

## En Maurienne

- **L'époque des pionniers (1880, 1918) :**

La vallée de l'Arc offre des possibilités énergétiques qui n'échappent pas aux premiers industriels intéressés par l'énergie hydro-électrique. La vallée est de plus bien desservie par la route et le chemin de fer.

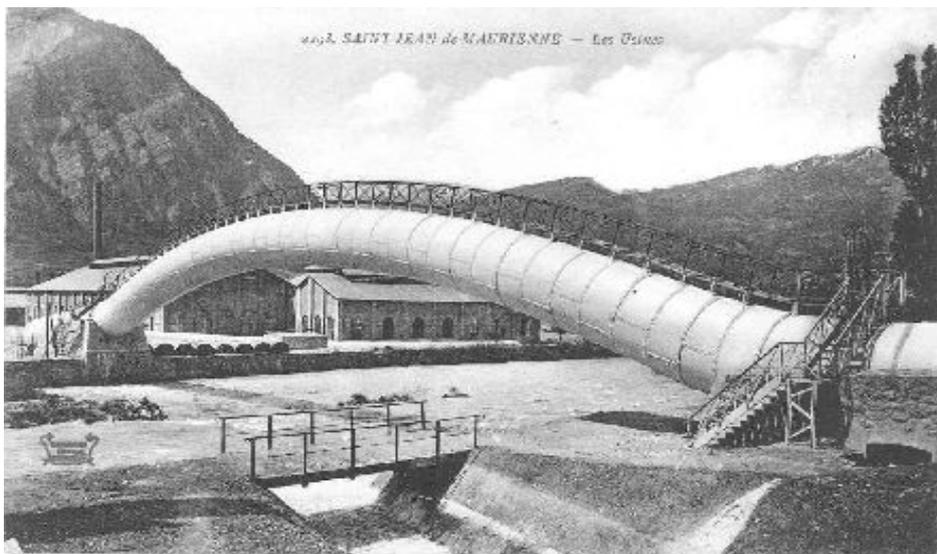
Durant cette période, sept chutes sont équipées sur le cours moyen de l'Arc et deux sur ses affluents.

L'eau est dérivée au moyen d'un barrage dans une conduite d'amenée, parfois souterraine, et envoyée dans une conduite forcée à l'extrémité de laquelle des dynamos produisent de l'électricité (courant continu, puis alternatif).

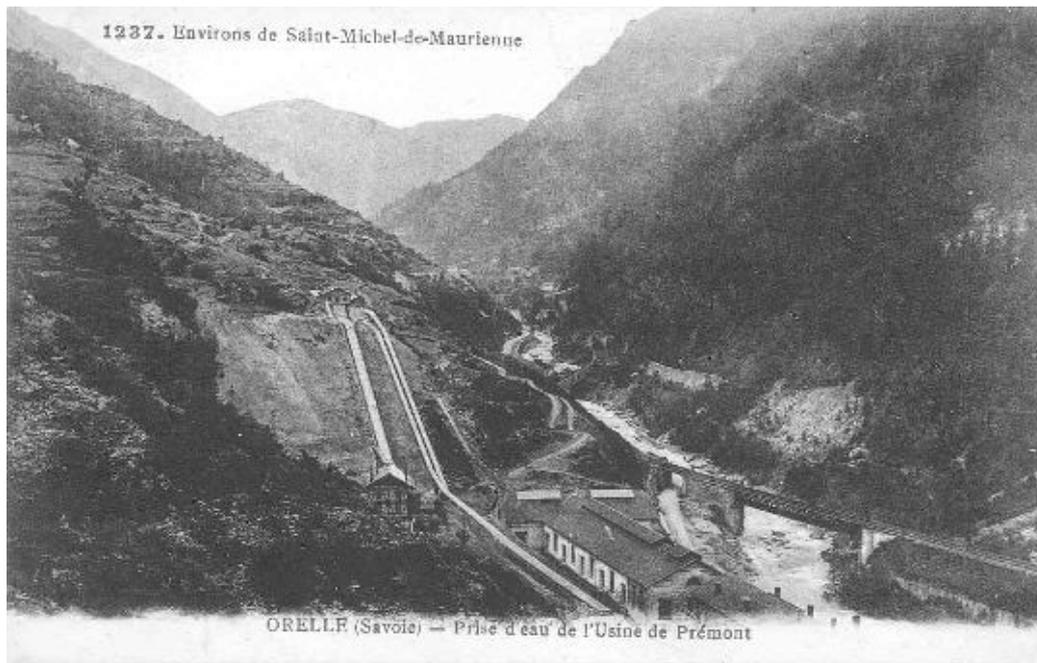
La production d'électricité s'effectue à proximité immédiate de l'usine de production ou à l'intérieur même de celle-ci, compte tenu des difficultés de transport de l'électricité



Usine d'aluminium de La Praz. La conduite forcée franchi l'Arc suivant une technique imaginée par Paul Héroult. C'est la première conduite autoportante du monde, construite en 1893.



