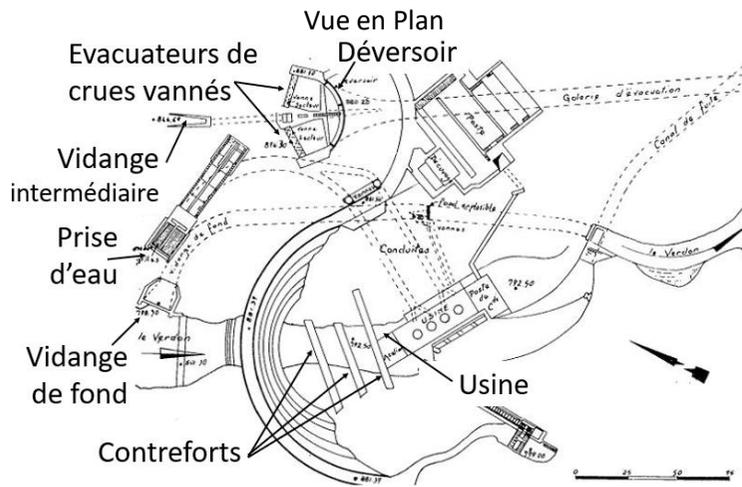


# Barrage de Castillon



© Photo G. Allouin

© Photo EDF Barbier



**Nom du barrage**

Nom de la retenue  
Rivière  
Ville proche/Département

**Castillon**

Castillon  
Verdon  
Castellane/Alpes de Haute  
Provence

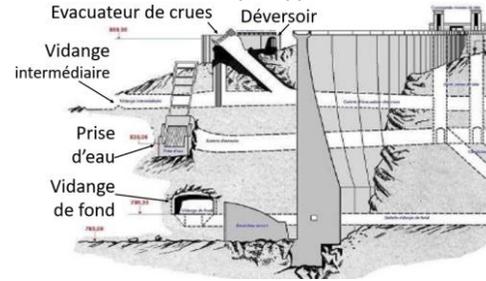
Maître d'Ouvrage  
But principal (autre)  
Type de barrage  
Fondation, type et nature

EDF Hydro Méditerranée (C)  
**H(RX)**  
**VACC**  
**R calcaire**

Maître d'œuvre/Bureau  
Etudes  
Entrepreneur

SFHV-EELM/Coyne et Bellier  
GTM, SOLETANCHE

**Coupe type**



**Données techniques**

Hauteur sur fondation	100 m
Longueur en crête	200 m
Volume du barrage (R+B)	(B) 125 000 m <sup>3</sup>
Volume de la retenue à RN	141 hm <sup>3</sup>
Surface de la retenue à RN	5 km <sup>2</sup>
Surface du bassin versant	655 km <sup>2</sup>
Qmax évacuateur à PHE	1 038 m <sup>3</sup> /s
Type d'évacuateur de crue	L/V (2 vannes segment) et L (2 passes) dans galerie + V (2 vidanges en galerie : intermédiaire + fond)
PHE = RN +0,9 m	
Qmax vidange de fond à RN	87 m <sup>3</sup> /s
Cote de la RN	880 NGF
Cote de la crête du barrage	881,2 NGF

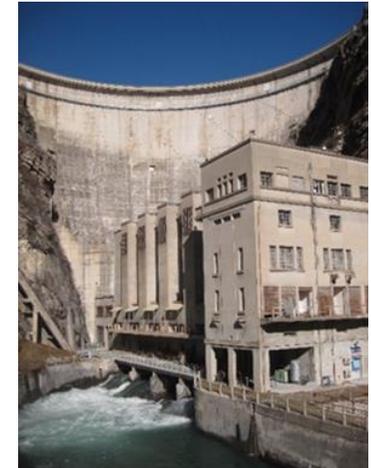
**Comportement du barrage**

Déplacement (pendules)	2W
Sous-pression (piézométrie)	2W
Débits de fuite	2W

**Historique**

Période de construction	1929-1932 puis 1942-1948
Autres travaux dates	1949-2010
Type de travaux supplémentaires	Divers (a)
Raisons des travaux supplémentaires	Amélioration de la sûreté
Particularités	U

