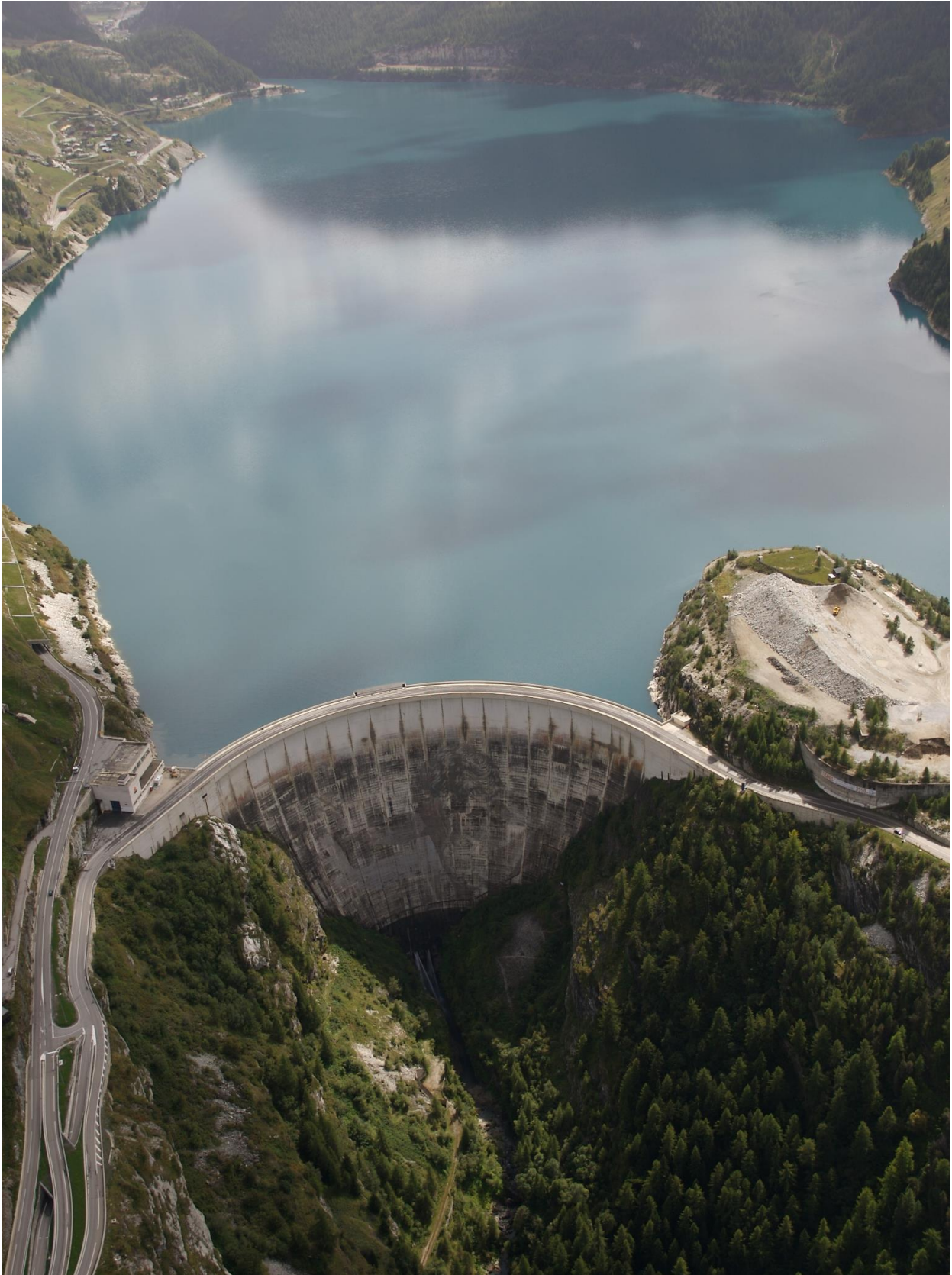
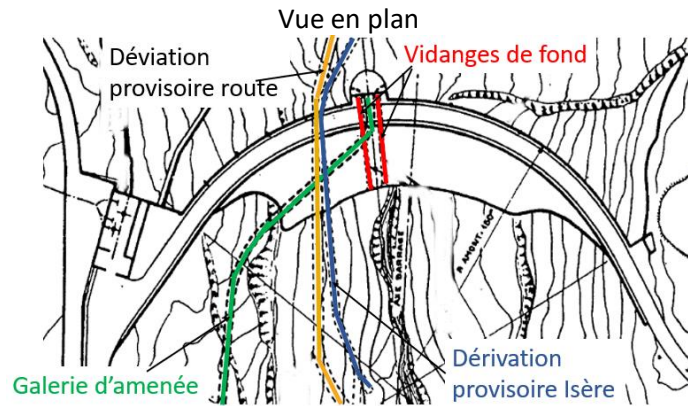


