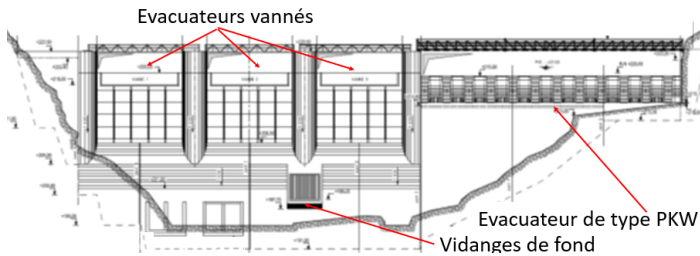


Barrage de Malarce



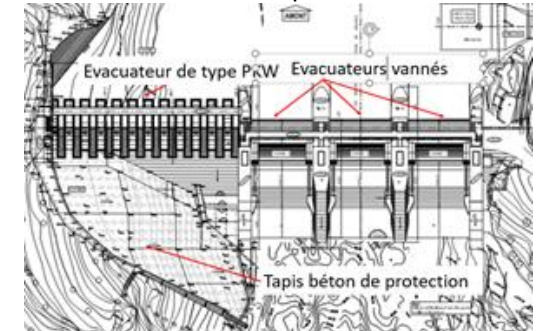
Elévation amont



© Photo EDF



Vue en plan



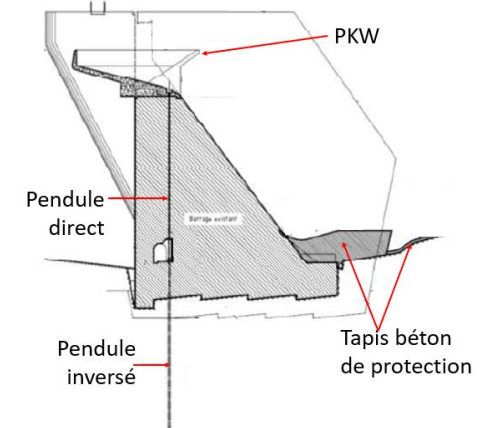
© Photo EDF 1^{er} déversement du PKW en 2013



Données techniques

Hauteur sur fondation	31,4 m
Longueur en crête	111 m
Volume du barrage (R+B)	(B) 32 900 m ³
Volume de la retenue à RN	3,72 hm ³
Surface de la retenue à RN	0,31 km ²
Surface du bassin versant	486 km ²
Qmax évacuateur à PHE	4 600 m ³ /s
Type d'évacuateur de crue	L (PKW) + tapis en béton de protection + L/V (3 vannes segment avec clapets)
PHE = RN + 1 m	
Qmax vidange de fond à RN	24,5 m ³ /s
Cote de la RN	220 NGF
Cote de la crête du barrage	222,4 / 223,5 NGF

Coupe type évacuateur PKW



Situation



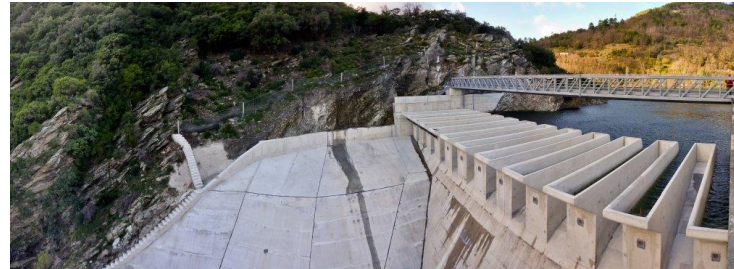
Nom du barrage	Malarce
Nom de la retenue	Malarce
Rivière	Chassezac
Ville proche/Département	Les Vans / Ardèche
Maître d'Ouvrage	EDF Hydro centre (C)
But principal (autre)	H(I)
Type de barrage	PGCC
Fondation, type et nature	R micachistes
Maître d'œuvre/Bureau Etudes	EDF REH MC
Entrepreneur	Boussiron

Comportement du barrage	
Déplacements	2W
Piézométrie	2W
Fuites	2W
Historique	
Période de construction	1967-1968
Autres travaux dates	1980-2012
Type de travaux supplémentaires	Divers (a)
Raisons des travaux supplémentaires	Sûreté du barrage
Particularités	U

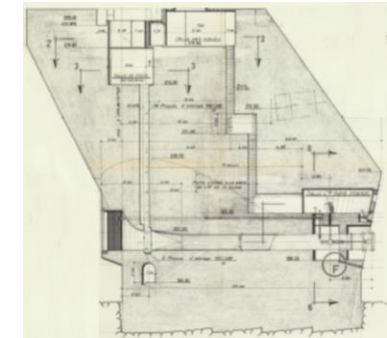
© Photo EDF PKWeir



© Photo EDF



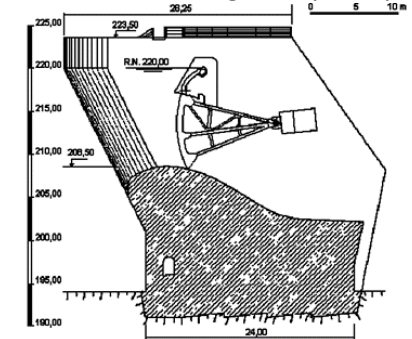
Cross section of bottom outlet



© Photo EDF C. Fougeroil



Cross section of gated spillway



Location



Technical data

Height above foundation	31,4 m
Length at crest	111 m
Dam volume (F+C)	(C) 32 900 m ³
Reservoir capacity at NWL	3,72 hm ³
Reservoir area at NWL	0,031 km ²
Catchment area	486 km ²
Qmax Spillway at MWL	4 600 m ³ /s
Spillway type	L (PKW) + concrete protection apron +L/V (3 radial gates with flap gate)
MWL = NWL + 1 m	
Qmax Bottom outlet at NWL	24,5 m ³ /s
Normal Water Level (NWL)	220 m a.s.l.
Dam crest Elevation	222,4 / 223,5 m a.s.l.

