

L'aménagement hydroélectrique du Chassezac est constitué de 6 barrages et 5 usines. Ils sont tous situés entre la Lozère et l'Ardèche sur la rivière Chassezac et ses deux affluents, la Borne et l'Altier. La rivière Chassezac est le principal affluent de la rivière Ardèche.

AMÉNAGEMENTS HYDROÉLECTRIQUES DU **CHASSEZAC**



MÉMOGUIDE



Salle de commande de l'usine de Pied de Borne



Barrage de Roujanel

MAINTENANCE

Conçus pour une durée de vie de plusieurs siècles, les ouvrages hydrauliques du parc de production d'EDF font l'objet d'un suivi constant et rigoureux, sous le contrôle des pouvoirs publics.

La politique de maintenance des aménagements du Chassezac consiste à entretenir de façon régulière et préventive les barrages, les groupes de production et leurs matériels annexes : vannes, turbines, conduites forcées... Différentes opérations de maintenance sont réalisées à fréquences variables (annuelle, mensuelle, hebdomadaire) en fonction du matériel et de son état.

Une vingtaine d'agents basés à l'usine de Pied de Borne et des Salelles exploitent et entretiennent les 6 barrages et 5 usines hydroélectriques de la vallée du Chassezac.

SURVEILLANCE

Les barrages vivent sous l'effet du poids, de la pression et des variations de température. Pour les surveiller, EDF utilise des appareils d'auscultation (drains, vinchons, piézomètres...) pour établir régulièrement un bilan de leurs comportements. Les barrages font également l'objet de contrôles périodiques par des experts et d'une visite technique annuelle approfondie avec les services de contrôle de l'État.

LE RISQUE DE CRUE

Sur les aménagements du Chassezac, seuls les barrages de Villefort et Puylaurent peuvent avoir une fonction d'écrêtement de crue. En fonction du niveau de remplissage de leur retenue au moment de la crue, ils peuvent parfois absorber les forts débits d'eau entrants et restituer un débit inférieur en aval.

Cependant, ce n'est pas le cas de tous les barrages. La plupart n'ayant pas été conçus dans ce but, leurs retenues ne peuvent pas stocker la quantité importante d'eau lors des crues.

Un barrage n'amplifie cependant pas la crue naturelle, car le volume d'eau évacué à son aval est toujours inférieur ou égal au volume d'eau maximum entrant dans la retenue.

SECURITÉ – SÛRETÉ

Les usines hydroélectriques sont utilisées pour répondre aux besoins de consommation électrique. Elles peuvent donc démarrer à chaque instant ; ce qui provoque des variations rapides du niveau d'eau en aval du barrage.

Des messages de prudence sont délivrés par EDF grâce à des panneaux à l'amont et à l'aval des barrages.

En période estivale, une personne appelée « hydroguide » sillonne les rives pour délivrer des messages de prudence aux promeneurs et aux usagers de l'eau.

Pour votre sécurité, veillez à respecter les interdictions d'accès au lit de la rivière et aux berges ainsi que les zones interdites à la navigation et à la baignade en vigueur sur certains aménagements.



Barrage de Sainte-Marguerite



Usine de Pied de Borne

HISTORIQUE

Après la guerre, l'État identifie la vallée du Chassezac comme un bassin hydraulique permettant la production d'hydroélectricité. Après en avoir fait la demande en août 1955, EDF obtient la concession d'ensemble en mars 1961 et débute de grands travaux d'aménagements. Entre 1961 et 1970, 5 barrages et 4 usines sont réalisés dans un but strictement énergétique.

L'aménagement de la vallée du Chassezac se complètera en 1996 avec la mise en service du barrage de Puylaurent et de l'usine de Prévençères. Ce barrage, fruit du partenariat entre EDF, le SELO* et le SDEA**, a été construit afin de répondre au contrat de rivière « Ardèche Claire ».

* Société d'économie mixte d'équipement pour le développement de la Lozère.

