

2 Le risque rupture de barrage



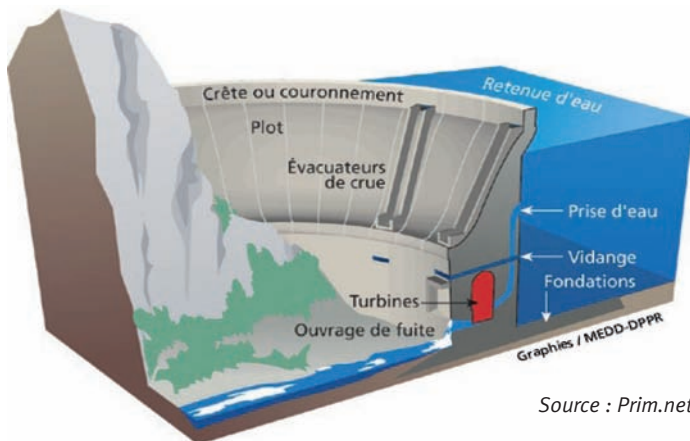
I. GENERALITES

A - Qu'est-ce qu'un barrage ?

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau.

Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer : la régulation de cours d'eau (écrêteur de crue en période de crue, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse), l'irrigation des cultures, l'alimentation en eau des villes, la production d'énergie électrique, la retenue de rejets de mines ou de chantiers, le tourisme et les loisirs, la lutte contre les incendies...

On distingue deux types de barrages selon leur principe de stabilité :

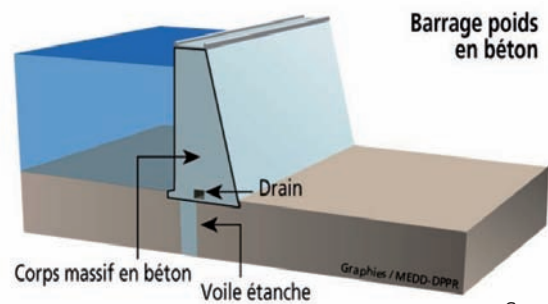


Source : Prim.net

Le barrage du Jotty

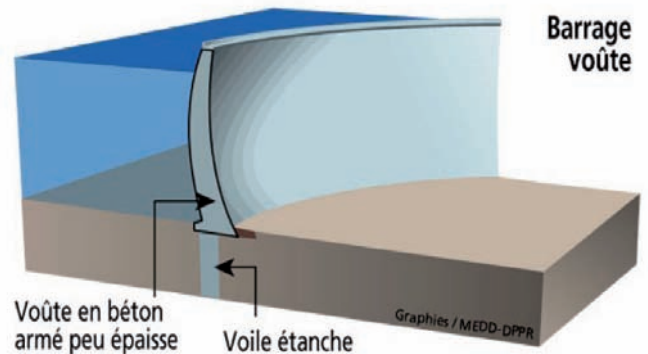


X le barrage poids, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton ;



Source : Prim.net

X le barrage voûte dans lequel la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.



Source : Prim.net

B - Quels sont les risques liés aux barrages ?

Les risques générés par les barrages se caractérisent par le phénomène de rupture (progressive ou brutale en fonction des caractéristiques propres de l'ouvrage), ainsi que par celui des lâchers d'eau.

B.1 - Le risque rupture de barrage

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage, dont les causes peuvent être diverses :

