



Le barrage de Bort-les-Orgues est le premier de la chaîne d'aménagements de la Dordogne. Au-delà de son rôle énergétique, il permet également de réguler le débit de la Dordogne à l'aval.

BARRAGE ET USINE DE **BORT-LES-ORGUES**



MÉMOGUIDE



Le barrage de Bort-les-Orgues, lors de sa construction (1949)

Credit photo médiathèque EDF - Henri Burangor



Ronde d'auscultation du barrage



Credit photo médiathèque EDF - Sautereau Frédéric

Le barrage de Bort-les-Orgues est un barrage de type « poids-voûte » : il combine une forme voûtée pour répartir la poussée de l'eau sur les solides parois rocheuses de la vallée, avec un volume de béton très important (660 000 m³), qui permet d'asseoir solidement le barrage sur ses fondations.

La combinaison de ces deux techniques autorise le stockage d'un grand volume d'eau : la retenue du barrage de Bort-les-Orgues contient près de 500 millions de m³ d'eau. Elle est la quatrième plus grande retenue de France.

HISTORIQUE

La construction du barrage de Bort-les-Orgues a duré 10 ans, de 1942 (date de commencement des travaux préparatoires) à 1952 (date de la mise en service de l'usine hydroélectrique).

À cette époque, les ingénieurs ont utilisé des techniques révolutionnaires pour faire du barrage de Bort un modèle de performance et de sécurité.

Pendant la période de bétonnage, le chantier du barrage occupait près de 2 000 personnes : une véritable ville s'est créée avec ses quartiers, ses commerces et son école.

SURVEILLANCE DU BARRAGE

La construction d'un barrage se fait par l'assemblage de blocs verticaux dont l'étanchéité est assurée par des joints. Ce procédé permet aux différents blocs de réagir les uns par rapport aux autres et de compenser les phénomènes que le barrage subit : variations de température ou du niveau de la retenue...

Tous les mouvements du barrage sont mesurés et contrôlés grâce aux relevés bimensuels des 157 appareils d'auscultation répartis à l'intérieur et à l'extérieur du barrage. Les mouvements mesurés sont de l'ordre de quelques millimètres par an, réversibles selon les saisons.

Lorsqu'arrive une crue, le barrage est protégé par son évacuateur de crue (construction sur le barrage en forme de tremplin de saut à ski). Celui de Bort est équipé de vannes, il est capable d'évacuer 1 200 m³ d'eau à la seconde. Si les conditions le permettent, le barrage peut stocker une partie, voire la totalité de la crue. Dans le cas contraire, EDF a pour consigne de ne jamais lâcher à l'aval un débit supérieur à celui de la crue, afin de ne pas en aggraver les conséquences.



FICHE TECHNIQUE

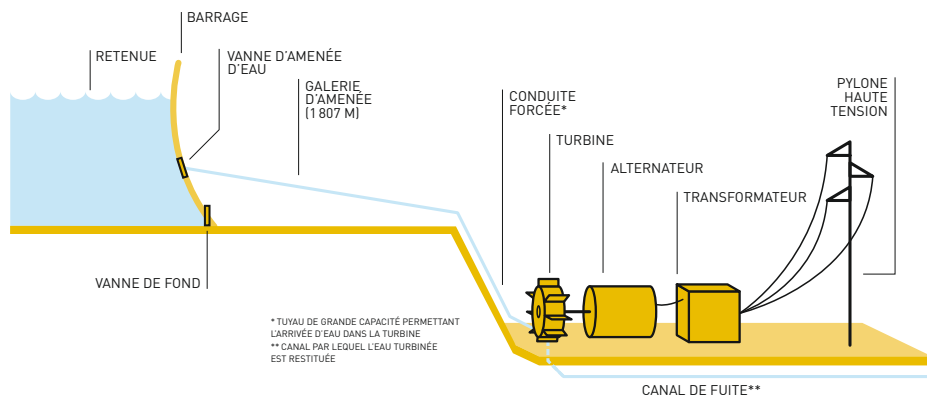
- ▶ Année de mise en service : 1952
- ▶ Nombre de groupes principaux : 2
- ▶ Capacité de la retenue : 477 millions de m³
- ▶ Débit maximum turbiné : 252 m³/s
- ▶ Hauteur du barrage : 120 mètres
- ▶ Puissance totale installée : 235 000 kW
- ▶ Débit de l'évacuateur de crue : 1 200 m³/s
- ▶ Équivalent consommation électrique : 128 000 habitants

PRODUCTION

Le barrage de Bort-les-Orgues est une pièce maîtresse dans le système électrique français : il produit chaque année l'équivalent de la consommation en électricité d'une ville de 128 000 habitants telle Limoges.

Son principe de fonctionnement est similaire à celui d'un moulin : l'eau de la retenue passe à l'intérieur du barrage dans deux tuyaux de plus de 5 mètres de diamètre, appelés « conduites forcées ». Lorsque les vannes de conduite sont

ouvertes, l'eau parvient aux turbines et provoque leur rotation. Un axe vertical relie chaque turbine à son alternateur qui, en tournant, transforme l'énergie mécanique en énergie électrique. L'électricité ainsi produite est évacuée sur le réseau par le transformateur via la ligne 225 000 volts.





L'ascenseur à poissons, près de l'Espace EDF Tuilières



Espace EDF Bort-les-Orgues

Credit photo médiatique EDF - Sautereau / Frédéric

Credit photo médiatique EDF

SÉCURITÉ

Le barrage de Bort-les-Orgues, comme beaucoup d'autres barrages, est appelé à fonctionner lorsque la consommation d'électricité est plus importante ou lorsqu'un autre moyen de production cesse de fonctionner. Lorsque cela se produit, l'eau qui est lâchée dans la turbine est rejetée dans la rivière, ce qui peut augmenter considérablement son débit et sa hauteur. Au pied du barrage de Bort, le niveau de la Dordogne peut monter de 3 mètres en quelques minutes et son débit être multiplié par 100 ! Il est donc dangereux de s'aventurer dans une rivière en aval d'un barrage. De nombreux panneaux vous informent du danger : pour votre sécurité, nous vous invitons à respecter les consignes indiquées.

VISITES

- ▶ Visitez l'Espace EDF Bort-les-Orgues.
Contact : 05 34 39 88 70
Mail : visites.edf.bort-les-orgues@manatour.fr
- ▶ Sur la Dordogne, découvrez également le barrage de Tuilières avec son Espace EDF et son ascenseur à poissons.
Contact : 05 34 39 88 70
Mail : visites.edf.tuillieres@manatour.fr



BARRAGE ET USINE DE
BORT-LES-ORGUES



Division production ingénierie hydraulique
Unité de production Centre
GEH Dordogne
Rue du docteur valette 19 000 TULLE
www.edf.com