

LA CENTRALE DE SAUVIAT

L'usine hydroélectrique de Sauviat, le premier grand barrage du Livradois-Forez

Où installer un barrage ?

L'ingénieur Francisque FAY, directeur de la Société des Forces Motrices d'Auvergne recherchait un site idéal pour installer un barrage et une usine électrique puissante afin d'alimenter en courant électrique la ville industrielle de Thiers, voire même Vichy.

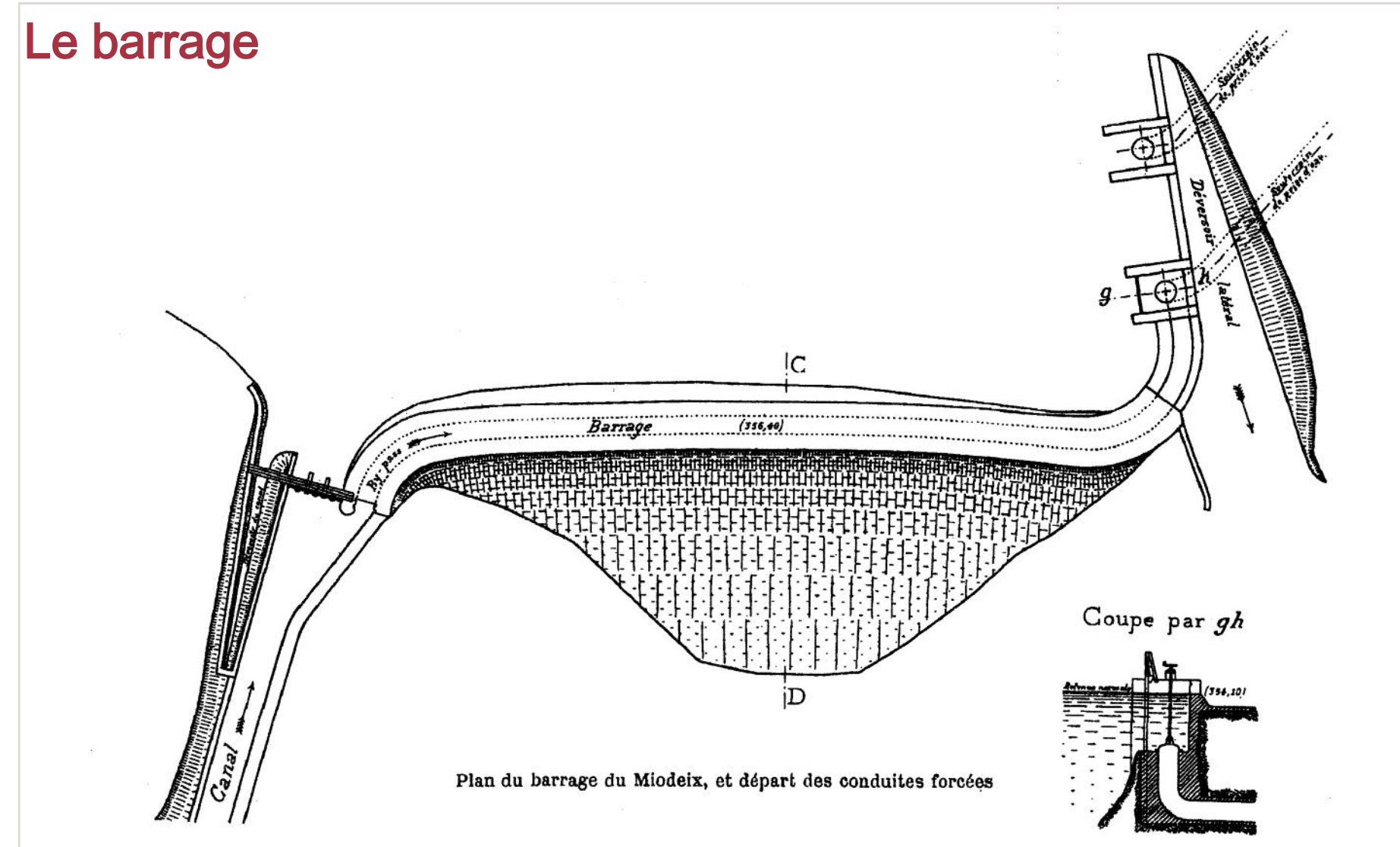
La Dore qui passe au pied de la ville avait un débit très irrégulier et insuffisant. De plus, elle alimentait nombre d'usines qui utilisaient ses chutes pour leur force motrice.

