

## **Accidents de centrales hydrauliques**

### **Comment l'électricité est produite - Énergie hydraulique**

*Ce texte est conçu comme un document compagnon du livre « L'électricité, au cœur de notre futur bas-carbone ». Il n'est pas conçu comme un document indépendant. Il complète le chapitre mentionné ci-dessus.*

Un grand nombre de mesures pour la sûreté sont prises lors de la conception d'une centrale hydraulique. Des réseaux de capteurs de plusieurs types sont installés lors de la construction dans le barrage et la centrale pour permettre à l'exploitant d'assurer en continu un fonctionnement en sûreté. En dépit de ces précautions, des accidents graves, en petit nombre, se sont produits : quatre d'entre eux sont présentés ci-après.

#### **Glissement d'un pan de montagne dans le lac de retenue**

Le glissement massif et soudain d'un pan entier de montagne dans un lac retenu par un barrage peut brutalement créer une vague au-dessus d'un barrage puis inonder la vallée en aval. Ceci est arrivé au réservoir de Vajont, en Italie, en 1963 quand 260 millions de m<sup>3</sup> de terres et de roches sont tombées dans le lac de retenue ; l'eau a massivement coulé au-dessus du barrage inondant le village de Longarone, provoquant la mort de 2 000 personnes. Bien que le barrage et l'usine soient restés intacts, la centrale n'a jamais été remise en route.

#### **Rupture du barrage**

Ceci arriva en 1959 au barrage de Malpasset près de Fréjus, en France, construit pour l'alimentation en eau potable. L'infiltration de l'eau sous le barrage et dans une fissure géologique sur une des parois latérales provoqua la dislocation brutale du barrage et une vague qui submergea la vallée, provoquant la mort de 423 habitants. Le barrage n'a jamais été rebâti.

#### **Rupture d'une conduite forcée**

La rupture mécanique d'une conduite forcée entre le réservoir et l'usine de production, 1 800 m plus bas, se produisit à la Grande Dixence en Suisse en 2000 lorsqu'une soudure de conduite forcée lâcha, créant un torrent d'eau et de boue qui tua trois personnes. Le barrage lui-même n'eut aucun dégât. Toutefois, 1 200 MW de production furent temporairement perdus. La conduite fut réparée et l'installation remise en service en 2010.

#### **Destruction de la centrale**

Une rupture catastrophique se produisit en 2009 à la centrale de Sayano-Shushenskaya ; avec une puissance installée de 6 400 MW, c'était la plus puissante centrale hydroélectrique de Russie. Suite à ce qui semble avoir été un fonctionnement prolongé à un régime de vibrations élevé, un des dix ensembles turbine-génératrices se rompit. L'ensemble de l'usine fut soudainement totalement inondé ; 75 travailleurs perdirent la vie. La structure de l'usine subit des dommages importants ; six des groupes furent détruits. Le barrage lui-même ne fut pas abîmé. La centrale fut complètement réparée au cours des cinq années suivantes, grâce notamment au remplacement des dix turbines-génératrices avec leurs auxiliaires.