BELVÉDÈRE DU BARRAGE DE CASTELNAU-LASSOUTS
Exposition permanente

Station 1 - L'ANCIENNE MAISON DU « BARRAGISTE »

1 / Ce bâtiment est l'ancienne maison du « barragiste », le gardien du barrage. Une petite terrasse de 60 m^2 vous offre un point de vue remarquable sur le dernier méandre du lac, le barrage, et la centrale électrique. Elle a été aménagée pour vous faire découvrir la formidable épopée de la « houille blanche », le rôle tenu par les grandes retenues hydroélectriques dans les espaces naturels des vallées du Lot et de la Truyère, ainsi que la gestion hydraulique de l'aval jusqu'au confluent avec la Garonne.

Nous vous souhaitons une belle visite !
Pour des raisons techniques, cet espace n'est aujourd'hui pas accessible aux personnes à mobilité réduite. Nous nous en excusons.

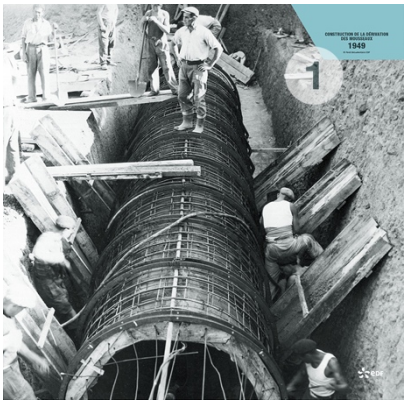
Accès libre

2 / Contenus de l'exposition

Le complexe hydroélectrique de Castelnau-Lassouts, histoire d'une construction
Les aménagements du bassin Lot-Truyère
L'environnement et la biodiversité
La zone Natura 2000
Les espèces d'intérêt prioritaire
La pêche et la ressource halieutique
Les oiseaux du lac
Les enjeux de l'hydroélectricité
Zooms sur la centrale de production, le barrage, la retenue.

Station 2 - Photos grand format de gauche à droite.

1 / Construction de la dérivation des Mousseaux



2 / Montage du rotor de l'un des groupes de production de la centrale hydroélectrique

3 / Vue aérienne de la construction du barrage de Castelnau-Lassouts

Station 3 (face avant)
LE COMPLEXE HYDROELECTRIQUE DE CASTELNAU-LASSOUTS

Construits de 1941 à 1949, le barrage de Castelnau-Lassouts et sa centrale de production, constituent, pour EDF, l'équipement de tête de la vallée du Lot.

1 / Une réalisation difficile

Le chantier débute en 1941, en pleine Deuxième Guerre mondiale. Il faut dire que le projet, initié sous l'égide de la Société Hydroélectrique du Massif Central, la SHEMC, remonte à 1928-1929… et que les besoins du moment en énergies stratégiques sont cruciaux. La pénurie de matériaux et de main-d'œuvre se fait sentir : une centaine d'hommes sur le terrain pendant l'hiver 1943-1944, une soixantaine en décembre 1944. La situation s'améliore à partir de 1945. Le chantier comptera ensuite jusqu'à 1200 ouvriers.
Parallèlement, la SHEMC connaît des difficultés. Le chantier évalué à 100 millions de francs passe à 165 millions de francs pour la seule année 1946, du fait de la flambée des prix durant la guerre et l'après-guerre ! L'entrée en scène d'EDF, en 1946, permettra de sauver la situation. Le complexe hydroélectrique sera inauguré le 11 décembre 1949 en présence des ministres de la Défense, Paul Ramadier, et de l'Industrie et du Commerce, Robert Lacoste

Pourquoi ici ?
Encaissée, très faiblement habitée, cette partie de la vallée du Lot était parfaitement propice. La proximité d'Espalion, avec sa gare de chemin de fer et une relative accessibilité constituaient également des atouts. La création d'une voie d'accès de 4 km entre le chantier et la route nationale, aujourd'hui départementale, a suffi. Bien peu, par rapport à d'autres sites !
Les indemnisations pour l'achat des terrains ont par contre été difficiles à gérer.

On garde la mémoire des « 40 Têtus » contestant toutes les tentatives d'accords et de conciliations établies.