# Barrage de Tignes





© Photo EDF Ph. Eranian



### Nom du barrage

Nom de la retenue  
Rivière

Ville proche/Département  
Maître d'Ouvrage

But principal (autre)

Type de barrage

Fondation, type et nature

Maître d'œuvre/Bureau Etudes

Entrepreneur

### Tignes

Tignes

Isère

Bourg-Saint-Maurice/Savoie  
EDF Hydro Alpes (C)

**H**

**VACC + PGCCha**

**R quartzites**

EDF REH Alpes II, A. Coyne,  
Ingénieur-conseil

Entreprise Industrielle, Bachy

© Photo EDF A. Pellorce



### Données techniques

Hauteur sur fondation	180 m
Longueur en crête	430 m
Volume du barrage (R+B)	(B) 632 000 m <sup>3</sup>
Volume de la retenue à RN	235 hm <sup>3</sup>
Surface de la retenue à RN	2,74 km <sup>2</sup>
Surface du bassin versant	171 km <sup>2</sup>
Qmax évacuateur à PHE	220 m <sup>3</sup> /s
Type d'évacuateur de crue	V + 2 conduits + 2
PHE = RN	vannes à jet creux
Qmax vidange de fond à RN	220 m <sup>3</sup> /s
Cote de la RN	1 790 NGF

Cote de la crête du barrage 1 792,56 NGF

### Comportement du barrage

Déplacement horizontal	T2M
Sous-pression	T2M
Fuite	T2M

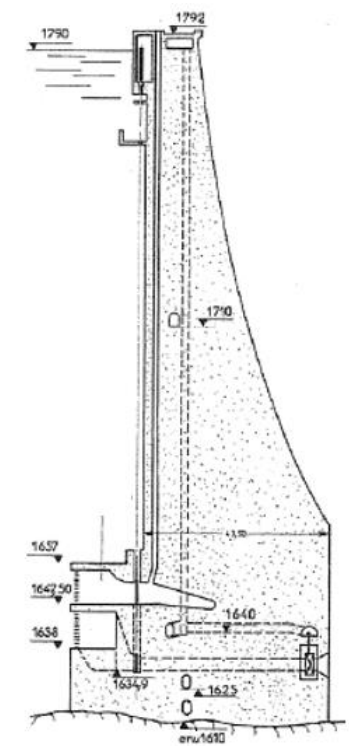
### Historique

Période de construction	1948-1952
Autres travaux dates	1958-2021
Type de travaux supplémentaires	Divers (a)