Usine d'aluminium des Plans à Saint-Jean-de-Maurienne (1906).



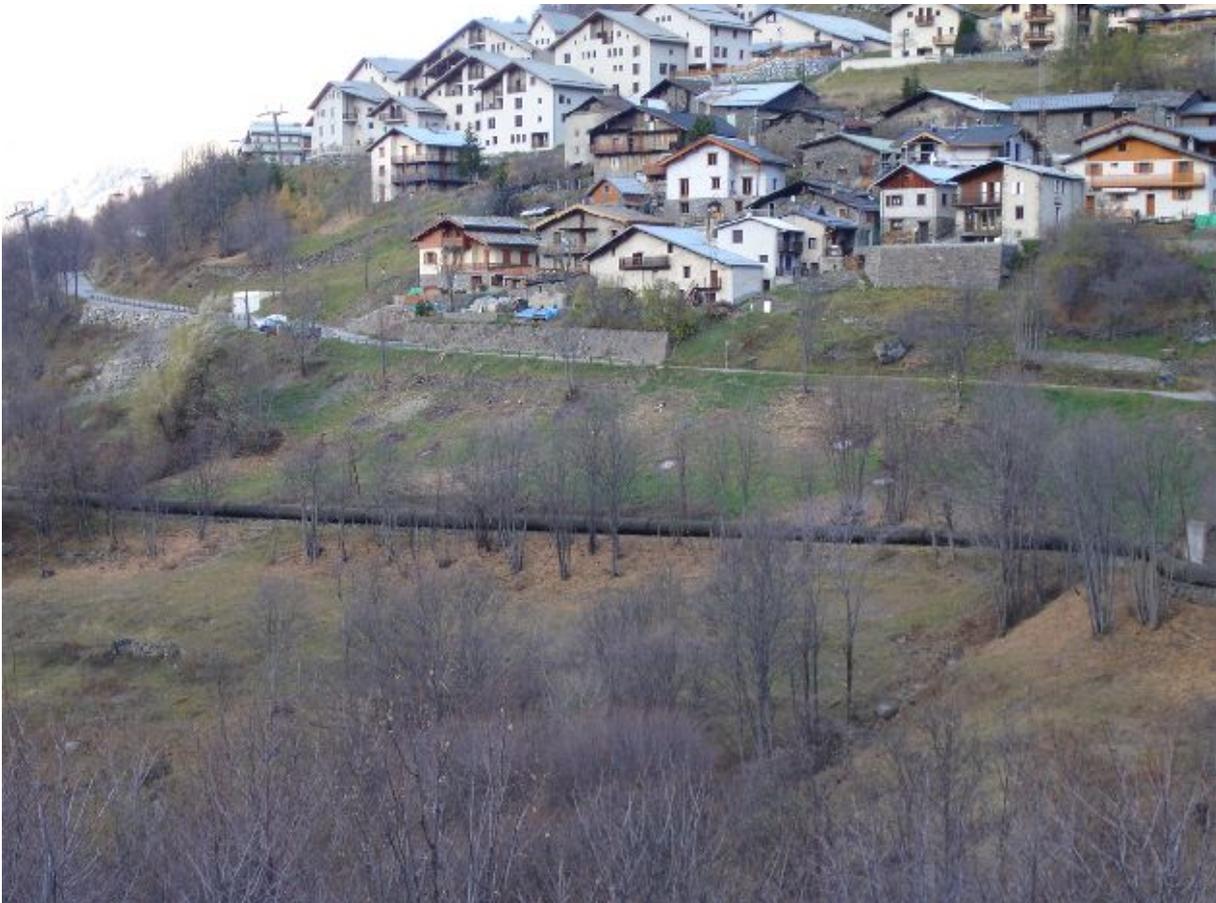
Usine de Prémont à Orelle.



Centrale du Châtelard construite en 1917-1918 par Louis Renault sur la Neuvache, affluent de la rive gauche de l'Arc. Bien qu'amputée d'une partie de son bassin versant (la haute Neuvache alimente désormais la retenue de Bissorte), cette centrale a survécue à l'aménagement de l'Arc. En 1985, les deux conduites originelles ont été remplacées par une seule conduite.