© Photo EDF



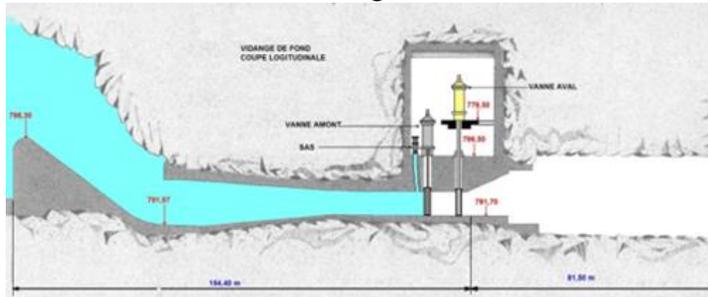
© Photo EDF contreforts aval



**Situation**

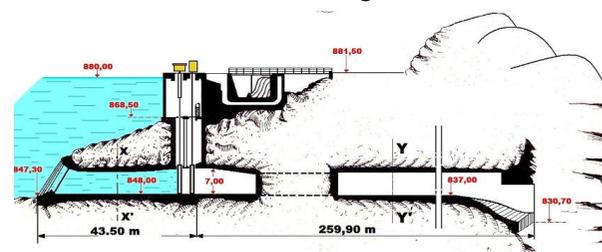


Bottom outlet longitudinal section

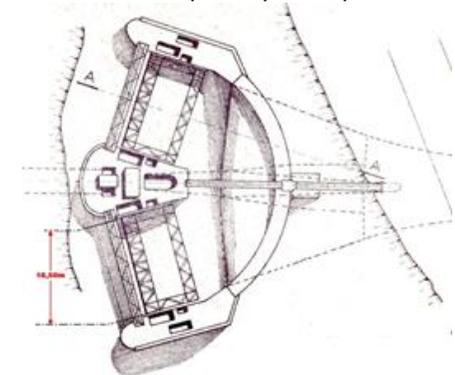


© Photo EDF

Intermediate outlet longitudinal section



Surface spillway view plan



© Photo EDF Sundial



### Technical data

Height above foundation	100 m
Length at crest	200 m
Dam volume (F+C)	(C) 125 000 m <sup>3</sup>
Reservoir capacity at NWL	141 hm <sup>3</sup>
Reservoir area at NWL	5 km <sup>2</sup>
Catchment area	655 km <sup>2</sup>
Qmax Spillway at MWL	1 038 m <sup>3</sup> /s
Spillway type	L/V (2 radial gates) and L (2 bays)
MWL = NWL + 0,9 m	in tunnel + V (2 underground outlets: intermediate + bottom)
Qmax Bottom outlet at NWL	87 m <sup>3</sup> /s
Normal Water Level (NWL)	880 m a.s.l.
Dam crest Elevation	881,2 m a.s.l.

### Dam behavior

Displacement (pendulum)	2W
Uplift (piezometer)	2W
Leak rate	2W

### History

Construction Period	1929-1932 then 1942-1948
Additional works date	1949-2010
Type of additional works	Various (b)

Reasons of additional works	Dam Safety
Special features	U



Location



<b>Dam name</b>	Débits de fuite
Name of reservoir	Castillon
River	Verdon
Nearest town/Department	Castellane/Alpes de Haute Provence
Owner	EDF Hydro Méditerranée (C)
Main purpose (other)	<b>H(RX)</b>
Dam type	<b>VACC</b>
Foundation, rock type	<b>R</b> limestone
Engineer/Consultant	SFHV-EELM/Coyne et Bellier
Contractor	GTM, SOLETANCHE

## Références bibliographiques :

Ehrmann P. et al. (1948). - Le barrage de Castillon sur le Verdon. *Revue Travaux*, n° 159:48-.

Ehrmann P. et al. (1948). - Le barrage de Castillon, sur le Verdon (Basses-Alpes). *Revue La Technique des Travaux*, v. 24, n. 7-8 :221-238.

Ischy E. (1948) - Barrage de Castillon. Lutte contre les érosions souterraines. *ICOLD 3<sup>e</sup> Congrès. Stockholm*, Q10R36.

Ehrmann P. (1949). - Le barrage de Castillon. *Annales des Ponts et Chaussées*, n° 5:605-.