Et la Dore ? Le débit moyen semblait suffisant (~20 m³/s). Mais il était nécessaire que le barrage soit situé en amont de Courpière où la Dore n'est pas encore flottable ni navigable. La vallée, bien qu'encaissée, y est large et le débit de cette rivière impétueuse aux crues ravageuses est aussi très variable selon les saisons (extrêmes de 1 à 800 m³/s). Cela aurait nécessité des travaux trop importants en regard de la puissance escomptée et du risque encouru pour le chantier.

L'usine électrique a finalement été construite en 1903 sur le Miodet (Mioideix), un petit affluent de la rive gauche de la Dore, en limite des communes de Domaize et de St-Flour, en face de Sauviat, le village perché sur l'éperon rocheux qui domine l'autre rive de la Dore. Le barrage a été édifié à une centaine de mètres du confluent, à l'endroit opportun où la vallée du ruisseau se resserre brusquement en formant un coude.

Un tunnel a été construit préalablement pour dévier le cours d'eau par sa rive droite pendant la construction de l'ouvrage.

Le barrage



Plan du barrage du Mioideix, canal d'aménage des eaux de la Dore, déversoir de crue et chambres des prises d'eau.

Pierre Bergeon - « Usine hydro-électrique de Sauviat et transport de l'énergie à Thiers et à Vichy » - Revue « La houille blanche » - Société hydrotechnique de France - Année 1907 p.247 (décembre)

Le barrage est un ouvrage de type « poids », en maçonnerie de pierre du pays, d'une hauteur de 24 m et d'une longueur au sommet de 87 m.

Il relève le plan d'eau du ruisseau de manière à former un vaste réservoir de 570 000 m³, noyant la vallée sur 5,35 ha. La réserve d'eau ainsi formée pallie le faible débit des deux rivières en période d'étiage et permet de réguler la production d'énergie.

Il est prolongé par un mur évacuateur de crue submersible, perpendiculaire qui évacue le trop-plein dans le déversoir puis dans le Miodet.

Deux chambres de mise en charge communiquent avec le réservoir pour le départ de l'eau dans les conduites forcées. Une seulement peut être alimentée directement par le canal des eaux de la Dore.

Les clapets d'obturation, commandés à partir du sommet du mur, descendent verticalement pour fermer les conduites.

Deux conduites forcées de 151 m de long alimentent les turbines de l'usine électrique.

Sur 110 m, elles sont constituées chacune, en amont, d'un tunnel maçonné enduit de ciment de 2,20 m de diamètre. Les 21 m restant en aval sont en tôle d'acier de 10 mm d'épaisseur qui rivetées forment des tubes de 2200 mm de diamètre.

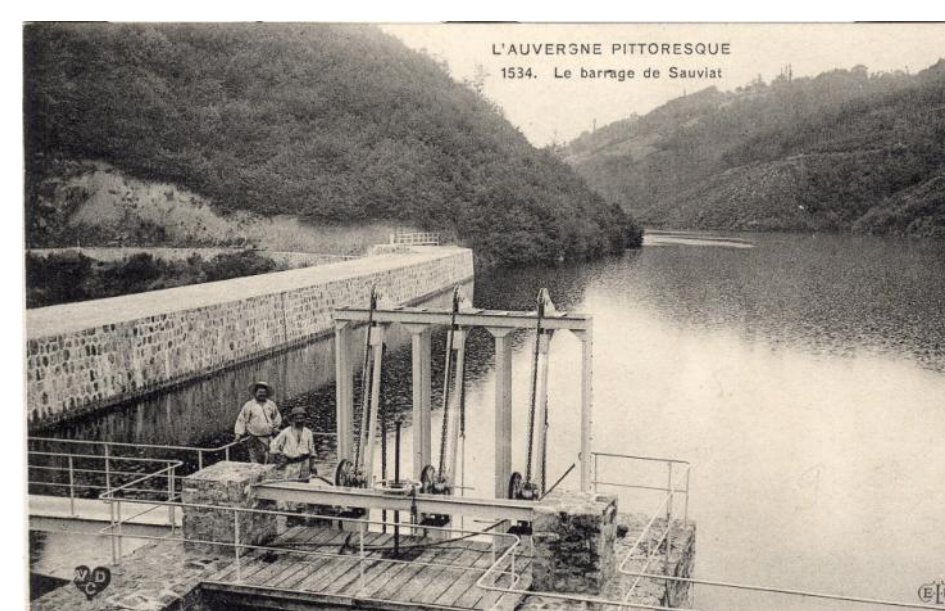
Chaque conduite est protégée par un reniflard au point où elle sort de son tunnel.



