

# Le Cher

Avant de rejoindre en rive gauche le fleuve LOIRE et se fondre en lui en Touraine, le CHER a traversé la campagne Bourbonnaise et le pays Berrichon. Né sur le plateau granitique des Combrailles, ardent et sauvage il pénètre dans les grès du pays Bourbon à son confluent avec la Tarde. Avant d'atteindre Montluçon, dans ces gorges qu'il a creusées, les barrages de Rochebut et du Prat vont retenir ses eaux, les apaiser. Il pourra alors poursuivre sa route sereinement vers la plaine.

Depuis sa construction commencée en 1906 et achevée en 1909, le barrage de Rochebut de type poids de 50,20 mètres de hauteur retient un volume total de 25,8 millions de mètres cubes, constituant ainsi un magnifique plan d'eau de 172 hectares. Dans ce site agreste, propice à la détente, sur la commune de Mazirat, un club de moto-nautisme offre aux Montluçonnais, l'attrait d'un sport alliant l'élément naturel aux performances mécaniques. Des sentiers de promenades permettent de découvrir la nature alentour et certains sites témoins du passé tel que les chapelles de Saint Marien, de Sainte Radegonde et le château de l'ours.

La fonction essentielle de cette retenue est cependant la production d'électricité. Une première usine installée en 1909 à 500 mètres en aval du barrage a fait place en 1965 à une plus moderne au pied même de l'ouvrage. De type automatique à démarrage rapide, cette usine appelée usine de TEILLET-ARGENTY est équipée d'une machine unique à axe vertical. Elle est composée d'une turbine Francis entraînée par l'eau, d'une vane de garde de type "fourreau" pour les manœuvres et la sécurité, et d'un alternateur pour la production d'électricité, d'une puissance de 18 000 kW. L'énergie produite est mise à la disposition du réseau d'utilisation par l'intermédiaire d'un transformateur et d'une ligne d'évacuation de 63 000 volts. La production de

cette usine est de 46 millions de Kwh par an ; elle contribue, pour sa part à assurer la fourniture d'électricité sans défaillance à nos clients, dans les périodes de consommation journalière.

Cependant les contraintes d'exploitation de la retenue imposées par les variations de consommation d'électricité ne permettent pas d'assurer un débit d'eau régulier dans le lit du Cher en aval d'un barrage de l'importance de Rochebut. Aussi pour remédier à cet inconvénient et en atténuer les effets, Electricité de France a construit à 2,5 km en aval le barrage du PRAT, pour assurer la démodulation des écluses de TEILLET-ARGENTY.

Ce barrage de type à contreforts, d'une capacité de 1,56 Mm<sup>3</sup>, cache dans ses flancs 5 machines de production d'électricité de type bulbe, produisant ensemble en un an, 16,7 millions de kwh. Chacun de ces groupes a un débit de 7,5 m<sup>3</sup>/s.

La capacité de la retenue du PRAT, le nombre de groupes de production, le faible débit de chacun d'eux et un système automatique, surveillé depuis l'usine de Teillet, sont les principaux paramètres associés qui permettent de rendre au Cher son débit naturel et d'en améliorer la régularité.

Ce duplex d'aménagements Rochebut-Le Prat tend donc à régulariser les fluctuations naturelles du Cher. Il facilite ainsi en toutes saisons, l'alimentation en eau potable de l'agglomération Montluçonnaise distante d'une quinzaine de kilomètres tout en assurant la production d'énergie électrique, but premier de l'organisation de ces sites.

Dans les prochaines années, l'aménagement du Cher sera complété par une nouvelle retenue située à CHAMBONCHARD et réalisée par l'Etablissement Public d'Aménagement de la Loire et de ses Affluents (EPALA), en vue d'améliorer la ressource en eau et la protection contre les crues des riverains du Cher.

## ÉLECTRICITÉ DE FRANCE

Groupe Régional de Production Hydraulique LOIRE  
22, rue Basse-des-Rives - 42009 ST-ETIENNE

# BARRAGE DE ROCHEBUT USINE DE TEILLET-ARGENTY

## L'hydrologie

- Superficie du bassin versant 1 600 km<sup>2</sup>
- Débit moyen naturel 14,95 m<sup>3</sup>/s
- Plus grande crue connue (4/10/1960) 845 m<sup>3</sup>/s