** Syndicat Départemental d'Équipement de l'Ardèche.

PRODUCTION

Les 5 usines hydroélectriques de la vallée du Chassezac produisent en moyenne l'équivalent de la consommation domestique annuelle d'une ville de 162 000 habitants, soit la moitié de la population du département de l'Ardèche (hors industrie) ou le double de la population du département de la Lozère.

Les 9 groupes de production répartis dans ces usines représentent une puissance totale installée de 197 MW. La production est réalisée aux moments où la demande en énergie électrique est la plus forte.

LES AMÉNAGEMENTS DE LA VALLÉE DU CHASSEZAC

Le barrage de Puylaurent appartient au SDEA mais est exploité par EDF. Ce barrage à buts multiples est le dernier construit sur la vallée, il a été construit pour participer au soutien d'étiage* des rivières Chassezac et Ardèche en période estivale, développer le tourisme, permettre l'irrigation, écrêter les crues mais également à des fins de production d'électricité. Pour ce faire, il alimente l'usine de Prévençères.

Plus en aval, le barrage du Raschas sert de réservoir pour l'usine de Beyssac. Elle turbine les eaux du Chassezac dans un ouvrage de regroupement appelé Puits de Beyssac au niveau de la commune de Pied-de-Borne. C'est également dans ce puits que convergent les galeries venant des barrages de Roujanel sur la Borne et Villefort sur l'Altier.

Afin d'alimenter les retenues de ces deux barrages, deux prises d'eau ont été ajoutées : les prises du Chamier et de Palhères. Une troisième prise d'eau approvisionne la galerie de Roujanel : la prise de Fustugères.

L'ensemble hydraulique Beyssac/Villefort/Roujanel est relié par l'intermédiaire du Puits de Beyssac qui fournit l'eau à l'usine de Pied-de-Borne. Les eaux rejetées par les turbines de Pied-de-Borne sont captées par le barrage de Sainte-Marguerite et turbinées à l'usine de Lafigère. Enfin, le barrage de Malarce approvisionne en eau l'usine des Salelles, qui est le dernier « chaînon » du réseau hydroélectrique du Chassezac.

* Alimentation de la rivière en période de basses eaux grâce aux retenues des barrages.

Le Chassezac

USINE DE PRÉVENCHÈRES

Mise en service : 1997
Groupe : 1 (Francis)
Hauteur de chute : 63,8 m
Puissance : 3,8 MW
Max. turb. : 6,6 m³/s

BARRAGE DE PUYLAURENT

Type : voûte
Hauteur : 69 m
Longueur : 221 m
Mise en eau : 1996
Capacité retenue : 10,3 hm³

BARRAGE DU RASCHAS

Type : poids
Hauteur : 18,7 m
Longueur : 93 m
Mise en eau : 1964
Capacité retenue : 1 hm³



Prise d'eau du RUISSEAU DE FUSTUGÈRES

USINE DE BEYSSAC

Mise en service : 1965
Groupe : 1 (Francis)
Hauteur de chute : 254,8 m
Puissance : 30,3 MW
Max. turb. : 13 m³/s

Prise d'eau du RUISSEAU DE PALHÈRES

Puits de BEYSSAC

L'Altier

BARRAGE DE VILLEFORT

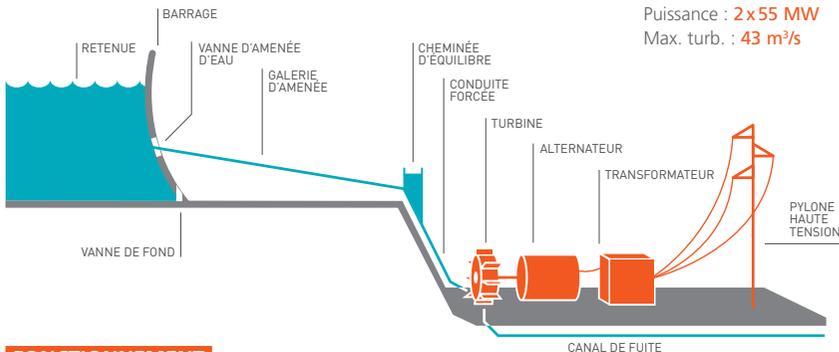
Type : voûte
Hauteur : 70,5 m
Longueur : 225 m
Mise en eau : 1964
Capacité retenue : 27,5 hm³

