

Des touches de piano pour faire face aux crues exceptionnelles

Le passage des crues est un enjeu primordial pour la sécurité des barrages. C'est pourquoi, EDF innove pour adapter son parc hydraulique aux conséquences du changement climatique. Il s'agit notamment de prendre en compte la récurrence des épisodes pluvieux de forte intensité, voire exceptionnels. PKW, pour Piano Key Weir, est le nom de cette innovation en référence à son design original en forme de touches de piano. Ces « touches » sont en réalité des bacs d'alimentation et d'évacuation. Leur forme en créneau offre une plus grande surface pour l'écoulement de l'eau. Et cela sans occuper trop de place, ce qui présente un avantage pour certains barrages encaissés dans des lieux étroits.



C'est le cas pour le barrage de Malarce, situé sur la rivière Chassezac, un affluent de l'Ardèche. Ici, ces touches de piano prennent la forme de 12 bacs d'alimentation qui alternent avec 12 bacs d'évacuation. Cette innovation augmente (de près de 600 m³ d'eau par seconde) la capacité du barrage qui passe ainsi de 4 000 m³ par seconde à 4 600 m³ par seconde. De quoi évacuer une crue dite « millénaire ». C'est-à-dire une crue ayant une chance sur mille de se produire sur une année. Sixième barrage en France à être équipé du dispositif PKW, Malarce offre aujourd'hui le débit d'évacuation le plus important du parc hydraulique d'EDF. Cette innovation, mondialement reconnue, renforce encore l'intérêt de l'électricité d'origine hydraulique, une énergie à la fois stockable grâce aux retenues d'eau et une énergie renouvelable produite sans émissions de CO₂⁽¹⁾. Autre avantage majeur, elle répond à la problématique de l'adaptation au changement climatique, qui se traduit par des crues plus fréquentes et plus fortes.

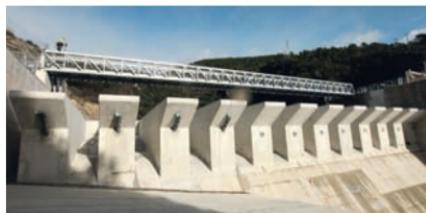
(1) Hors analyse du cycle de vie (ACV).



REPÈRES

2013 : année de mise en service du nouvel évacuateur de crues
42,5 mètres de largeur de la passe
4,9 mètres de hauteur
350 mètres linéaires déversant
4 600 m³/s de capacité maximale d'évacuation (+ 600 m³/s)

COMMENT ÇA MARCHE ?



BÉNÉFICES

- Une forme crénelée qui offre une plus grande longueur de déversement de l'eau sur une largeur limitée.
- Pas d'intervention humaine nécessaire.
- Amélioration de la sûreté des barrages pour un coût maîtrisé.

En cas de crue, l'évacuateur complémentaire PKW fonctionne en seuil déversant. Si le niveau de l'eau dépasse celui des bacs d'alimentation, le débit sera automatiquement déversé dans les bacs d'évacuation. L'eau ruissellera alors sur le coursier en rive droite du barrage avant de rejoindre la rivière en aval du barrage. Pour des débits supérieurs à 200 m³/s, les vannes du barrage seront ouvertes en complément.

Toutes nos solutions sur :
edf.fr/cop21

**50 SOLUTIONS
 POUR LE CLIMAT**