2 / Les travailleurs du barrage

La saignée de la Première Guerre mondiale dans des tranches d'âges entières et le contexte de 1940 ont eu pour conséquence une pénurie de main-d'œuvre. À Castelnau-Lassouts, comme sur tous les grands chantiers, il fallut faire appel à de nombreux travailleurs étrangers : réfugiés républicains de la Guerre d'Espagne et travailleurs en provenance des colonies constituant le 319e groupement de travailleurs étrangers d'Espalion, réfugiés antifascistes, Italiens, Yougoslaves, Polonais, Nord-Africains... Ils seront rejoints par des requis du Service du travail obligatoire du Gouvernement de Vichy, les Chantiers de jeunesse, puis, plus tard, des prisonniers Allemands. La majorité de cette main-d'œuvre, parfois accompagnée des familles, logeait à Espalion, faisant dire que les *« gens du barrage »* avaient *« doublé sa population ».* Ici, on n'a compté qu'une dizaine de baraquements ouvriers à proximité du barrage, sur la commune de Lassouts.
Pour la seule année 1942, lors des travaux préparatoires, on dénombre 27 blessés, dont certains demeureront gravement handicapés. Au total, 10 hommes perdront la vie sur le chantier.

3 / Les Mousseaux mis à contribution

Les Mousseaux ? C'est tout simplement une petite boralde, qui dévale de l'Aubrac et qui rejoint le Lot dans un méandre juste en aval du barrage. Elle a été pour partie captée et alimente la retenue du barrage de Castelnau-Lassouts par une galerie d'amenée de 1,5 km.

La boralde est le nom local des affluents situés en rive droite de cette partie du Lot.

À gauche photo 1
Une grue de chantier tombe causant la mort d'un ouvrier.

À gauche photo 2
Chantier de construction des évacuateurs de crue du barrage.

En haut photo 1
Vue générale du chantier de construction de l'évacuateur de crue et du barrage, en amont de ce dernier. Cité provisoire de la Conillerie.

En haut photo 2
Galerie de dérivation du barrage qui permet de détourner l'eau du Lot pour permettre aux ouvriers du chantier de travailler hors d'eau.

En couleur
La retenue des Mousseaux

Station 3 (face arrière)
LES AMENAGEMENTS HYDROELECTRIQUES DU BASSIN LOT-TRUYERE

1 / L'ensemble hydroélectrique Lot-Truyère, c'est :

2 rivières et leurs affluents
3 régions / Auvergne Rhône Alpes, Nouvelle-Aquitaine et Occitanie
5 départements / Aveyron, Cantal, Lot, Lot-et-Garonne et Lozère
10 % de la puissance hydraulique française
15 centrales
20 barrages / 13 ouvrages principaux hors affluents
2 000 mégawatts de puissance installée sur Lot-Truyère / soit 2 réacteurs nucléaires première génération ou la consommation domestique d'une ville d'1 million d'habitants

EDF Hydro Lot-Truyère et ses 120 salariés exploitent cet ensemble et assurent, en lien avec les pouvoirs publics, une gestion optimisée et responsable de l'eau, afin d'en garantir tous les usages.

2 / L'aventure commence en 1907

Dès la moitié du XIXe siècle, l'utilisation de la force de l'eau pour actionner des turbines produisant de l'électricité est connue. Elle est d'abord employée pour des installations industrielles, en particulier dans les Alpes.

Ici, quelques précurseurs vont créer de petites centrales hydroélectriques pour développer leur activité : la chocolaterie de Bonneval, sur la boralde de Flaujac, la filature de l'hospice de la Devèze sur le Brézons, les moulins à Saint-Geniez...
Les villes et les villages suivent. En 1888, Espalion bénéficie de l'éclairage public au grand dam de la préfecture ruthénoise ! Les progrès techniques rendent possible le transport de l'électricité sur de grandes distances, faisant exploser la demande. Le temps est venu, pour de grandes sociétés privées, de se lancer dans l'aventure de la « houille blanche ». Les premiers projets remontent à 1907, sur la Truyère. S'ensuivent des achats de parcelles et des travaux incessamment interrompus.
Le complexe hydroélectrique de Brommat voit le jour en 1933, suivi par celui de Sarrans (1934), toujours sur la Truyère.
Côté Lot, la centrale et le barrage de Cajarc sont l'équipement le plus ancien (1947).

