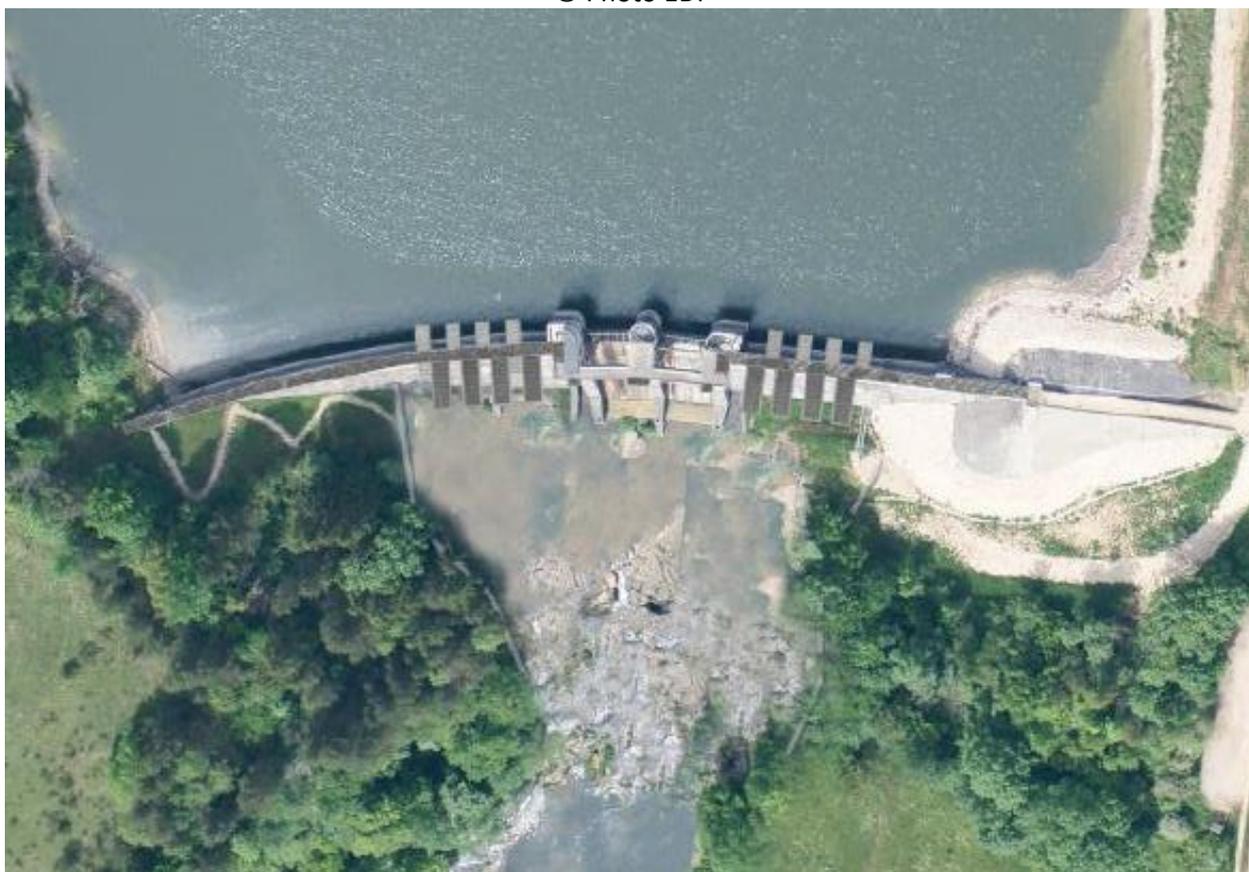


# Barrage de Charmines



© Photo EDF

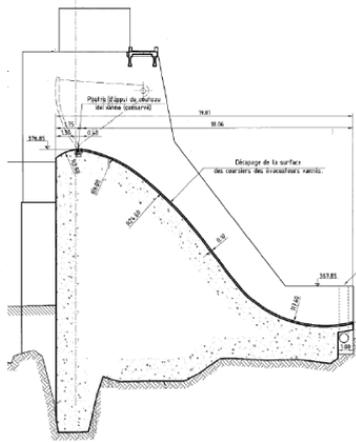


© Photo EDF

© Photo EDF



Coupe type évacuateur vanné



**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

**Charmines**

Charmines

Oignin

Oyonnax/Ain

EDF Hydro Alpes (C)

