

Gestion des sédiments pendant les travaux du projet KWO Plus - 2007

Jolanda Jenzer Althaus

Mandant: KWO Kraftwerke Oberhasli AG

Dans le cadre des travaux du projet KWO Plus il est prévu d'abaisser le niveau du lac de Grimsel pendant quelques mois afin de rehausser le barrage (Figure 1). Pendant cette période le cours d'eau naturel provenant du glacier en amont de la retenue va se creuser un lit dans les sédiments déposés au fond du lac. En raison de la force de traînée plus grande que sous le volume d'eau du lac non vide, les sédiments seront temporairement élavés en quantités supérieures et purgés dans l'Aare d'où ils seront transportés vers le Räterichsbodensee (Figure 2). Puisque des conditions favorables des points de vue écologique et opérationnel sont souhaitées, les quantités et concentrations de sédiments en aval du Räterichsbodensee devaient être estimées.

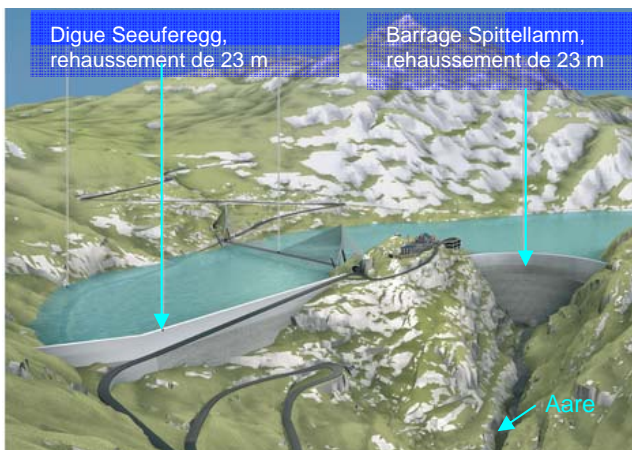


Figure 1 Lac de Grimsel après rehaussement des barrages (Photomontage: KWO AG)

Afin d'estimer les quantités de sédiments sortant du lac de Grimsel, la largeur du cours d'eau creusé dans les sédiments du fond du lac abaissé a été estimée. Elle dépend du diamètre moyen des grains et du débit. Le débit, et ainsi aussi la largeur du cours d'eau et la force d'érosion, variant d'une saison à l'autre, la quantité et la concentration des sédiments s'échappant des organes de contrôle ouverts varient en fonction de la période où le lac est vide. Les mois de mai et d'août ont été étudiés comme option pour faire l'abaissement du niveau d'eau du lac.

Des propositions de mesures au cas de dépassement des concentrations admissibles faisaient partie de l'étude.



Figure 2 Vue aérienne sur trois lacs exploités par la KWO AG, entre autres le Oberaarsee, le Grimselsee et le Räterichsbodensee (Photo: KWO AG)

Ici, seulement l'abaissement du niveau d'eau en mois de mai a été étudié. Les variantes d'un abaissement complet et partiel du Räterichsbodensee et celle du venting provoquant le passage des sédiments à travers le Räterichsbodensee et sortant de celui par la vidange de fond ont été sujet de l'étude ainsi que la variante avec un barrage à l'entrée du Räterichsbodensee avec le but de retenir les sédiments de manière contrôlée et de les déposer ailleurs.

La variante d'un abaissement partiel du Räterichsbodensee n'était pas recommandable. Sous les hypothèses faites, au cas d'un abaissement complet, les sédiments provenant du lac de Grimsel seront – après avoir été déposé en partie les mois de juin et juillet - sortis du Räterichsbodensee au plus tard en mois de septembre. La concentration maximale mesurant $c_s = 8.6$ ml/l sera obtenue en juillet. La variante présentant un barrage provisoire à l'entrée du Räterichsbodensee paraît aussi être faisable. Mais il est difficile de prédire combien de sédiments traversent la digue et atteignent les exutoires du Räterichsbodensee. Sous les conditions présentes, la variante du venting s'est aussi avérée faisable. Pendant les mois d'été (de mai jusqu'en août) la concentration de sédiments à attendre est plus grande que les concentrations minimales nécessaires pour maintenir l'auto-suspension et de garantir le passage des sédiments jusqu'aux exutoires du Räterichsbodensee.

Pour choisir la variante, la KWO AG va se baser sur les résultats obtenus ci-contre.