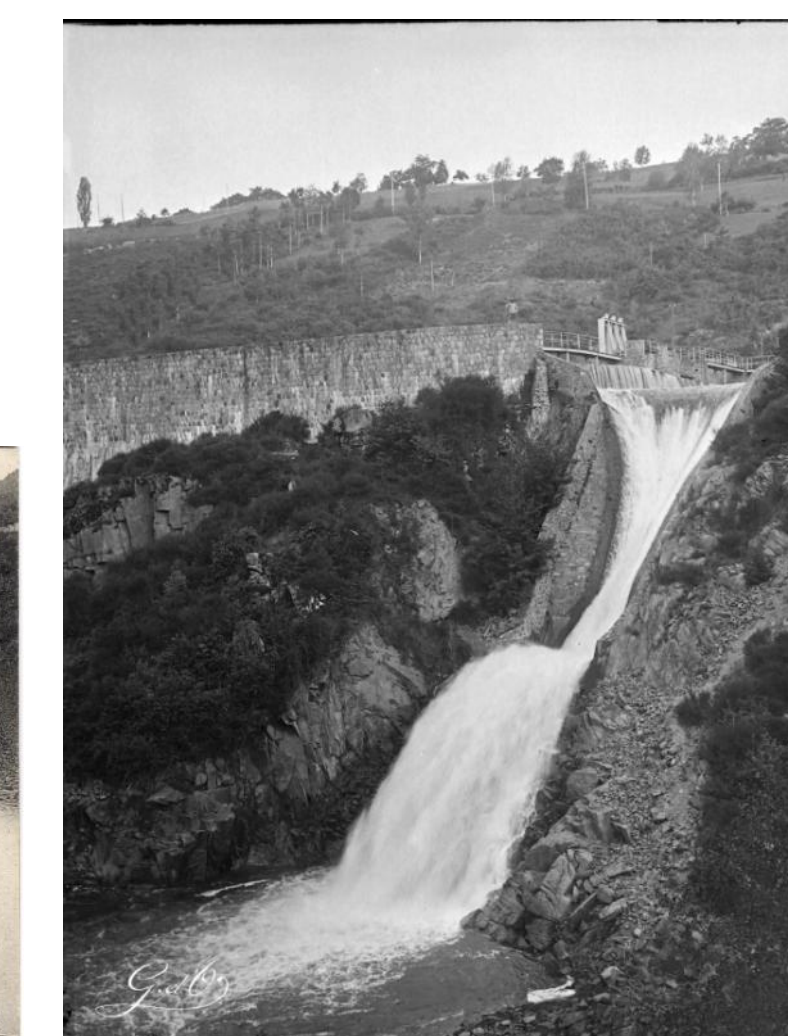
Barrage en construction
Carte - Collection Francine Chommy