Découvrir les barrages et leur histoire

Les vallées du Lot et de la Truyère sont uniques en France par leur concentration d'aménagements hydroélectriques.

C'est l'histoire de ces ouvrages, des hommes qui les ont construits et des territoires dont ils font désormais partie intégrante, qui vous est racontée sur les sites de la Route de l'énergie.

3 / Le LOT

L'*Olt*, en occitan, prend sa source près du Mont Lozère, à 1 272 mètres d'altitude.
Il parcourt 480 km, traversant la Lozère, l'Aveyron, le Cantal, le Lot et le Lot-et-Garonne, avant de rejoindre les eaux de la Garonne.
Bassin versant 11 500 km^2.

CASTELNAU-LASSOUTS (1949)
Aveyron
Barrage poids.
Retenue de 41 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 41 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 34 500 habitants.

GOLINHAC (1960)
Aveyron
Barrage poids.
Retenue de 5,1 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 45 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 58 220 habitants.

CAJARC (1947)
Lot
Barrage mobile.
Puissance : 9 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 13 000 habitants.

LUZECH (1952)
Lot
Barrage mobile.
Puissance : 16 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 25 000 habitants.

VILLENEUVE-SUR-LOT (1969)
Lot-et-Garonne
Barrage mobile.
Puissance : 29 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 41 000 habitants.

LE TEMPLE-SUR-LOT (1950)
Lot-et-Garonne
Barrage mobile.
Type : mobile.
Puissance : 18,5 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 28 000 habitants.

4 / La TRUYÈRE

La Truyère prend sa source en Lozère à 1 470 mètres, sur le flanc sud-ouest de la Margeride. Dans le Cantal, elle infléchit son cours vers le sud et rejoint les eaux du Lot à Entraygues-sur-Truyère (Aveyron), après un parcours de 170 km.
Bassin versant 3 280 km^2.

GRANDVAL (1959)
Cantal
Barrage poids à voûtes multiples.
Retenue : 270 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 74 mégawatts.
Production équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 56 300 habitants.

LANAU (1962)
Cantal
Barrage voûte mince.
Retenue : 18,5 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 20 mégawatts.
Production équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 20 000 habitants.

SARRANS (1934)
Cantal-Aveyron
Barrage poids.
Retenue : 296 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 183 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 112 000 habitants.

LE BOUSQUET (1952)
Aveyron
Barrage poids déversant de Mels (Argence).
Retenue : 0,01 million de m^3 d'eau.
Puissance : 2 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 2 100 habitants.

BROMMAT (1933)
Aveyron
Barrage voûte de Labarthe.
Retenue : 8 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 406 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 368 000 habitants.

MONTÉZIC (1982)
Aveyron
Digues de Montézic (ruisseau de la Plagne).
Retenue : 33,6 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 920 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 620 000 habitants.

COUESQUES (1950)
Aveyron
Barrage voûte mince à crête déversante.
Retenue : 56 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 120 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation résidentielle annuelle de 90 000 habitants.

LARDIT (1947)
Aveyron
Barrage voûte de Maury sur la Selves.
Retenue : 34,2 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 43 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation annuelle résidentielle de 46 000 habitants.

CAMBEYRAC (1957)
Aveyron
Barrage mobile.
Retenue : 2,7 millions de m^3 d'eau.
Puissance : 12 mégawatts.
Production : équivalente à la consommation annuelle résidentielle de 14 000 habitants.

5 / *Pour mieux comprendre*
Barrage poids : de coupe triangulaire, il résiste à la poussée de l'eau grâce à sa masse.
Barrage mobile : ses vannes de grande dimension, entre des piles, permettent de gérer les crues dans les zones aval, densément peuplées.
Barrage voûte : sa forme arquée caractéristique lui permet de dévier la poussée de l'eau sur les côtés.