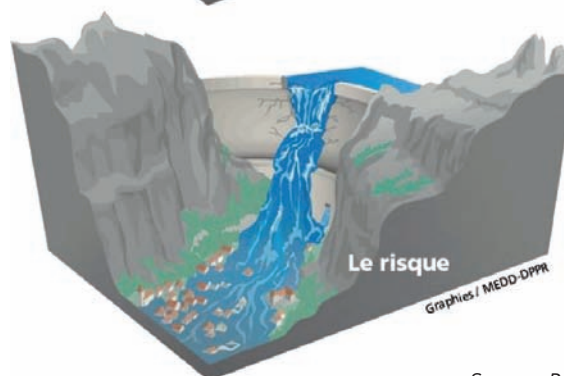
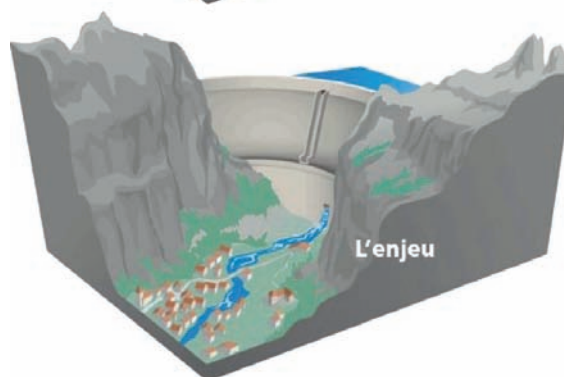
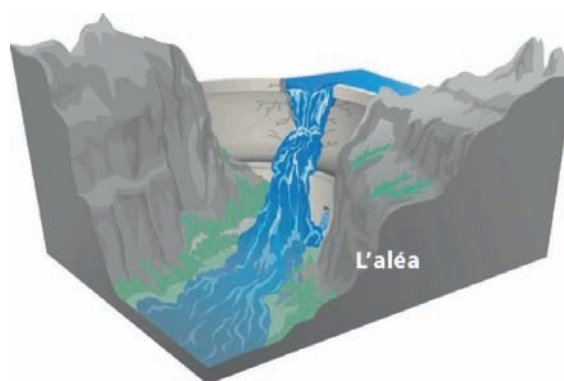
X techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations.

X naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage).

X humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Vue d'aval du barrage, de la centrale et de l'évacuateur de crues de Génissiat – Source : Compagnie Nationale du Rhône.



Source : Prim.net

B.2 - Le risque lié aux lâchers d'eaux

Le principe de fonctionnement d'une centrale hydroélectrique est de dériver un cours d'eau afin de faire tourner les turbines reliées aux générateurs de la centrale. Ceci a pour résultat de court-circuiter un tronçon de la rivière et de diminuer considérablement son niveau d'eau.

Dans le cadre de l'exploitation d'ouvrages hydroélectriques, les exploitants procèdent régulièrement à des lâchers d'eau pour des raisons de production, d'entretien ou pour écouler les crues. Ils peuvent intervenir à tout moment, même par beau temps. Bien qu'effectués par paliers (ce qu'on appelle des vagues d'alerte), ces lâchers d'eau provoquent la montée du niveau de l'eau et l'accroissement de la vitesse du courant du tronçon court-circuité. On se souviendra notamment des sept victimes noyées le 5 décembre 1995 lors d'une sortie scolaire dans le lit du Drac (Isère), à la suite du lâcher d'eau d'un barrage.



C - Les conséquences sur les personnes et les biens

L'onde de submersion générée par la rupture d'un barrage ou par la réalisation d'un lâcher d'eau, ainsi que l'inondation et les matériaux transportés issus de l'ouvrage et de l'érosion intense de la vallée, peuvent occasionner des dommages considérables :

X Les conséquences humaines :

noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées.

X Les conséquences économiques et sur les biens :

destructions et détériorations des habitations, des entreprises, des ouvrages (ponts, routes, etc.), dommages au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, etc...

X Les conséquences environnementales :

endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).

Les réflexes qui sauvent :



Connaître le signal d'alarme



Montez à pied dans les étages



Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre



N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux



Ne téléphonez pas, (sauf urgence) libérez les lignes pour les secours

D - Les consignes individuelles de sécurité

X QUE DOIT FAIRE LA POPULATION ?

Au bord des cours d'eau ou rivières :

- Même par beau temps le débit d'une rivière calme peut augmenter en quelques minutes et noyer îles et bancs de gravier. **Restez sur les berges de la rivière,**
- Respectez les panneaux de couleur jaune installés au bord des rivières et soyez prudents,
- **Respectez les zones de baignade interdite** signalées par arrêté municipal ou préfectoral,
- Alerte les secours (18) si vous constatez une situation mettant en danger la sécurité des personnes,
- En bateau, **respectez la signalisation** et ne franchissez jamais les lignes de bouées à proximité d'un barrage. Renseignez-vous sur les difficultés du parcours,

De même, la population qui réside dans une zone impactée par un ouvrage hydroélectrique doit :

- **Connaître** le système spécifique d'alerte pour la « zone de proximité immédiate » (corne de brume émettant un signal intermittent pendant au moins 2 minutes avec des émissions de 2 secondes s'interrompant),
- **Connaître** les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles restants), les moyens et les itinéraires d'évacuation.

E - Pour en savoir plus

Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire :
<http://www.prim.net>

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) :
<http://www.rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>

Institut des Risques Majeurs en Rhône-Alpes :
<http://www.irma-grenoble.com>