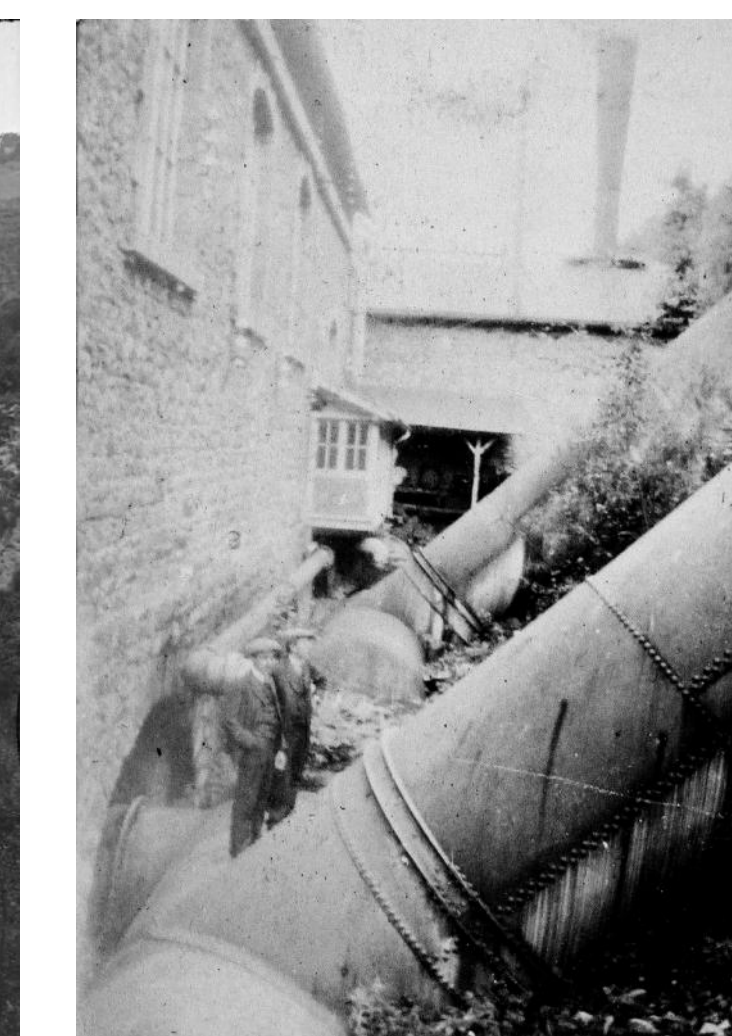
Le barrage. Au fond le mur évacuateur de crue avec les commandes des vannes de prise d'eau. Au premier plan, l'arrivée du canal de dérivation de la Dore dont une partie chemine sur la crête du barrage.
Carte - Collection Francine Chommy



Le barrage et le lac. Au premier plan, sur le mur évacuateur de crue avec la commande d'une des vannes d'entrée des conduites forcées. - Carte - Collection Francine Chommy



Le niveau du lac a atteint la crête de l'évacuateur de crue, l'eau jaillit en cascade dans le déversoir vers l'ancien lit du Miodet.
Photo Jean Gouttefangas - Ed. Gd'O
AD du Puy-de-Dôme - Photothèque 63 - 567-FI-635



Arrivée des conduites forcées à la centrale électrique. Les tubes de 2200 mm de diamètre sont formés de tôles rivetées.
Photo Pierre Balleix - AD du Puy-de-Dôme - Photothèque 63 - 505-FI-74

L'usine électrique

L'usine génératrice, établie au bord de la Dore sur la commune de St-Flour, est alimentée par les deux conduites forcées et rejette dans la rivière par un court canal de fuite.

Elle comprend 3 groupes turbine-alternateur et 2 excitatrices entraînées elles-mêmes par deux petites turbines dédiées. Un emplacement est réservé pour un 4e groupe.

Chaque turbine, de type Francis, centrifète, à aubes directionnelles pivotantes, tournant à 215 tr/mn peut absorber 4 m³/s d'eau. La hauteur de chute variant entre 30 et 20 m, la puissance délivrée varie entre 1250 et 700 ch (soit 920 et 515 kW).

Les alternateurs, à induit fixe et inducteur tournant, produisent directement du courant triphasé 11 000 V - 50 Hz. Les 3 phases sont connectées en étoile.

La puissance hydraulique de l'usine pouvant devenir très faible en périodes de grande sécheresse, une machine à vapeur de secours a été installée de façon à ce que son arbre puisse être accouplé directement au dernier alternateur après débrayage de la turbine.

Cela a nécessité quelques modifications importantes du bâtiment qui a dû être agrandi. Le charbon était livré par la « route » en haut de la colline. Il était déversé selon les besoins à l'aide d'une goulotte construite à pleine pente de la colline.

Les travaux

Si le lieu d'implantation du barrage a été une opportunité pour le projet initial, cela ne l'a pas été pour les travaux qui ont suivi. Hormis la récente voie ferrée qui passait sur l'autre rive de la Dore, le site n'était quasiment pas accessible par la route. Or il était nécessaire de transporter de lourdes charges pour les amener à poste, matériaux pour la maçonnerie, lourdes machines pour l'équipement, charbon etc.

Faute de pont, un gué et une passerelle ont été aménagés sur la Dore. Un funiculaire a été installé pour monter les charges en haut de la colline à l'aide de wagonnets sur rails.