Destenay J. et al. (1968). - Quelques exemples de dégradation des bétons par cavitation dans les ouvrages hydroélectriques. *Revue La Houille Blanche*, n°2-3:167-176 <https://doi.org/10.1051/lhb/1968015>

De Carmantrand B. et al. (1973) - L'aménagement mixte du Verdon et la protection de la qualité des eaux. *ICOLD 11<sup>e</sup> Congrès. Madrid*, Q40R36.

Fugiez F. et al. (1976) - Problèmes de sédimentation dans les retenues. *ICOLD 12<sup>e</sup> Congrès. Mexico*, Q47R30.

Cravero J. M. et al. (1989). - Exploitation des retenues et transport des sédiments. *Revue La Houille Blanche*, n°3-4:292-295 <https://doi.org/10.1051/lhb/1989034>

Fabre J.-P. et al. (2003) - Analyse du comportement mécanique à long terme des barrages-voûtes. Analysis of the mechanical long term behavior of arch dams. *ICOLD 21<sup>e</sup> Congrès. Montréal*, Q82R43.

(2009) La cadran du barrage de Castillon : le plus grand cadran solaire du monde. Castillon Dam Sundial. The biggest sundial of the world <http://www.cadrans-solaires.fr/barrage-castillon.html> et vidéo AFP : [www.youtube.com/watch?v=7-NJhliZG4](http://www.youtube.com/watch?v=7-NJhliZG4)

## Observations complémentaires / Additional informations :

(a) **1949-1951** : Consolidation de l'appui en rive droite du barrage avec 3 contreforts en aval dont 2 équipés de tirants ; **1954-1955** : Auscultation complémentaires des 3 contreforts en aval du barrage ; **1965-1966** : Travaux complémentaires de drainage et installation de piézomètres dans l'appui en rive droite à partir des galeries ; **1967 - 1969** : Installation de piézomètres puis travaux complémentaires de drainage dans l'appui en rive gauche à partir des galeries ; **1970** : Travaux d'injection complémentaires dans l'appui rive gauche ; **1977-1978** : remplacement du batardeau en amont de la vanne de la vidange intermédiaire après la rupture des pièces fixes de l'appui en rive gauche ; **1984 puis 1986** : réalisation de pendules complémentaires dans le corps du barrage ; **2008** : travaux de réfection des bétons de radier des coursiers et de la galerie de l'évacuateur de crues ; de **1950 à 2010** : Travaux de maintenance réguliers sur les équipement hydromécaniques des vannes de l'évacuateur de crues et des vidanges intermédiaires et de fond ; **2009** : Travaux de maintenance dans les galeries de drainage et sur la sortie de la vidange de fond ; **2009** : Installation d'un cadran solaire géant sur le parement aval du barrage.

(b) **1949-1951**: Consolidation of the right bank of the dam abutment with 3 buttresses downstream, 2 of which are equipped with tie rods; **1954-1955**: Additional monitoring equipment for the 3 buttresses downstream of the dam; **1965-1966**: Additional drainage works and installation of piezometers in the right abutment from the galleries; **1967 - 1969**: Installation of piezometers then additional drainage works in the left abutment from the galleries; **1970**: Additional grouting works in the left abutment; **1977-1978**: replacement of the stoplog gate upstream of the intermediate outlet after the rupture of the fixed parts of the support on the left side; **1984 then 1986**: creation of additional pendulums in the body of the dam; **2008**: repair works on the invert of the spillway chute and gallery; **from 1950 to 2010**: Regular maintenance works on the hydromechanical equipment of the spillway gates and intermediate and bottom outlet gates; **2009**: Maintenance works in the drainage galleries and on the downstream part of the bottom outlet; **2009**: Installation of a giant sundial on the downstream facing of the dam.

© Comité Français des Barrages et Réservoirs – <https://barrages-cfbr.eu/> - CFBR 2022

Cette monographie est sous licence Creative Commons Attribution - Pas d'Utilisation Commerciale - Partage dans les Mêmes Conditions 3.0 France. Pour accéder à une copie de cette licence, merci de vous rendre à l'adresse suivante <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/fr>.

This monograph is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 License. To access a copy of this license, please go to the following address <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0>.