Barrage de Valmeinier qui alimente la conduite forcée de la centrale du Châtelard (1917).



Conduite d'amenée de la centrale du Châtelard à Valmeinier

- **L'entre-deux-guerres :**

Trois chutes sont équipées sur le cours de l'Arc : Avrieux en 1921, La Christine (basse Maurienne) en 1930 et Saint-Michel en 1942.

La grande nouveauté de cette période est la construction du barrage de Bissorte entre 1930 et 1935, rendu possible par les progrès dans le transport de l'électricité.

Situé à 2082 m. d'altitude, un barrage de type poids avec parement en pierre de taille, retient 40 millions de m<sup>3</sup>. La chute est de 1150 m et inaugure l'ère des hautes chutes.

C'est une des premières accumulations saisonnières.



La retenue du barrage de Bissorte. Photo Maurice Messiez.

- **L'après guerre :**

Dans le cadre du plan Monnet (1950), deux aménagements importants d'affluents sont réalisés : chute de l'Arvan (117 GWh), et celle d'Aussois sur le Doron de Termignon (290 GWh).

En 1956, la chute d'Aussois est complétée par les retenues de Plan d'amont et de Plan d'aval.

La retenue de Bissorte est optimisée avec la réalisation (1957) des adductions complémentaires de la haute Neuvache et du Bonrieu en rive droite de l'Arc. La productibilité est augmentée de 77GWh.



Retenues de Plan d'amont et de Plan d'aval. Photo Maurice Messiez.

## **-Le Mont-Cenis et le réaménagement de L'Arc :**

Il manque à la Maurienne un réservoir régulateur, comme c'est le cas en Tarentaise avec le barrage de Tignes.

Après diverses études, le choix se porte sur le Mont-Cenis qui offre une cuvette suffisamment vaste, déjà occupée par le lac naturel du même nom (les Italiens avaient déjà réalisé un barrage relativement modeste, lorsque le plateau du Mont-cenis était Italien. Le traité de 1947 a préservé les droits des Italiens.

Construite à partir de 1962, une énorme digue (15 millions de m<sup>3</sup> d'enrochement et de terre), permet de retenir 315 millions de m<sup>3</sup> (par comparaison, Bissorte a une capacité de 40 millions de m<sup>3</sup>).

L'alimentation de la retenue est assurée par tout un réseau de galeries qui draine l'Arc supérieure et les bassins versants voisins.

Le surplus d'eau de l'Arc supérieur peut être envoyé dans la retenue de Tignes. Le surplus de Plan d'aval permet de compléter le remplissage du Mont-Cenis. Un vaste système de vases communiquant permet d'optimiser le remplissage des retenues et partant la production d'énergie électrique.



Le barrage du Mont-Cenis vidé. On distingue la digue en enrochement et l'ancienne digue italienne.  
(Photo Maurice Messiez).



Conduites forcées de la centrale d'Avrieux.

### **-L'aménagement de l'Arc moyen :**

La retenue du Mont-Cenis permet surtout le réaménagement de l'Arc moyen avec la disparition de centrales peu rentables et la construction de trois nouvelles centrales souterraines :

-Orelle alimentée par la retenue du Freney

-La Saussaz II alimentée par la retenue du Pont des Chèvres

-Hermillon (ou l'Echaillon) alimentée par la retenue de Saint-Martin-la-Porte

Le bassin de compensation de Longefan envoie ensuite l'eau de l'Arc, enrichie du Glandon, vers l'usine du Cheylas (Isère) au terme d'une galerie de 19 km.



Retenue du pont des Chèvres.



Prise d'eau et dégrilleur de la retenue du pont des Chèvres.



Super-Bissorte.



Poste de transformation de Super-Bissorte.



Canal de Saint-Julien alimenté par la retenue de Saint-Martin-la-Porte (le canal alimente la centrale d'Hermillon).

### **- Station de pompage :**

Dans les années 1975-1980, Edf se heurte au problème des pointes et de l'utilisation de l'énergie d'origine nucléaire en périodes creuses.

Bissorte présente toutes les qualités pour réaliser une station de transfert d'énergie par pompage. A l'aide d'une nouvelle conduite, l'eau de la retenue du pont des Chèvres est remontée en période creuse et turbinée en période de pointe.

Mis en service en 1986-1987, l'ensemble Super-Bissorte est constitué de deux usines souterraines qui fournissent 165 GWh. En quelques minutes, Super-Bissorte permet de répondre à la demande des heures de pointe.