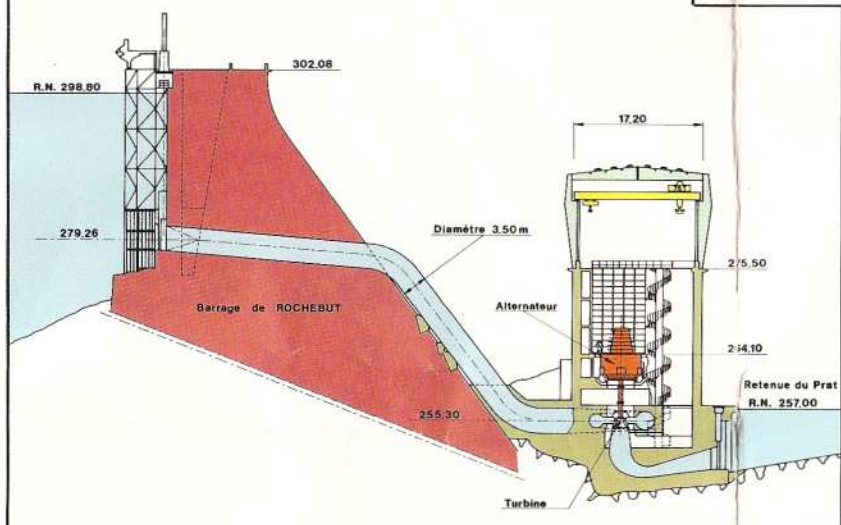
## Le barrage - type poids

- Hauteur au-dessus des fondations 50,20 m
- Longueur en crête 98,40 m
- Altitude de la crête 302,08 NGF
- Capacité de la retenue 25,8 millions de m<sup>3</sup>
- Capacité de l'évacuateur de crue 1.650 m<sup>3</sup>/s (en 1988)

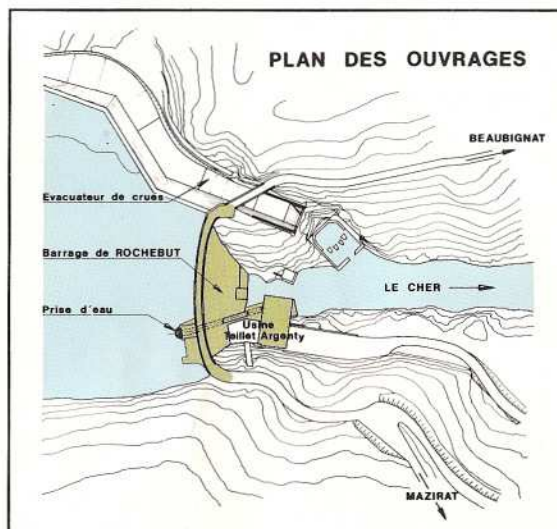
## La chute

- Cote de retenue normale 298,76 NGF
- Cote de restitution 257,00 NGF
- Hauteur de chute brute 44,26 m
- Débit équipé 50,4 m<sup>3</sup>/s

## PROFIL EN LONG HYDRAULIQUE



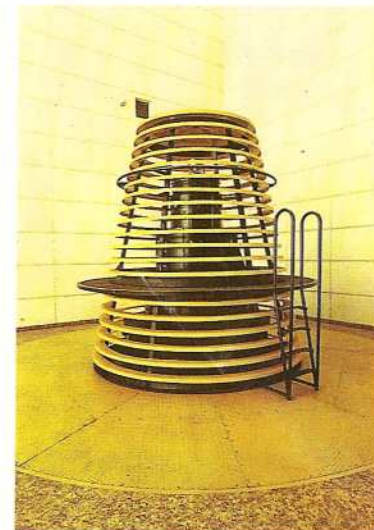
## PLAN DES OUVRAGES



## L'usine

au pied du barrage automatique à démarrage rapide

- 1 groupe de production à axe vertical équipé avec :
- turbine Francis munie d'une vanne fourreau poids 129 tonnes
- alternateur à la tension de 5 650 volts puissance 16 800 kW vitesse de synchronisme 230,8 tr/min.
- Production en année moyenne 46 millions de kWh



## Le poste

- 1 transformateur 5 650/63 000 volts
- L'énergie est évacuée vers Montluçon sur une ligne 63 000 volts.

# BARRAGE-USINE LE PRAT

Type : barrage-usine

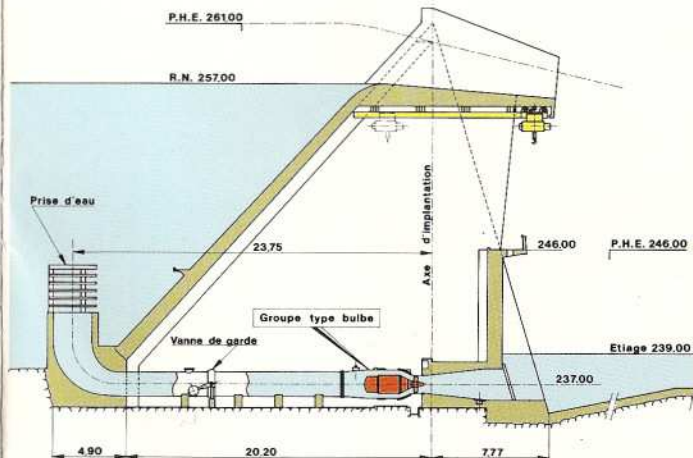
## Le barrage

Type Ambursen, à contreforts

- Hauteur au-dessus des fondations 27,50 m
- Longueur en crête 126,00 m
- Longueur du déversoir 78,00 m
- Cote de la retenue normale 257,00 NGF
- Capacité totale de la retenue 1,56 million de m<sup>3</sup>
- Nombre de cellules équipées 5
- Débit équipé 37,5 m<sup>3</sup>/s
- Capacité de l'évacuateur de crue 1 650 m<sup>3</sup>/s