Raisons des travaux supplémentaires Sécurité du barrage

Particularités U

Coupe dans l'axe de la prise d'eau usinière

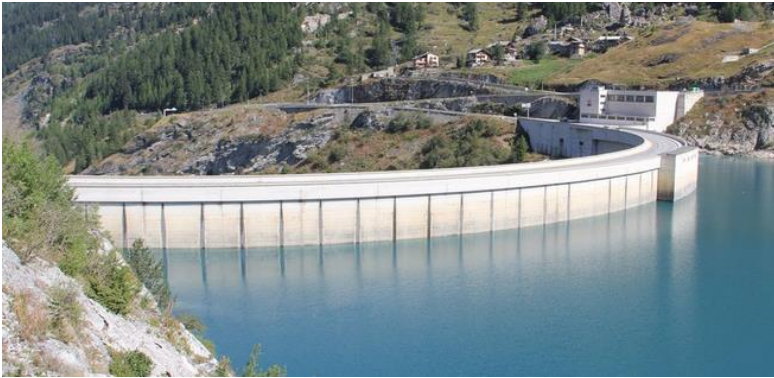


### Situation





© Photo EDF F. Claret



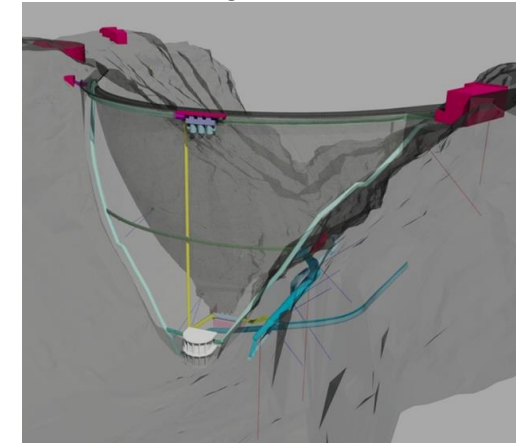
© Photo BETCGB



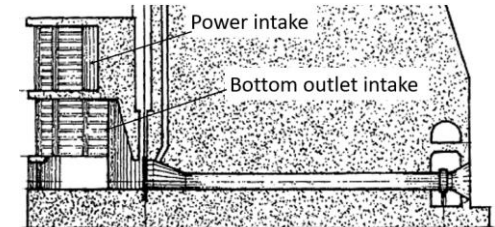
© Photo EDF 2020 Works



Dam and galleries 3D view



Bottom outlet cross-section



### Technical data

Height above foundation	180 m
Length at crest	430 m
Dam volume (F+C)	(C) 632 000 m <sup>3</sup>
Reservoir capacity at NWL	235 hm <sup>3</sup>
Reservoir area at NWL	2,74 km <sup>2</sup>
Catchment area	171 km <sup>2</sup>
Qmax Spillway at MWL	220 m <sup>3</sup> /s
Spillway type	V + 2 pipes + 2 hollow jet valves
MWL = NWL	
Qmax Bottom outlet at NWL	220 m <sup>3</sup> /s
Normal Water Level (NWL)	1 790 a.s.l.
Dam crest Elevation	1 792,56 a.s.l.

### Dam behavior

Horizontal displacement	T2M
Under pressure	T2M
Seepage	T2M

### History

Construction Period	1948-1952
Additional works date	1958-2021
Type of additional works	Various (b)
Reasons of additional works	Dam safety

Special features U

### Dam name

**Tignes**

Name of reservoir

Tignes

River

Isère

Nearest town/Department

Bourg-Saint-Maurice/Savoie

Owner

EDF Hydro Alpes (C)

Main purpose (other)

**H**

Dam type

**VACC + PGCCha**

Foundation, rock type

**R** quartzites

Engineer/Consultant

EDF REH Alpes II, A. Coyne, Ingénieur-conseil

Contractor

Entreprise Industrielle, Bachy

Location



## **Références bibliographiques :**

Thaller G. et al. (1948). — Barrage de Tignes. *Revue Travaux*, **Numéro 159**:56

Ligouzat A. et al. (1951). Barrage de Tignes. Chute des Bréviaires, chute de Malgovert. *Revue Travaux*, **Numéro 195**:49

Nizery et al. (1953). Etude sur modèle réduit des contraintes dans les barrages. *Annales des Ponts & Chaussées*, **Vol. 2**:395-

Payan, J. P. (1953). La chute des Brévières et le barrage de Tignes. *Revue La Technique des Travaux*, **Vol. 29 n° 7-8**:237-256

Payan, J. P. (1953). La chute des Brévières et le barrage de Tignes (suites et fin). *Revue La Technique des Travaux*, **Vol. 29 n° 9-10**:309-319

Pelletier J. (1953). The Construction of Tignes Dam and Malgovert Tunnel. *Proceedings of the Institution of Civil Engineers*, **Vol. 2 Issue 6**: 480-512 <https://doi.org/10.1680/ipeds.1953.12349>

Hupner H. et al. (1955). — Économie et sécurité des divers types de barrages en béton. *ICOLD 5<sup>e</sup> Congrès, Paris*, **Q17R81**

Blanchet M. et al. (1955). — Nouvelles contributions à l'étude des mouvements des rives des retenues. *ICOLD 5<sup>e</sup> Congrès, Paris*, **Q18R85**

Levrat C. et al. (1982). — Influence de la retenue sur les lectures de pendule d'un barrage. *ICOLD 14<sup>e</sup> Congrès, Rio de Janeiro*, **Com10**

Salembier M. et al. (1985). — Adaptation et évolution des dispositifs d'auscultation au cours de l'exploitation des ouvrages. Utilisation d'appareils nouveaux. *ICOLD 15<sup>e</sup> Congrès, Lausanne*, **Q56R72**

EDF (2017). — La construction du barrage de Tignes Vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=ay6vkGOO4tQ>

Savoie News (2020). — Tignes : Travaux au barrage Vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=al022pyQ3Y0>

France 3 Auvergne-Rhône Alpes. (2020). — Un chantier spectaculaire pour rénover le barrage de Tignes. Vidéo <https://www.youtube.com/watch?v=JshMwL7FILI>

## **Observations complémentaires / Additional informations :**

(a) **1958, 1968, 1972, 1979, 1990 et 2000** : remplacement des joints des vannes de vidange de fond ; **1984 – 2010** : travaux divers d'adaptation et de modernisation du dispositif d'auscultation ; **1989** : réalisation d'une fresque (Hercule le « Géant ») sur le parement aval ; **2003 et 2008** : travaux de réfection du couronnement du barrage ; **2010** : renforcement du drainage ; **2018-2021** : Travaux de remplacement des vannes de réglage des vidanges de fond.

(b) **1958, 1968, 1972, 1979, 1990 et 2000**: replacing the bottom outlet gate seals; **1984 – 2010**: various adaptation and modernization works of the monitoring system; **1989**: creation of a fresco (Hercules the "Giant") on the downstream facing; **2003 & 2008**: dam crown repair work; **2010**: reinforcement of drainage; **2018-2021** : Bottom outlet downstream gates replacement works.

© 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>.