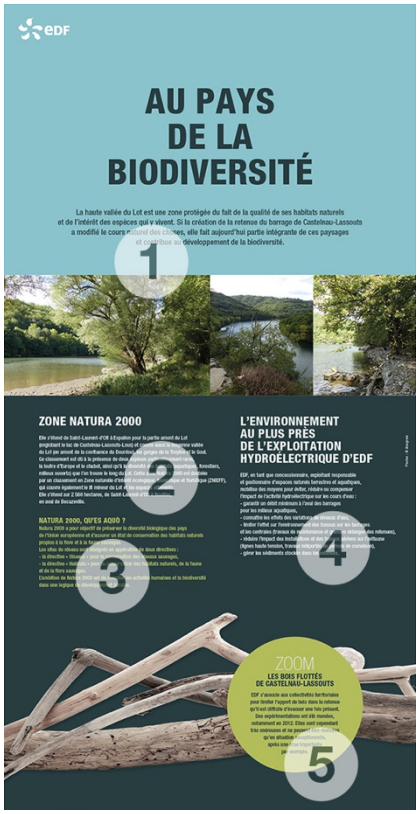
6 / Le bassin Lot-Truyère est situé à une altitude de « moyenne montagne » avec des précipitations concentrées de l'hiver au printemps, bénéficiant à la fois d'influences méditerranéennes et océaniques.

La cartographie représente l'ensemble du bassin Lot-Truyère jusqu'à la confluence de la Garonne. En photo, les 6 ouvrages sur le Lot.

Station 4 (face avant) - AU PAYS DE LA BIODIVERSITE

1 / Au pays de la biodiversité

La haute vallée du Lot est une zone protégée du fait de la qualité de ses habitats naturels et de l'intérêt des espèces qui y vivent. Si la création de la retenue du barrage de Castelnau-Lassouts a modifié le cours naturel des choses, elle fait aujourd'hui partie intégrante de ces paysages et contribue au développement de la biodiversité.



2 / Zone Natura 2000

Elle s'étend de Saint-Laurent d'Olt à Espalion pour la partie amont du Lot, englobant le lac de Castelnau-Lassouts-Lous. Elle couvre aussi la moyenne vallée du Lot, en amont de la confluence du Dourdou, les gorges de la Truyère et le Goul.
Ce classement est dû à la présence de deux espèces particulièrement rares, la loutre d'Europe et le chabot, ainsi qu'à la diversité des habitats, aquatiques, forestiers et milieux ouverts, que l'on trouve le long du Lot.
Cette zone Natura 2000 est doublée par un classement en Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique, ZNIEFF, qui couvre également le lit mineur du Lot et les espaces attenants.
Elle s'étend sur 2 560 hectares, de Saint-Laurent d'Olt à Bouillac, en aval de Decazeville.

3 / Natura 2000, qu'es aquò ?

Natura 2000 a pour objectif de préserver la diversité biologique des pays de l'Union européenne et d'assurer un état de conservation des habitats naturels propice à la flore et à la faune sauvages.
Les sites du réseau sont désignés en application de deux directives :
- la directive « Oiseaux » pour la conservation des oiseaux sauvages,
- la directive « Habitats » pour la conservation des habitats naturels, de la faune et de la flore sauvages.

L'ambition de Natura 2000 est de concilier les activités humaines et la biodiversité dans une logique de développement durable.

4 / L'environnement au plus près de l'exploitation hydroélectrique d'EDF

EDF, en tant que concessionnaire, exploitant responsable et gestionnaire d'espaces naturels terrestres et aquatiques, mobilise des moyens pour éviter, réduire ou compenser l'impact de l'activité hydroélectrique sur les cours d'eau.
Il s'agit de :
- garantir un débit minimum à l'aval des barrages pour les milieux aquatiques,
- connaître les effets des variations de niveaux d'eau,
- limiter l'effet sur l'environnement des travaux sur les barrages et les centrales (travaux de maintenance et grandes vidanges des retenues),
- réduire l'impact des installations et des travaux aériens sur l'avifaune (lignes haute tension, travaux héliportés en période de couvaison),
- gérer les sédiments stockés dans les retenues.

