



AMÉLIORER EN PERMANENCE LA SÛRETÉ DES BARRAGES AU PROFIT DE LA SÉCURITÉ DES POPULATIONS, PRIORITÉ ABSOLUE

La sûreté des aménagements hydroélectriques est la préoccupation majeure et permanente d'EDF. Pour cela, des dispositions sont prises lors de la conception des aménagements hydroélectriques et tout au long de leur exploitation pour assurer la protection des personnes et des biens contre les dangers liés à l'eau et au fonctionnement des ouvrages.



© EDF - FRANCK ODDOUX

La maîtrise des risques liés à l'exploitation des ouvrages hydroélectriques repose sur la qualité de réalisation des activités d'ingénierie (construction, dimensionnement), de conduite, de maintenance et sur le développement d'une culture sûreté hydraulique partagée par l'ensemble des acteurs de la filière hydraulique d'EDF.

SURVEILLANCE DES OUVRAGES

Sur chaque site, les équipes d'EDF relèvent et analysent en temps réel de nombreuses données (mesures de tassements, de pression, de fuites, etc.) qui leur permettent d'établir régulièrement, en lien avec l'administration, le diagnostic de la santé des ouvrages et programmer, si besoin, les opérations de maintenance nécessaires. Afin d'exploiter au mieux la souplesse de son outil de production hydraulique, EDF a engagé depuis de nombreuses années des programmes ambitieux d'automatisation, d'exploitation à distance de ses centrales hydrauliques et de gestion centralisée de vallée.

EDF dispose de centres de télé-auscultation à Grenoble et Toulouse pour réaliser des analyses à distance si besoin en temps réel, grâce à une série de capteurs.

Avec 90 000 capteurs installés sur 400 ouvrages hydrauliques et les inspections visuelles continues, les experts d'EDF disposent d'une base de données accumulées au fil des ans.

La surveillance des barrages dépassant 10 mètres de hauteur est soumise à des exigences réglementaires strictes. En plus de ces analyses, des visites décennales sont menées sur ces barrages au cours desquelles un check-up complet de l'ouvrage et de l'ensemble de ses composants est réalisé, en s'attachant particulièrement à observer les parties habituellement immergées de l'ouvrage. Cette observation s'effectue lors d'une vidange de la retenue ou, lorsque cela est techniquement possible, par l'utilisation d'un robot subaquatique.

Ces opérations sont effectuées sous le contrôle rigoureux des services de l'Etat (DREAL et STEEG – Service technique de l'énergie électrique et des grands barrages).

CRUES

Les installations hydroélectriques sont conçues pour faire face aux conséquences de situations météorologiques exceptionnelles et extrêmes (crue, sécheresse, canicule, grand froid...). EDF a développé une surveillance permanente des phénomènes météorologiques et des débits dans les cours d'eau. Un réseau de 1 100 stations de mesure de surveillance et de prévision hydrométéorologique est géré notamment à Grenoble. L'hydrométéorologie permet de prévoir les débits et les niveaux des cours d'eau, rivières et fleuves sur lesquels sont implantées les usines. Pour EDF, l'anticipation des crues représente un enjeu majeur pour garantir la sûreté des installations. Au quotidien, la surveillance opérationnelle exercée par les équipes EDF permet d'anticiper les crues, puis de surveiller leur évolution. Ce système intégré établit notamment la prévision des risques de vent et d'orage, de précipitations extrêmes et de neige collante, le suivi de débits de quelques heures à quelques jours et le suivi du remplissage des lacs de retenue par la pluie et la fonte des neiges. Cette expertise permet d'assurer en toute sûreté la conduite des installations durant ces périodes.

Les experts d'EDF révisent régulièrement les débits auxquels les barrages doivent faire face, en période de crue, et procèdent en conséquence au redimensionnement des évacuateurs de crues sur les ouvrages qui en sont équipés. Les consignes d'exploitation en période de crue sont définies en lien avec les pouvoirs publics. Les agents EDF sont formés et habilités à la gestion des aménagements en période de crue. Un principe fondamental régit le pilotage des crues : un barrage ne peut en aucun cas accentuer les conséquences de la crue naturelle.