Ce gros chantier a aussi été une opportunité pour la région pour faire travailler des centaines d'ouvriers, terrassiers, carriers et tailleurs de pierre, maçons, ouvriers du bois en tout genre, voituriers, électriciens etc.



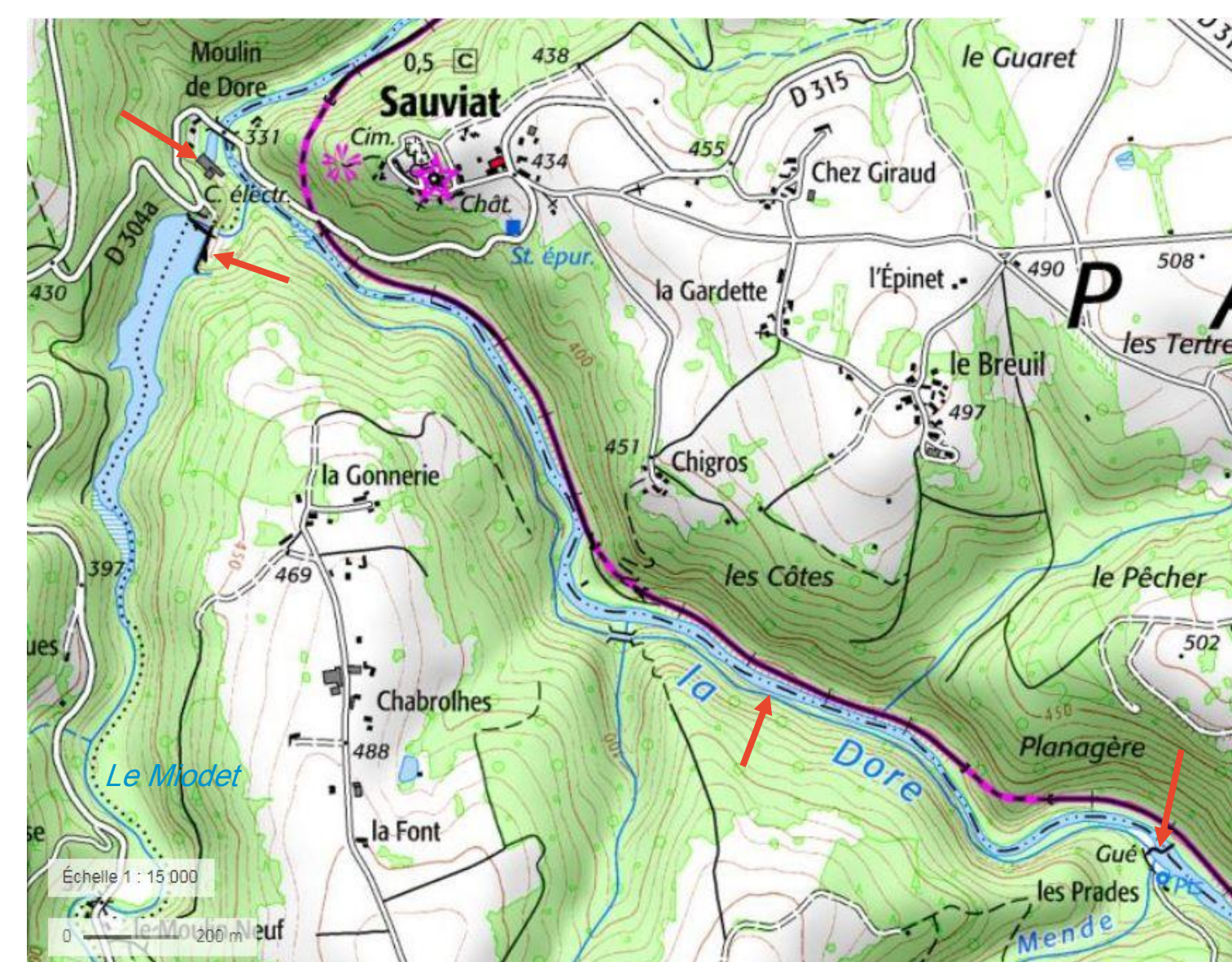
L'usine électrique en construction sur la rive gauche de la Dore. Les tubes des conduites forcées ont été livrés.
Carte - Collection Francine Chommy