**H**

**PGCC + ERIC**

**R** calcaire et **S** moraine en rive gauche

Energie Electrique Rhône Jura

Lyonnaise Entreprises et Travaux d'Art

**Données techniques**

Hauteur sur fondation

Longueur en crête

Volume du barrage (R + B)

Volume de la retenue à RN

Surface de la retenue à RN

Surface du bassin versant

Qmax évacuateur à PHE

Type d'évacuateur de crue

PHE = RN + 1,05 m

Qmax vidange de fond à RN

Cote de la RN

Cote de la crête du barrage

**Comportement du barrage**

Déplacements horizontal

Tassement

Piézométrie

Débits de drainage

**Historique**

Période de construction

Autres travaux dates

Type de travaux supplémentaires

Raisons des travaux supplémentaires

Particularités

**Poids/remblai**

22,3 / 22 m

180 / 28 m

(B) 0,025 + (R) 0,015 hm<sup>3</sup>

4,4 hm<sup>3</sup>

0,75 km<sup>2</sup>

305 km<sup>2</sup>

685 m<sup>3</sup>/s

L/V (2 vannes segment + PKW) + coursier béton

40 m<sup>3</sup>/s

380,65 NGF

383 NGF

2W

2Y

2W

2W

1947-1949

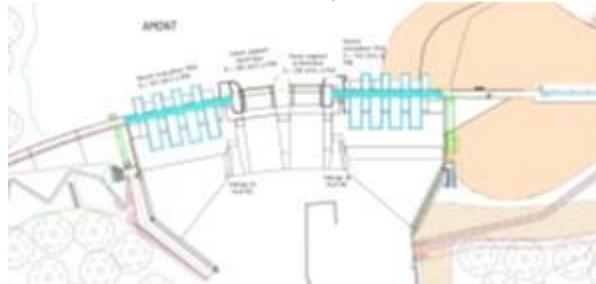
2013 à 2016

Divers (a)

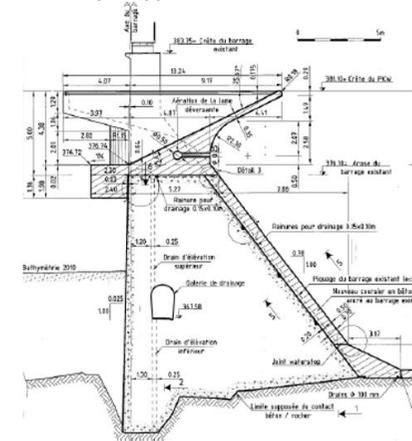
Amélioration de la sûreté

U

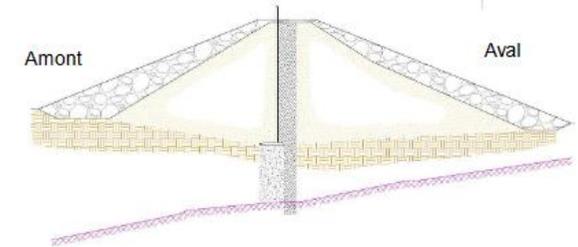
Vue en plan



Coupe type évacuateur PKW



Coupe type remblai en rive gauche



Situation



© Photo EDF P. Valley Dam before rehabilitation works



© Photo EDF P. Valley Dam during rehabilitation works



© Photo EDF P. Valley rehabilitated dam in operation



© Photo EDF Jet-grouting cut-off wall works



© Photo EDF P. Valley rehabilitated dam



Location



|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Dam name</b>         | <b>Charmines</b>                                  |
| Name of reservoir       | Charmines   |
| River                   | Oignin  |
| Nearest town/Department | Oyonnax/Ain                                       |
| Owner                   | EDF Hydro Alpes (C)                               |
| Main purpose (other)    | <b>H</b>  |
| Dam type                | <b>PGCC + ERic</b>                                |
| Foundation, rock type   | <b>R</b> limestone and <b>S</b> till in left bank |
| Engineer/Consultant     | Energie Electrique Rhône Jura                     |
| Contractor              | Lyonnaise Entreprises et Travaux d'Art            |

