

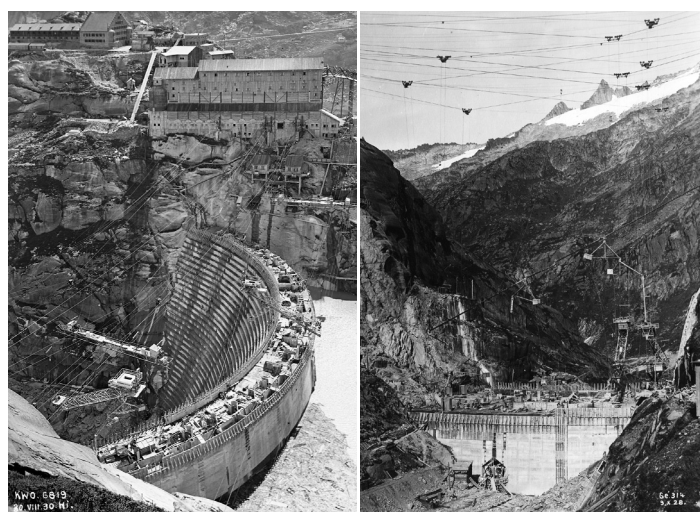
Remplacement du barrage de Spitallamm

Le barrage de Spitallamm est l'un des deux barrages du lac du Grimsel. L'eau qui y est accumulée est essentielle pour la production d'électricité de Kraftwerke Oberhasli. Le barrage de Spitallamm a désormais plus de 90 ans et aurait besoin d'être rénové. Plutôt que de rénover l'ancien mur, KWO va construire à partir de juin 2019 un nouvel ouvrage, juste devant lui. L'achèvement des travaux est prévu pour 2025. Grâce à cet ouvrage de remplacement, KWO garantit que l'eau du lac du Grimsel puisse être utilisée sur le long terme et sans restriction pour produire de l'électricité.

Dans les années 1930, les concepteurs et les constructeurs du barrage de Spitallamm ont réalisé un véritable travail de pionnier. Le barrage sur le Grimsel est l'un des premiers grands barrages poids-voûte, dont le mur retient l'eau à la fois en raison de son poids et de son ancrage dans le rocher à gauche et à droite. Le barrage de Spitallamm a été construit entre 1925 et 1932. Du côté de la vallée, il est constitué de paliers réguliers bien visibles, et il mesure 144 mètres de la fondation au couronnement. A l'époque de sa construction, il était l'un des plus hauts barrages jamais construits. Le célèbre Hoover Dam, aux Etats-Unis, qui est également un barrage poids-voûte, n'a été achevé qu'en 1935, le barrage de Mauvoisin, en 1957, et le Grande Dixence, en 1961.

En même temps que le barrage de Spitallamm, KWO a construit le barrage-poids de Seeuferegg. Ces deux murs ont permis de créer la retenue d'eau du lac du Grimsel qui, avec ses quelque 94 millions de mètres cubes de volume d'accumulation, est de loin le plus grand réservoir d'eau destiné à la production d'électricité de KWO.

Dans les années 1960, on s'est aperçu lors d'examen et de contrôles détaillés qu'en raison du mode de construction de