5 / Zoom sur les bois flottés de Castelnau-Lassouts

EDF s'associe aux collectivités territoriales pour limiter l'apport de bois dans la retenue qu'il est difficile d'évacuer une fois présent. Des expérimentations ont été menées, notamment en 2012 : elles sont cependant très onéreuses et ne peuvent qu'être réalisées qu'en situation exceptionnelle, après une crue importante par exemple.

Station 4 (face arrière) - LES ESPECES A FORTS ENJEUX

1 / Les espèces à forts enjeux

Loutre d'Europe
Petit rhinolophe
Grand murin
Grand-duc d'Europe
Balsamine des bois
Muflier à grandes fleurs (Gueule de Loup)
Faucon pèlerin
Chabot
Anguille commune
** De gauche à droite et de haut en bas*

Pour cette dernière, la présence est constatée. Mais l'éloignement de la vallée du Lot de la façade atlantique et le nombre d'obstacles infranchissables en aval laissent penser à un déversement de civelles (alevins d'anguilles), plutôt qu'à la résultante des migrations de l'espèce.

Toutes ces espèces figurent sur la Liste Rouge de l'UICN, Union internationale pour la conservation de la nature, à des statuts de préoccupation divers.

2 / Des poissons « bio indicateurs

La Vandoise rostrée, abondante, le Chabot et le Toxostome sont présents dans les eaux vives, fraîches et bien oxygénées, en amont et en aval de la retenue. Ils témoignent de la bonne continuité écologique de la rivière malgré la présence des ouvrages hydroélectriques.

Station 5 (face avant) - LA PÊCHE ET LES POISSONS

1 / La pêche et les poissons

Le lac de Castelnau-Lassouts-Lous a acquis une renommée internationale chez les carpistes, les pêcheurs de carpes, avec des captures de taille moyenne de 12 kg et un record à battre de 32 kg.
On y trouve aussi une très bonne densité de sandres et de perches côté carnassiers, ce qui attire également de nombreux pêcheurs, ainsi que des poissons blancs, brèmes, gardons, ou encore une population intéressante de silures.
Le brochet y est relativement rare.

2 / Sandre (famille des percidés) - Carnassier

Jusqu'à plus de 1 mètre et de 15 kg.
Il provient d'Europe de l'Est et a été acclimaté dans nos lacs.
Très recherché par les pêcheurs pour la « frappe » qu'il procure et pour sa qualité gustative !

3 / Perche commune (famille des percidés) - Carnassier

En moyenne 25 cm, rarement jusqu'à 40 cm. Autochtone dans le nord et dans le centre de la France, elle a été introduite dans la haute vallée du Lot.

4 / Carpe commune (famille des cyprinidés) - Omnivore

Caractérisée par sa forme massive, ses grosses écailles latérales et une bouche dépourvue de dents pouvant s'allonger vers l'avant, bordée de 4 barbillons. La carpe se nourrit essentiellement la nuit, en profondeur.
Elle est originaire d'Asie, mais abondamment élevée depuis l'Antiquité dans des bassins et des étangs, elle fait pleinement partie de notre ressource halieutique.

5 / Carpe miroir (famille des cyprinidés) - Omnivore

Elle se différencie de la carpe commune par son très petit nombre d'écailles. Ceci serait dû à la sélection effectuée par les moines médiévaux pour obtenir des poissons faciles à écailler.
Elle représente à peu près 10 % des gros sujets présents dans la retenue.

6 / Silure (famille des siluridés) - Omnivore

Plus de 2 mètres et jusqu'à 150 kilos pour les plus gros individus.
Les spécimens de Castelnau-Lassouts-Lous sont de taille beaucoup plus raisonnable !
Introduction à partir de l'Europe de l'Est.