USINE DE PIED-DE-BORNE

Mise en service : 1965
Groupe : 2 (Francis)
Hauteur de chute : 290 m
Puissance : 2x55 MW
Max. turb. : 43 m³/s

BARRAGE DE SAINTE-MARGUERITE

Type : poids
Hauteur : 26,7 m
Longueur : 112 m
Mise en eau : 1966
Capacité retenue : 0,



FONCTIONNEMENT

Un aménagement hydroélectrique fonctionne selon le principe d'un moulin : l'eau, retenue derrière le barrage, est amenée par une conduite forcée sur une turbine qui se met en rotation. La turbine entraîne alors un alternateur qui génère le courant électrique. Le transformateur élève ensuite la tension pour faciliter le transport de l'électricité sur de longues distances.

BARRAGE DE ROUJANEL

Type : **voûte**
Hauteur : **47 m**
Longueur : **212 m**
Mise en eau : **1964**
Capacité retenue : **5,3 hm³**

La Borne

Prise d'eau du
RUISSEAU DE CHAMIER

Ruisseau de
ROUJANEL



Barrage de Villefort



Barrage de Malarce

USINE DE LAFIGÈRE

Mise en service : **1967**
Groupe : **2** (Francis)
Hauteur de chute : **100 m**
Puissance : **2 x 18,5 MW**
Max. turb. : **47 m³/s**

BARRAGE DE MALARCE

Type : **poids**
Hauteur : **28,4 m**
Longueur : **111 m**
Mise en eau : **1968**
Capacité retenue : **2,3 hm³**

Le Chassezac

USINE DES SAELLES

Mise en service : **1970**
Groupe : **3** (2 Francis et un groupe de restitution)
Hauteur de chute : **71,5 m**
Puissance : **2 x 7 MW et 1 x 1,5 MW**
Max. turb. : **27 m³/s**

L'Ardèche



Usine des Saelles



Pisciculture sur la retenue du barrage de Villefort

LES ATOUTS LIÉS AUX BARRAGES

Les aménagements hydroélectriques de la vallée du Chassezac exploitent une énergie propre et renouvelable. Ils n'ont pas d'impact sur le climat car ils n'émettent aucun gaz à effet de serre (CO₂). Leur production totale correspond à 33 600 tonnes équivalent pétrole par an et permet d'éviter l'émission d'environ 324 000 tonnes de CO₂, en comparaison d'une centrale au fioul, soit les émissions moyennes annuelles de 152 000 voitures.

Outre la production d'énergie électrique, certains aménagements jouent un rôle important, au carrefour de nombreux usages de l'eau :

- **l'irrigation** : l'agriculture est une activité économique très importante pour la région. Par convention, des prélèvements d'eau sont faits dans les retenues des barrages de Puylaurent, Villefort, Roujanel et Raschas pour permettre l'irrigation de nombreuses exploitations.
- **le tourisme** : les retenues des barrages de Villefort et du Raschas sont respectivement maintenues à un niveau élevé du 1^{er} juillet au 15 septembre et du 15 juin au 31 août, offrant aux nombreux touristes un plan d'eau permettant les activités nautiques, la baignade...
- **le soutien d'étiage** : en été, les aménagements du Chassezac participent de manière importante au soutien d'étiage du Chassezac et de l'Ardèche. Le soutien d'étiage apporte également une contribution à l'amélioration de la qualité de l'eau et à la protection des milieux aquatiques.

- **l'eau potable** : le barrage de Villefort permet l'alimentation en eau potable de nombreuses communes, en moyenne 250 000 m³ d'eau sont prélevés par an.



Division production ingénierie hydraulique
Unité de production Centre
GEH Loire - Ardèche
Val de Mialaure - 43009 LE PUY EN VELAY
www.edf.com