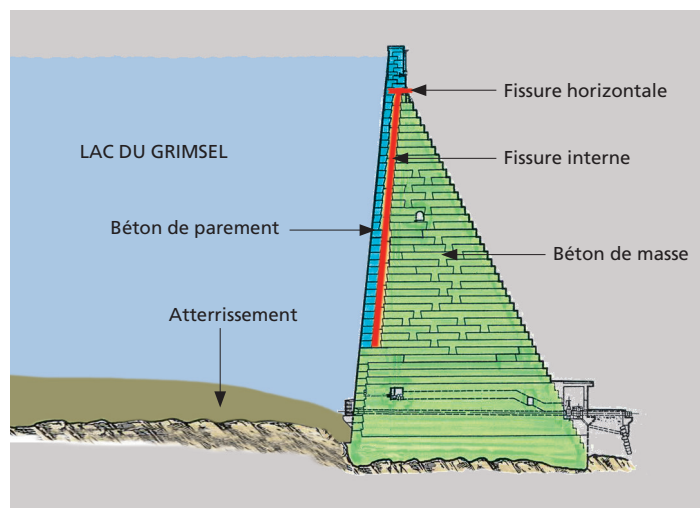


Spitallamm: chantier des années 1930

l'époque et de travaux de réparation ultérieurs, le barrage de Spitallamm présentait en son sein une fissure verticale. Cela signifie que le couronnement et le béton de parement du barrage de Spitallamm (bleu) avaient commencé à se séparer du reste du mur, le béton de masse (vert), et à avancer en direction du lac du Grimsel. Avec les années, cette séparation s'est accentuée.



Barrage de Spitallamm avec le lac du Grimsel



Croquis: coupe transversale du barrage existant avec fissure interne et atterrissement

Les responsables de KWO avaient dans un premier temps décidé de procéder aux travaux de rénovation nécessaires dans le cadre d'une possible surélévation des deux barrages du Grimsel. L'objectif des planificateurs du projet était de démolir le béton de parement et de le remplacer par du nouveau béton qui serait mieux ancré au mur existant et au béton de masse. Des investigations supplémentaires ont toutefois révélé qu'une réaction alcali-granulat (RAG) était peut-être en train de se produire dans le béton de masse et que cette réaction chimique indésirable était susceptible, à long terme, d'endommager le béton. A cela s'est ajouté que de plus en plus de sédiments se sont accumulés devant le mur, ce qui a conduit à un atterrissement des installations de vidange de fond du côté amont du barrage de Spitallamm.

Compte tenu de ces observations, KWO a annoncé qu'il renonçait à rénover le mur et, à l'automne 2015, il a lancé les travaux d'étude en vue de construire un nouveau barrage. De plus, l'autorité de surveillance de la Confédération en charge de la sécurité des barrages, l'Office fédéral de l'énergie (OFEN), a exigé de KWO qu'il présente d'ici 2017 un projet susceptible d'approbation de remise en état du barrage de Spitallamm et ce, indépendamment du fait que les barrages du Grimsel puissent ou non être surélevés. Mi-mai 2017, KWO a remis au canton de Berne une demande de permis de construire en vue de construire un nouveau barrage accompagnée d'une étude de l'impact sur l'environnement (EIE). KWO évalue les coûts de construction à environ CHF 125 millions.

En juin 2019, KWO va commencer la construction d'un nouveau barrage-voûte à double courbure implanté immédiatement devant l'ancien mur. L'ancien barrage de Spitallamm sera laissé en l'état et sera par la suite submergé. La pression de l'eau du lac du Grimsel sera supportée par le nouveau barrage, l'équilibrage hydraulique entre les deux niveaux d'eau étant assuré par une galerie à proximité de l'ancien mur.



Visualisation du nouveau barrage de Spitallamm avec l'ancien mur

Les travaux de construction en haute montagne, à presque 1900 mètres d'altitude, représentent un défi logistique de taille. Ils seront conduits pendant six mois, toujours de mai à octobre, sept jours sur sept. Le nouveau mur aura lui aussi une hauteur de couronnement d'environ 113 mètres et une longueur de couronnement de 212 mètres. Cela se traduira par un volume de béton d'environ 215 000 mètres cubes. Une grande partie du gravier nécessaire proviendra des matériaux d'excavation générés par le chantier et de la décharge toute proche de Gerstenegg.

Du Grimselnollen, où se trouve également l'hôtel de l'Hospice du Grimsel, le chantier est bien visible. Plus de 90 ans après la construction du premier barrage, des machines de chantier vont donc à nouveau monter à Spitallamm. A partir de 2020, KWO veut proposer aux visiteurs du Grimsel un parcours d'information détaillé consacré à ce spectaculaire chantier de haute montagne.

Données clés

Dépôt de la demande de permis de construire:	mai 2017
Début des travaux:	juin 2019
Durée des travaux:	six ans, à chaque fois de mai à octobre
Type:	barrage-voûte à double courbure
Volume de béton:	215 000 mètres cubes
Coûts:	env. CHF 125 millions
Volume d'accumulation du lac du Grimsel:	94 millions de mètres cubes