7 / Le paradis des carpistes

Avant l'arrivée du silure, la carpe était le plus gros poisson à pouvoir être capturé dans nos eaux. Évolution du matériel aidant, la quête de la prise record et la compétition ont développé ce type de pêche, où deux écoles, l'anglaise et la française se sont affrontées.
Des pêcheurs et journalistes spécialisés célèbres, Jo Nivers alias Armand Delrieu, Henri Limouzin, Rod Hutchinson, ont contribué à faire de Castelnau-Lassouts-Lous une destination culte à partir des années 1970. En période de fraie, ce sont des bancs entiers de grosses carpes qui remontent vers l'amont du lac pour se reproduire en eau peu profonde.
EDF adapte la gestion du niveau de la retenue pour que les oeufs, accrochés aux plantes aquatiques, puissent éclore dans de bonnes conditions.

8 / Mémo pêche

Attention, la pêche sur le lac de Castelnau-Lassouts-Lous et sur tous les cours d'eau environnants est strictement règlementée. Permis de pêche indispensable, respect des tailles de capture et des périodes de fermeture : fermetures spécifiques pour certaines espèces, car la pêche est ouverte toute l'année en 2e catégorie…

Pour tous renseignements, ou pour apprendre l'art de la pêche :
http://www.pecheaveyron.fr/

Station 5 (face arrière) - LES OISEAUX

1 / Les oiseaux

L'étendue d'eau de Castelnau-Lassouts-Lous est du plus grand intérêt pour l'avifaune. Aux oiseaux qui apprécient les vallées escarpées, les boisements alternant avec des milieux ouverts, se sont ajoutées des espèces caractéristiques des lacs, étangs et cours d'eau lents. Le plan d'eau séduit de nombreuses espèces migratrices, parfois inattendues dans notre région !

Source LPO – atlas communal 2019

2 / Les hirondelles

Le plus connu des oiseaux migrateurs compte quatre espèces sur le périmètre du lac : l'hirondelle de rivage, photo 1, l'hirondelle de rocher, photo 2, l'hirondelle de fenêtre, photo 2 et l'hirondelle rustique, photo 2. Elles apprécient cet espace très ouvert, riche en insectes. On peut également les voir boire en rasant l'eau. Autre avantage du site : la grande « falaise » du barrage sur laquelle certaines espèces se regroupent avant d'entamer leur migration vers le sud.

3 / Le goéland leucophée

Eh oui, cet habitant du pourtour méditerranéen et de la côte atlantique se rencontre ici aussi !
Sa nidification y est même possible. La mouette rieuse, qu'il ne faut pas confondre, est également présente.

4 / Le grèbe huppé

Le grèbe huppé est le plus grand des grèbes. Il apprécie les plans d'eau profonds où il peut plonger jusqu'à 20 mètres ! Migrateur partiel, il lui arrive parfois de nicher sur le lac de Castelnau-Lassouts-Lous. Il est plus fréquent en période de migration ou d'hivernage.

5 / La bécassine des marais

Cette hivernante apprécie les zones humides herbeuses en bordure de plan d'eau, où elle se nourrit de petits invertébrés en sondant le sol boueux de son bec.

6 / Le balbuzard pêcheur

Exclusivement piscivore, ce rapace recherche de grandes rivières et plans d'eau pour se nourrir. Il peut stationner ici plusieurs jours, lors de ses deux passages migratoires, en avril et septembre.

7 / Le héron cendré

Sédentaire plus ou moins erratique dans notre région, il fréquente assidument les eaux calmes poissonneuses. On peut aussi le rencontrer dans les champs où il se nourrit de petites proies terrestres : rongeurs, insectes…

8 / Les anatidés

Les anatidés, famille des canards, des oies et des cygnes, sont présents sur le site en hiver, pendant leurs migrations entre la zone tempérée et l'Europe centrale ou la Scandinavie où ils nichent. Les canards colvert, chipeau, siffleur et souchet restent assez rares sur le lac. Le Fuligule morillon et le tadorne de Belon n'y sont qu'occasionnels.

9 / Le grand cormoran

Cet oiseau nordique est essentiellement présent en période hivernale. Espèce autrefois menacée, il est devenu beaucoup plus abondant, au grand dam des pêcheurs qui voient en lui un concurrent.

