

Barrage de Petit Saut



Vue en plan



© Photo EDF A. Felzines



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

Petit-Saut

Petit-Saut
Sinnamary

Sinnamary/Guyane
EDF SEI Guyane (C)

H(N)

PGRCCfc + TEhe

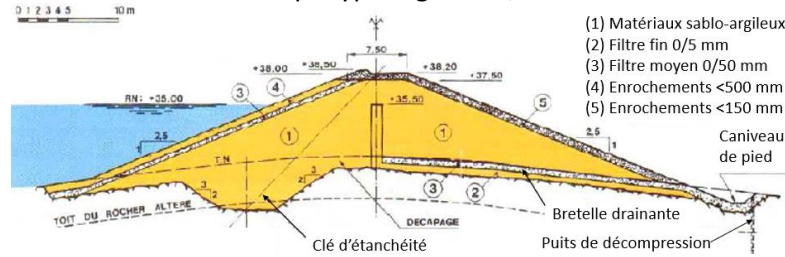
R granite (BCR) + **S** latérite
(Digues)

EDF RE Alpes Marseille -CNEH /

SEEE-Mécasol

Groupement BPS

Coupe type Digues A1/A2



Données techniques

Hauteur sur fondation

Longueur en crête

Volume du barrage (hm³)

Volume de la retenue à RN

Surface de la retenue à RN

Surface du bassin versant

Q_{max} évacuateur à PHE

Type d'évacuateur de crue

PHE = RN + 1,5 m

Q_{max} vidange de fond à RN

Cote de la RN

Cote de la crête du barrage

Comportement du barrage BCR / 5 Digues

Pendules, Vinchons

Débits de fuite

Piézomètres, cellules de

pression, puits de drainage

Déplacements (topographie)

Historique

Période de construction

Autres travaux dates

Type de travaux

supplémentaires

Raisons des travaux

supplémentaires

Particularités

BCR / 5 Digues

51 m / 16 m

740 m / 995 m

(B) 0,378 / (R) 0,332

3 540 hm³

288 km²

5 927 km²

3 555 m³/s

V (3 pertuis de fond) +L/V (1

clapet) + coursier + L (4 passes)

coursier en marches d'escalier

2 970 m³/s

35 NGG

37 NGG

2W

2W/2W

2W/2W

X/X

1989-1994

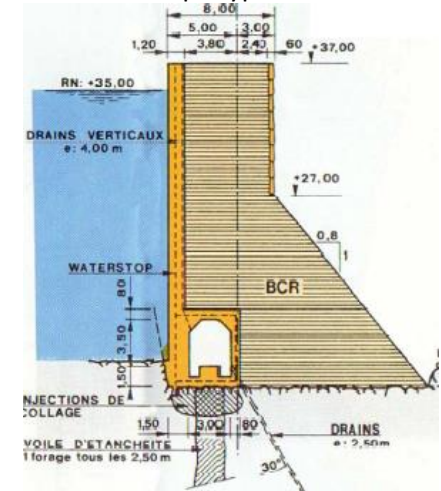
1994 à 2020

Divers (a)

Amélioration de la sûreté

U

Coupe type BCR



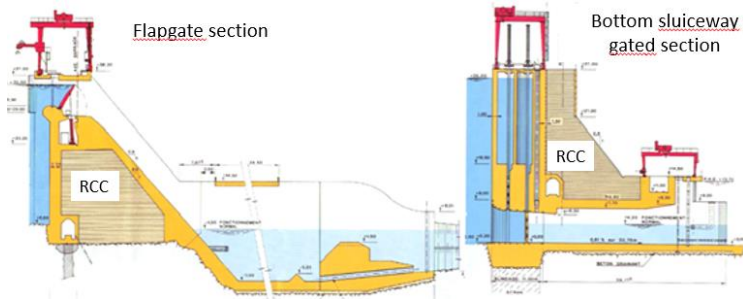
© Photo EDF O. Chuillat



Situation

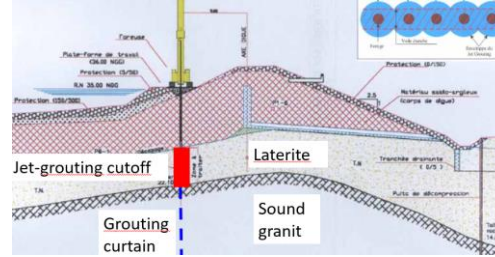


Typical cross sections gated spillway



© Photo EDF

Typical section Jet grouting on embankments C & D



Technical data

Height above foundation
 Length at crest
 Dam volume (hm³)
 Reservoir capacity at NWL
 Reservoir area at NWL
 Catchment area
 Qmax Spillway at MWL
 Spillway type
 MWL = NWL + 1,5 m

 Qmax Bottom outlet at NWL
 Normal Water Level (NWL)
 Dam crest Elevation

RCC / 5 Embankments

51 m / 16 m
 740 m / 995 m
 (C) 0,378 / (F) 0,332
 3 540 hm³
 288 km²
 5 927 km²
 3 555 m³/s
 V (3 bottom sluiceways) + L/V
 (1 flap gate) + chute + L (4 bays)
 + stepped chute
 2 970 m³/s
 35 m a.s.l.
 37 m a.s.l.

