



LA CENTRALE  
HYDROÉLECTRIQUE EDF DE  
**SAINTE-TULLE:**  
UN MAILLON ESSENTIEL DE  
LA CHAÎNE DURANCE-VERDON



# LE CANAL EDF DE LA DURANCE

La centrale de Sainte-Tulle est l'une des 15 centrales hydroélectriques alimentées par le canal EDF de la Durance. Long de 250 km, il commence près du barrage EDF de Serre-Ponçon pour se terminer à l'étang de Berre. L'eau du canal est utilisée plusieurs fois par l'ensemble des aménagements présents sur la Durance. Véritable gisement d'énergie renouvelable, l'ensemble des aménagements Durance-Verdon produit chaque année l'équivalent de la consommation de 2,5 millions d'habitants, soit plus de 3 fois la population de Marseille.

Outre la production d'électricité renouvelable, le canal et les aménagements Durance-Verdon sont au service du partage de l'eau et permettent :

- l'alimentation en eau potable de 3 millions de personnes dans la région : Marseille, Aix-en-Provence, Toulon...
- l'apport en eau industriel pour 450 entreprises dont le CEA de Cadarache,
- l'irrigation des terres agricoles sur plus de 120 000 hectares,
- la lutte contre les crues,
- le développement du tourisme et de l'économie autour des retenues formées par les barrages, comme à Sainte-Croix-du-Verdon ou à Serre-Ponçon, hauts lieux touristiques de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur.



## Comment ça marche ?

Le canal EDF achemine l'eau des centrales du Largue et de Manosque jusqu'à l'usine de Sainte-Tulle. L'eau transite dans 2 conduites forcées qui se divisent en 2 rameaux et alimentent les 4 groupes de production d'électricité. Ces conduites (103 m de long, 5 m de diamètre) permettent d'exploiter une hauteur de chute de 37 m. Les 4 groupes de production de la centrale de Sainte-Tulle utilisent des turbines de type Kaplan. Elles sont spécifiques aux aménagements avec une faible hauteur de chute mais un débit important. Cette turbine est en forme d'hélice composée de plusieurs pales orientables. L'eau rejoint ensuite le canal et continue son écoulement pour être réutilisée à la centrale de Beaumont, puis sur le reste du canal.

La puissance installée de la centrale est de 30 MW. Elle produit en moyenne, chaque année, l'équivalent de la consommation en électricité d'une ville de 62 000 habitants, soit 3 fois la ville de Manosque. La centrale produit une énergie d'origine renouvelable et sans émission de gaz à effet de serre (CO<sub>2</sub>).

## Un peu d'histoire

De 1922 à 1925, une centrale hydroélectrique est construite sur le site de Sainte-Tulle. Elle était composée, à l'époque, de 5 groupes de production et de 2 groupes complémentaires pour démarrer les alternateurs.

En 1922, une centrale thermique exploitant une mine de lignite sera implantée sur le même site. Les deux centrales seront exploitées conjointement avec une salle des machines et une salle de commandes partagés. L'eau, une fois utilisée par les groupes de la centrale hydroélectrique, servait ensuite au fonctionnement de la centrale thermique pour créer la vapeur.

À partir de 1950 et jusqu'en 1956, EDF rénove la centrale hydroélectrique en installant 4 groupes plus performants. En 1954, la centrale thermique ferme pour des raisons économiques, avant d'être rasée en 1962.

Avec la construction du canal de la Durance et du barrage de Serre-Ponçon, EDF construit, à quelques centaines de mètres de la centrale existante, une 2<sup>e</sup> centrale hydroélectrique équipée d'un unique groupe : Sainte-Tulle II. Elle est mise en service en 1969 et aura nécessité d'augmenter le débit du canal.

## Une centrale commandée à distance

L'usine hydroélectrique de Sainte-Tulle permet de produire de l'électricité au moment où la demande est la plus forte. Ces pics de consommations sont anticipés par les services d'EDF qui demandent aux usines de produire selon un programme prévu à la minute près. Sur la Durance et le Verdon, 20 centrales démarrent selon ce programme et sont télécommandées à distance depuis le Centre de Conduite Hydraulique (CCH) basé lui-aussi à Sainte-Tulle. Ce centre peut mettre à disposition du réseau 2 000 MW en 10 minutes.

## Prudence aux abords du canal

Le canal EDF est un ouvrage industriel et une propriété privée. À ce titre, il est interdit de s'y promener. Des panneaux ont été implantés pour signaler le danger. Les rives sont glissantes, l'eau très froide et le courant très fort, contrairement aux apparences.