L'usine électrique est terminée, les conduites forcées avec leur reniflard sont installées. A l'arrière, le bâtiment du transformateur avec les départs des câbles.
Carte - Collection Francine Chommy



Vue générale du chantier de construction de l'extension de l'usine électrique (à droite). A gauche, le barrage avec la coulée du déversoir de crue à sa droite. Au centre, le funiculaire avec un wagonnet à mi-côte. - Carte - Collection Francine Chommy



Capture d'écran IGN Géoportail



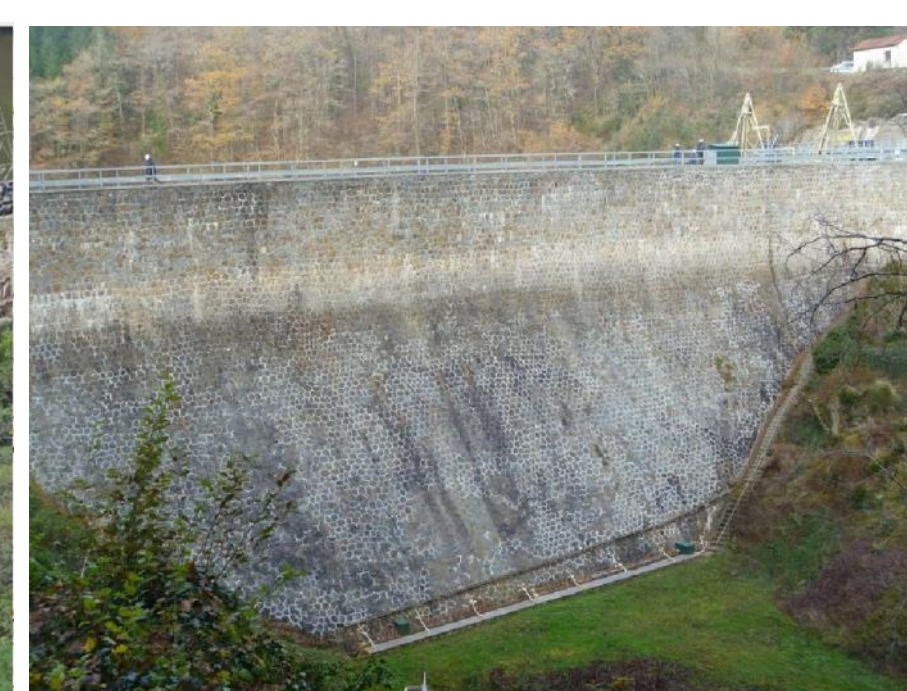
La retenue de la centrale de Sauviat. Vers la droite, le barrage. Vers la gauche, adossé à la colline, le mur évacuateur de crue avec les prises d'eau des conduites forcées.
Photo Adoclub du Livradois-Forez Site Internet



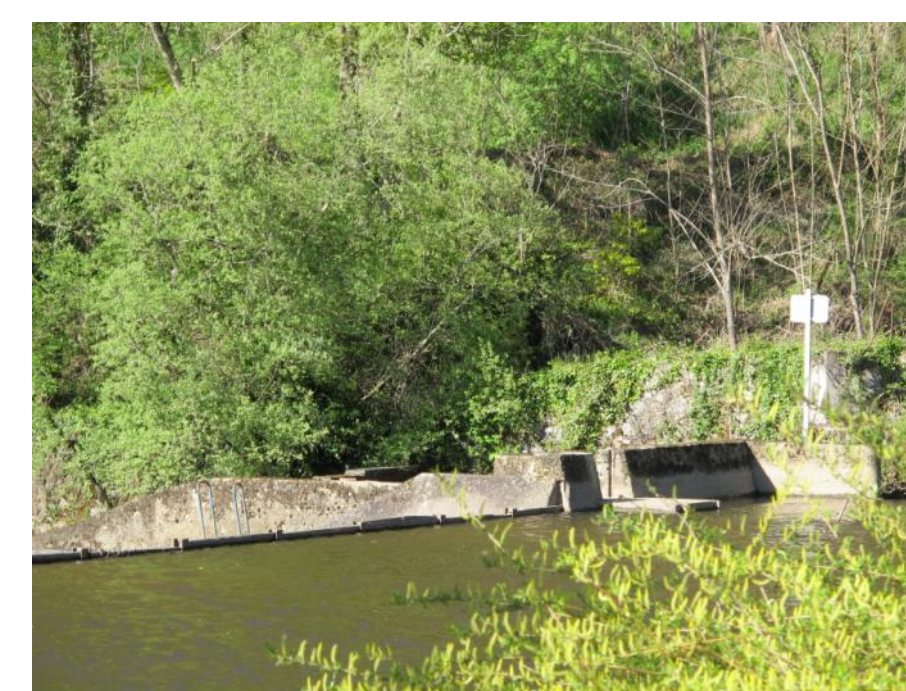
Vue aérienne du lieu-dit Les Prades. Barrage sur la Dore pour la prise d'eau vers le réservoir de Sauviat. - Capture d'écran IGN Géoportail