## CELLULE D'UN GROUPE



L'usine - télécommandée depuis TEILLET-ARGENTY

- Groupes type bulbe 5
- Dans chacune des 5 cellules équipées, le groupe se compose de :
- 1 turbine hélice à 4 pales débit nominal 7,5 m<sup>3</sup>/s

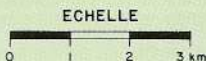
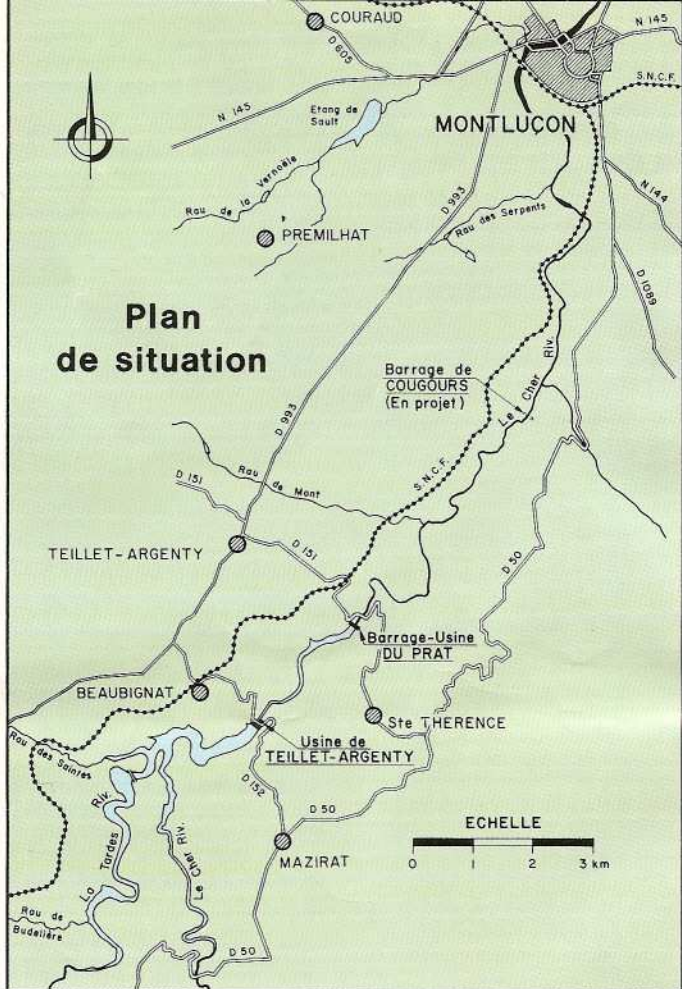
- 1 génératrice asynchrone à la tension de 3 000 volts puissance 1,20 MW vitesse de rotation 500 tr/min.
- Production en année moyenne 16,7 millions de kWh

## Le poste

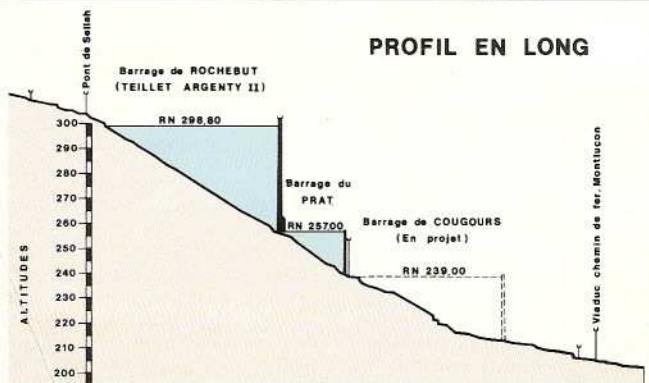
- 1 transformateur 3 000/63 000 V. L'énergie est évacuée vers Montluçon sur une ligne venant de Teillet-Argenty.



## Plan de situation

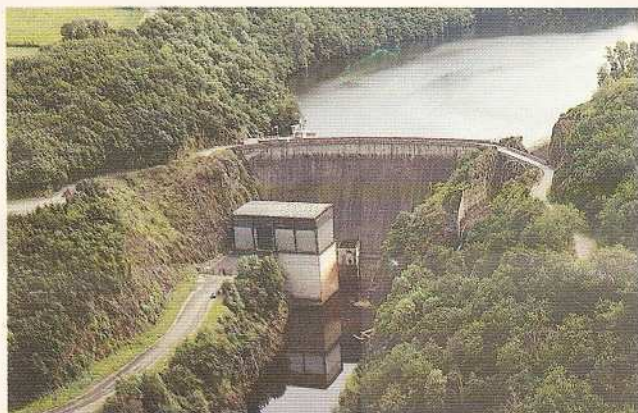


## PROFIL EN LONG





1



2



3

- 1 – Déversoir du barrage de ROCHEBUT.
- 2 – Usine de TEILLET-ARGENTY et barrage de ROCHEBUT.
- 3 – Passerelle de ST-MARIEN.

Couverture : Le CHER au Prat