Dam behavior

Displacement	2W
Piezometry	2W
Leakage	2W

History

Construction Period	1967-1968
Additional works date	1980-2012
Type of additional works	Various (b)

Dam name

Malarce

Name of reservoir	Malarce
River	Chassezac
Nearest town/Department	Les Vans / Ardèche
Owner	EDF Hydro centre (C)
Main purpose (other)	H(I)
Dam type	PGCC
Foundation, rock type	R micachists

Engineer/Consultant	EDF REH MC
Contractor	Boussiron

Reasons of additional works	Dam safety
Special features	U

Références bibliographiques :

- Groupe de travail du CFGB (1998). – Recommandations pratiques pour améliorer la sécurité des barrages en crue – Practical guidelines for improvement of dam safety during floods. *Revue Barrages et réservoirs*. N°8:9-10
- Bister D. (1998). - Exploitation des barrages pendant la crue : Synthèse du groupe de travail CFGB sur la sécurité des barrages et évacuateurs en service lors des crues (Evacuateur, rupture, sécurité des barrages, crue, exploitation, entretien, surveillance). *CFGB Colloque technique*. 3
- Vermeulen J. et al. (2012). – Dimensionnement et construction d'innovants évacuateurs de crue (labyrinthes en touche de piano). *ICOLD 24^e Congrès. Kyoto, Q94R22*
- Pinchard T. et al. (2013). - La conception et la construction du PKW de Malarce. *CFBR Symposium annuel*. 2
- Pinchard T. et al. (2013). - Augmentation de la capacité d'évacuation des crues du barrage de Malarce - construction d'un PKW. *CFBR Colloque technique « Modernisation des barrages »*. Chambéry, Poster 4a-1
- EDF (2013). – Aménagements hydroélectriques du Chassezac.
https://www.edf.fr/sites/groupe/files/Lot%203/HYDRAULIQUE/Loire%20Ard%C3%A8che/PDF/memoguide_chassezac.pdf
- Reverchon B. (2014). — Aperçu de l'activité du CIH : Barrage du Chambon et PK Weir du barrage de Malarce. *Journées écoles CFBR. Serre-Ponçon, 6*
- Pfister M. et al. (2015). – Débitance d'un déversoir en touches de piano considérant l'effet des corps flottants. *ICOLD 25^e Congrès. Stavanger, Q97R21*
- Laugier F. et al. (2015). – Retour d'expérience sur la conception et la construction d'évacuateurs de crue labyrinthe de type PKW sur un grand parc d'ouvrages : cas spécifiques et poursuite des actions de recherche. *ICOLD 25^e Congrès. Stavanger, Q97R45*

Observations complémentaires / Additional informations :

(a) **1981** : suite à la crue exceptionnelle de septembre 1980 remplacement d'une passerelle emportée et d'arbres de synchronisation des vannes détruits par les embâcles de bois et dégravement du lit du Chassezac à l'aval du barrage ; **1990** : réalisation d'un drain et de 2 piézomètres supplémentaires ; **1994** : suite à la crue exceptionnelle de septembre 1992, déplacement vers le haut et l'amont des passerelles de circulation et des arbres de synchronisation, fiabilisation des vannes et organes de manœuvre, mise en place de groupes électrogènes de secours plus puissants ; **1996** : travaux de modification des chaînes cinématiques des vannes ; **2001-2003** : travaux de réparation des bétons dégradés superficiellement des coursiers à l'aval des vannes de l'évacuateur ; **2011-2012** : Construction d'un évacuateur de crues complémentaire de type « seuil en touche de piano » (PKW) dans la culée en rive droite, renforcement de la stabilité de culée rive droite par mise en place de 12 tirants précontraints, renforcement du voile de drainage et ajout de 2 piézomètres et de 2 pendules dans la culée supportant l'évacuateur en PKW.

(b) **1981**: following the exceptional flood of September 1980 replacement of a washed away footbridge and gate synchronization systems destroyed by wood jams and deposits release of the Chassezac bed downstream of the dam; **1990**: construction of a drain and 2 additional piezometers; **1994**: following the exceptional flood of September 1992, replacement of the footbridges and gates synchronization systems upwards and upstream, reliability of the gates and operating devices, installation of more powerful emergency generators; **1996**: works to modify the kinematic chains of the gates; **2001-2003**: repair works on the superficially degraded concrete of the chute downstream of the spillway gates; **2011-2012**: Construction of an additional "piano key weir" (PKW) type spillway in the right bank abutment, reinforcement of the stability of the right bank abutment by installing 12 prestressed tie rods, reinforcement of the drainage curtain and addition of 2 piezometers and 2 pendulums in the abutment supporting the PKW spillway.

© 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>.