Le barrage vu d'aval. A droite, l'évacuateur de crue et son déversoir avec les commandes des vannes de prise d'eau des conduites forcées.
Photo Cédric Proust - Site Internet L'Isle-sur-Dore



Le barrage vu d'aval. Détail de la maçonnerie. Au fond le collecteur de drains.
Photo EDF Bayle - Site Internet



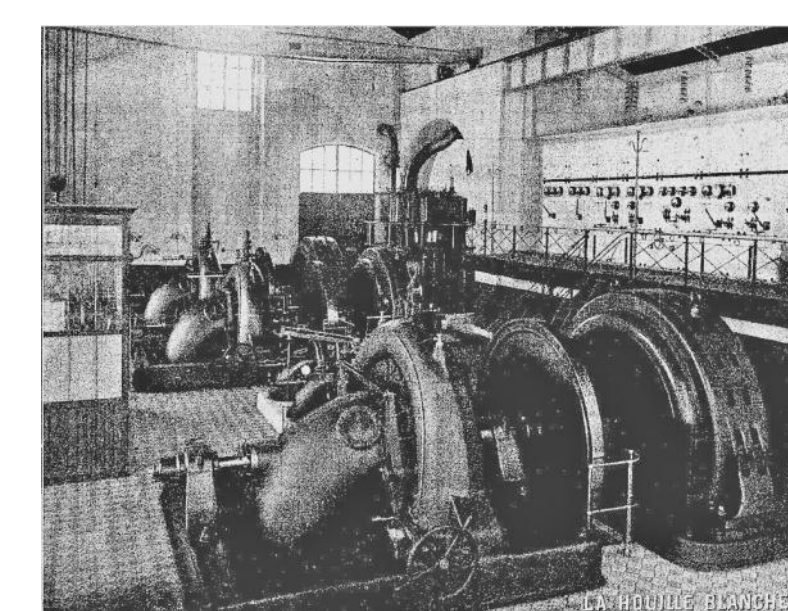
Le barrage des Prades.
Photo Francine Chommy



L'usine électrique est complète. La machine à vapeur est en service. Le charbon est déversé dans une goulotte descendant du sommet de la colline.
Carte - Collection Francine Chommy



Vue générale de l'usine électrique.
Carte - Collection Francine Chommy



La salle des machines, 3 turbines Francis avec leur génératrice, plus 2 turbines pour les excitatrices. Au fond, le tableau électrique.
Photo anonyme - Pierre Bergeon - « Usine hydro-électrique de Sauviat et transport de l'énergie à Thiers et à Vichy » - Revue « La houille blanche » - Société hydrotechnique de France - Année 1907 p.273 (décembre)

La distribution de l'électricité

De l'usine de Sauviat partent 3 lignes à haute tension :

- une à 11 000 V alimente Thiers et ses environs puis St-Rémy-sur-Durolle et Noirétable
- Une à 20 000 V alimente St-Dier, Vertaison et Lezoux
- Une à 20 000 V va à Pont-de-Dore et Cusset près de Vichy. Elle se raccorde à la précédente à Barrioux, formant ainsi une boucle.

Toutes ces lignes sont montées sur poteaux en bois de sapin d'Auvergne, imprégnés de carbonyle ou de créosote, dans un chantier établi à Courpière. Il y a un poteau tous les 30 m.

Sources :

- Cartes postales anciennes, collection particulière Francine Chommy
- Photos des membres du GRAHLF - Francine Chommy
- Archives départementales du Puy-de-Dôme - Photothèque CG63
- Revue « La houille blanche » - Société hydrotechnique de France.
- IGN - Site Géoportail
- Informations et images du Net