Dam behavior

Pendulum, jointmeter
 Leakage rate
 Pizometer, cells, relief wells
 Displacements (survey)

RCC / 5 Embankments

2W
 2W/2W
 2W/2W
 X/X

History

Construction Period
 Additional works date
 Type of additional works

1989-1994
 1994 to 2020
 Various (b)

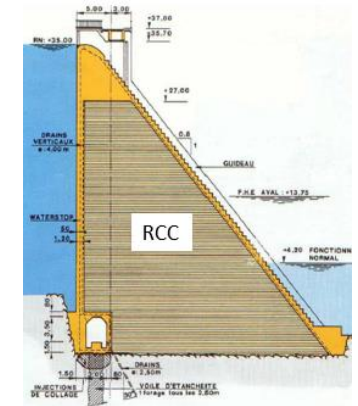
Reasons of additional works

Dam safety improvement

Special features

U

Typical cross section spillway weir



© Photo EDF A. Cercueil



Location



Dam name

Petit-Saut

Name of reservoir

Petit-Saut

River

Sinnamary

Nearest town/Department

Sinnamary/Guyane

Owner

EDF SEI Guyane (C)

Main purpose (other)

H(N)

Dam type

PGRCCfc + TEhe

Foundation, rock type

R granit (RCC) + **S** laterite
 (Embankments)

Engineer/Consultant

EDF RE Alpes Marseille - CNEH /
 SEEE-Mécasol

Contractor

Groupement BPS

Références bibliographiques :

- Desmoulins G. et al. (1988). Prévoir et gérer la qualité des eaux d'une retenue : deux exemples concrets de modélisation. *ICOLD 16^e Congrès. San Francisco, Q60R3*
- Desmoulins G. et al. (1991). – Le barrage de Petit-Saut (Guyane Française) : un aménagement en milieu équatorial – The Petit-Saut dam (French Guyana): an equatorial development. *Revue Travaux, Numéro Spécial n° 665:72-79*
- Sissakian C. et al. (1991). Impacts des retenues en site tropical : actions entreprises à l'occasion de la réalisation du barrage de Petit saut en Guyane française. *ICOLD 17^e Congrès. Vienna, Q64R1*
- Delorme F. (1995). Retour d'expérience de la construction du barrage de Petit Saut en Guyane. *CFGB Colloque Technique « Le projet national BaCaRa : Bilan et discussions ». Paris, 8*
- Carloz P. (1996). Barrage de Petit Saut en Guyane : première mise en eau. *Bulletin CFGB Barrages & Réservoirs, n° 6:3-9*
- Becue J. P. et al. (1999). Behaviour of some RCC dams built between 1987 and 1994. *3rd RCC International Symposium. Chengdu, Vol. 2 6-93:933-949*
- Grégoire A. et al. (2003). Les émissions de gaz à effet de serre par le réservoir de Petit Saut en Guyane. Greenhouse gases emissions from the Petit Saut reservoir in French Guiana . *CFBR Colloque Technique « Développement durable ». Paris, 22*
- Grégoire A. (2005). L'évolution de la qualité de l'eau de la retenue de Petit Saut en Guyane. *CFBR Colloque Technique « Barrage dans les DOM ». Paris, 6*
- Isambert F. et al. (2006). Diagnostic et traitement d'érosions internes sur des barrages en terre. *ICOLD 22^e Congrès. Barcelone, Q86R67*
- Delorme F. (2007). Travaux d'imperméabilisation des fondations des digues C et D par Jet Grouting, barrage de Petit Saut en Guyane. *CFBR Colloque Technique. Paris, 7*
- Fry J.-J. et al. (2015). Retour d'expérience de parois d'étanchéité de barrage en remblais et de leurs fondations. *ICOLD 25^e Congrès. Stavanger, Q98R38*
- Faivre A. (2019). Etude du potentiel d'érosion du chenal en aval des vannes de fond du barrage de Petit-Saut par application des critères ECSI et RMEI. *CFBR Colloque Technique « Justification des barrages ». Chambéry, E.03*
doi : [10.24346/cfbr_colloque2019_e13](https://doi.org/10.24346/cfbr_colloque2019_e13)

Observations complémentaires / Additional informations :

Groupement BPS = Entreprises VINCI (Dumez + Chantiers Modernes), Razel-BEC, EIFFAGE (Ballot), Spie-Batignolles

(a) **1994-1995** : Travaux d'injections de joints waterstops défailants dans la galerie du barrage et des fissures depuis la galerie ; **1995-1997** Travaux de drainage complémentaires en aval des digues C et D pour maîtriser les infiltrations au travers de la fondation créant des instabilités dans les fondations ; **2000-2001** : Réalisation d'un écran étanche au jet grouting dans la fondation latéritique complété par un voile d'injections dans le rocher sain afin de réduire les infiltrations à l'aval des digues C et D ; **2000-2008** : Opérations régulières d'hydrocurage des drains de fondation du barrage en BCR ; **2010-2012** : Reprise du drainage en élévation dans le corps du barrage en BCR.

(b) **1994-1995** : Faulty waterstops and various cracks seal grouting works in the dam gallery ; **1995-1997** Additional drainage works downstream of embankments C and D to control infiltrations through the foundation creating instabilities in the foundations; **2000-2001** : jet grouting cut-off wall realisation in the laterite foundation completed by a grouting curtain within sound rock in order to reduce infiltration downstream of embankments C and D; **2000-2008** : Regular hydro-curing operations in foundation drains of the RCC dam; **2010-2012** : Rehabilitation of drainage in elevation in RCC dam body.

© 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>.