SÉCURITÉ DU PUBLIC

AUX ABORDS DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

EDF mène tous les ans une campagne de sensibilisation du public aux risques aux abords des ouvrages hydroélectriques : « Calme apparent, risque présent ».

Cela passe notamment par la mise en place d'un dispositif d'information auprès des différents usagers des cours d'eau : panneaux d'information, recrutement de 166 jeunes saisonniers, appelés hydroguides, pour sensibiliser le grand public aux comportements à risques durant l'été et aux zones dangereuses, plus de 230 000 documents diffusés chaque année, 470 conférences scolaires par an.

QUELS SONT LES RISQUES ?

Les promeneurs, les baigneurs, les pêcheurs, les plongeurs et les personnes pratiquant des sports en eaux vives peuvent être confrontés à plusieurs risques.

L'exploitation des barrages et des centrales hydroélectriques entraîne des lâchers d'eau pouvant provoquer de brusques montées du niveau des rivières. L'augmentation des débits qui en résulte peut mettre en danger les personnes qui s'aventurent au milieu du lit d'une rivière. Par ailleurs, les abords des cours d'eau peuvent être particulièrement glissants. Même par temps calme, les débits des rivières peuvent varier brutalement lorsque la centrale est en fonctionnement, d'où l'importance de bien respecter les consignes de sécurité pour ne pas être pris au dépourvu. Parce que la production doit s'adapter en temps.

QUI SONT LES HYDROGUIDES ?

Chaque été, environ 160 jeunes sont recrutés pour aller à la rencontre du public pour sensibiliser et donner des conseils élémentaires de prudence. Grâce à leurs alertes et observations, ces jeunes, appelés hydroguides, contribuent à l'amélioration permanente du dispositif de prévention mis en place par EDF près de ses ouvrages hydrauliques. Pour éviter de se retrouver dans une situation à risques, EDF recommande au public de tenir compte de la signalisation sur place, de rester sur les berges, d'éviter les zones qui ne permettent pas un repli rapide en cas de montée des eaux et de ne pas laisser les enfants sans surveillance.



© Aybes Antoine

CHIFFRES CLES DE LA FILIÈRE HYDRAULIQUE

- **166 jeunes saisonniers**, appelés hydroguides, recrutés durant l'été ;
- **470 conférences scolaires** organisées chaque année sur la sécurité du public aux abords des ouvrages hydrauliques ;
- **90 000 capteurs** installés sur 400 ouvrages hydrauliques pour réaliser des analyses à distance ;
- **1 100 stations** de mesure de surveillance et de prévision hydrométéorologique ;
- **150 grands barrages** font l'objet d'un Examen Technique Complet tous les 10 ans ;
- En 2012, **19 examens techniques complets** ont été réalisés ;
- **68 des plus importants barrages** du parc de production hydraulique d'EDF font l'objet d'une surveillance particulière sous l'égide des préfets, qui définissent des « plans particuliers d'intervention » (PPI) ;
- **622 barrages**, dont 150 de plus de 20 mètres, et 435 centrales en France métropolitaine ;
- **20 000 MW** de puissance installée pour EDF sur les 26 000 que compte le parc hydroélectrique national ;
- **41,2 TWh** d'électricité produits en 2012 ;
- Capacité de stockage de **7,5 milliards de m³ d'eau**, soit 75 % des réserves artificielles de stockage de surface en France ;
- En moyenne, chaque année, EDF gère **30 milliards de m³ d'eau** ;
- Entre 2011 et 2015, **1 milliard d'euros** est investi pour optimiser et moderniser le patrimoine hydroélectrique, **450 millions d'euros** sont investis dans de nouveaux projets de développement.

Cap Ampère

1, place Pleyel - 93282 Saint-Denis cedex

Siège social

22-30 avenue de Wagram - 75008 Paris

EDF SA au capital de 924 433 331 euros

552 081 317 RCC Paris

Conception – réalisation : Lionel Tran

Images : médiathèque EDF

Publication : EDF Direction Production Ingénierie -
Direction de la communication

Le groupe EDF est certifié ISO 14001

novembre 2013