### Technical data

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Height above foundation   | 22,3 / 22 m                                 |
| Length at crest           | 180 / 28 m                                  |
| Dam volume (F+C)          | (C) 0,025 + (F) 0,015 h m <sup>3</sup>      |
| Reservoir capacity at NWL | 4,4 hm <sup>3</sup>                         |
| Reservoir area at NWL     | 0,75 km <sup>2</sup>                        |
| Catchment area            | 305 km <sup>2</sup>                         |
| Qmax Spillway at MWL      | 685 m <sup>3</sup> /s                       |
| Spillway type             | L/V (2 radial gates + PKW) + concrete chute |
| MWL = NWL + 1,05 m        |   |
| Qmax Bottom outlet at NWL | 40 m <sup>3</sup> /s                        |
| Normal Water Level (NWL)  | 380,65 m a.s.l.                             |
| Dam crest Elevation       | 383 m a.s.l.                                |

### Gravity/Embankment

### Dam behavior

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Horizontal displacements | 2W |
| Vertical displacements   | 2Y |
| Piezometric head         | 2W |
| Seepage measurement      | 2W |

### History

|                             |                        |
|-----------------------------|------------------------|
| Construction Period         | 1947-1949              |
| Additional works date       | 2013 to 2016           |
| Type of additional works    | Various (b)            |
| Reasons of additional works | Dam safety improvement |
| Special features            | U                      |

## **Références bibliographiques :**

Rivière M. et al. (1955). - Rapport concernant les travaux d'étanchement de la retenue de l'aménagement de Charmine-Moux. *ICOLD 5<sup>e</sup> Congrès. Paris, Q16R76*

Delorme F. et al.(2015). - Réhabilitation de la fondation de l'ouvrage en remblai de fermeture du barrage de Charmines / Foundation rehabilitation of the earthfill closing structure at Charmines dam. *ICOLD 25<sup>e</sup> Congrès. Stavanger, C05*

Delorme F. et al. (2015). - Réhabilitation de la fondation de l'ouvrage en remblai de fermeture du barrage de charmines / Foundation rehabilitation of the earthfill closing structure at Charmines dam. *CFBR Colloque technique « Fondations ». Chambéry, C4.*

EDF Hydro Jura (2015). Modernisation du barrage de Charmines. Vidéo : <https://youtu.be/SXpVnd4Xpog>

Valley P. (2018). - Opération du recalibrage de l'évacuateur de crue du barrage de Charmines. *CFBR Journée Ecoles d'ingénieur. Génissiat 6.*

Laugier F. et al.(2018). - Quinze ans et onze PKW plus tard : Retour d'expérience sur la conception et la construction d'évacuateurs de crue labyrinthes de type PKW. Fifteen years and eleven PKW later - Lessons learnt from the design and construction of labyrinth PKW spillways. *CFBR Colloque technique « Méthodes et techniques innovantes dans la maintenance et la réhabilitation des barrages et des digues ». Chambéry, B33*  
doi : [10.24346/cfbr\\_colloque2018\\_b33](https://doi.org/10.24346/cfbr_colloque2018_b33)

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

(a) **2013-2016** : Confortement du remblai en rive gauche par ajout d'une recharge en enrochements et réalisation d'une paroi au jet-grouting à l'aval du mur en béton armé initial et dans la fondation morainique. Augmentation de la capacité de l'évacuateur de crue par remplacement des seuils libres initiaux par des seuils libres de type PKW. Reconstruction d'une passerelle pour piétons en crête du barrage respectant la ligne architecturale du site protégé. Modernisation de la vidange permettant de délivrer le débit réservé par une nouvelle conduite mise en place à sec depuis l'aval sous protection d'un batardeau métallique dans la retenue en eau.

(b) **2013-2016** : Reinforcement of the embankment on the left bank by adding a rockfill recharge and construction of a jet-grouting cut-off wall downstream of the initial reinforced concrete wall and through the till foundation. Increase of the spillway discharge capacity by replacing the initial free weirs with PKW-type free weirs. Reconstruction of a pedestrian bridge at the dam crest respecting the architectural line of the protected site. Modernization of the outlet system to deliver the environmental compensation flow by a new pipe dry installed from downstream under the protection of a metal cofferdam within the reservoir in operation.

© 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>.

