glaucophane, chlorite, muscovite, albite, quartz, calcite, sphène et oxyde de fer; probablement des mélanges de matériel volcanique et de matériel détritique.