Station 6 (face avant) - L'EAU-ENERGIE

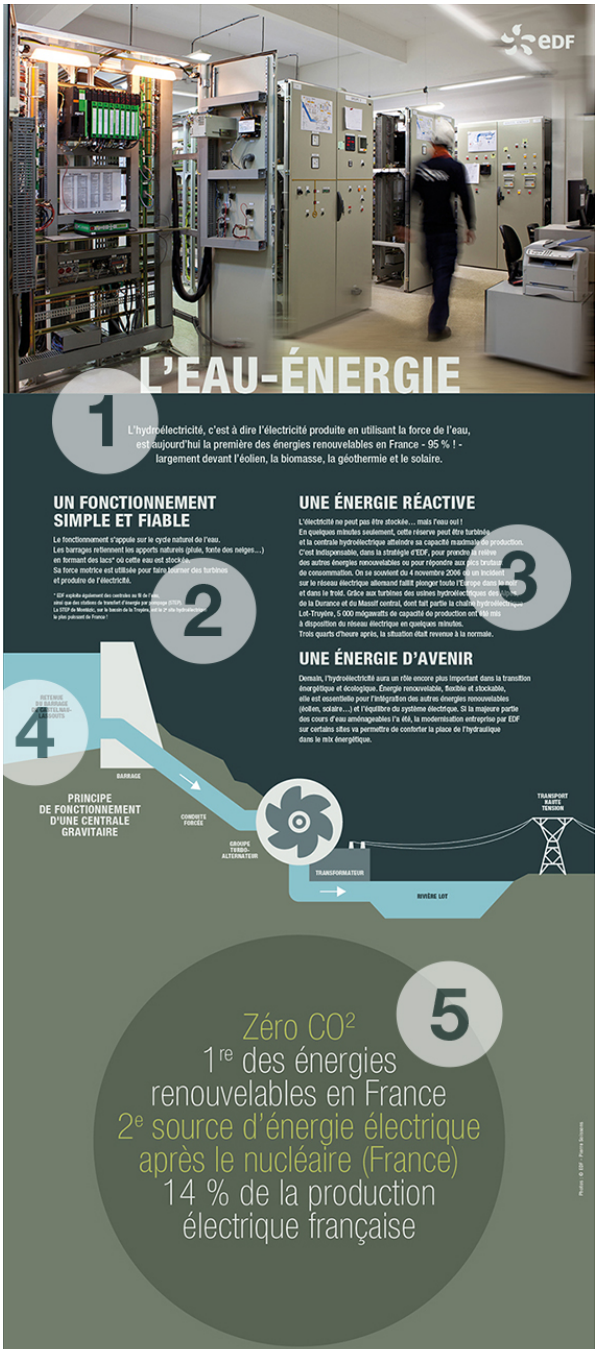
1 / L'eau - énergie

L'hydroélectricité, c'est à dire l'électricité produite en utilisant la force de l'eau, est aujourd'hui la première des énergies renouvelables en France avec 95 %, largement devant l'éolien, la biomasse, la géothermie et le solaire.

2 / Un fonctionnement simple et fiable

Le fonctionnement s'appuie sur le cycle naturel de l'eau. Les barrages retiennent les apports naturels, la pluie, la fonte des neiges, en formant des lacs où cette eau est stockée.
Sa force motrice est utilisée pour faire tourner des turbines et produire de l'électricité.

EDF exploite également des centrales au fil de l'eau, ainsi que des stations de transfert d'énergie par pompage, STEP, qui permettent d'augmenter la production d'un barrage.
La STEP de Montézic, sur le bassin de la Truyère, est le 2e site hydroélectrique le plus puissant de France !



3 / Une énergie réactive

L'électricité ne peut pas être stockée… mais l'eau oui !
En quelques minutes seulement, cette réserve peut être turbinée et la centrale hydroélectrique atteindre sa capacité maximale de production.
C'est indispensable, dans la stratégie d'EDF, pour prendre la relève des autres énergies renouvelables ou pour répondre aux pics brutaux de consommation. On se souvient du 4 novembre 2006 où un incident sur le réseau électrique allemand faillit plonger toute l'Europe dans le noir et dans le froid. Grâce aux turbines des usines hydroélectriques des Alpes, de la Durance et du Massif central, dont fait partie la chaîne hydroélectrique Lot-Truyère, 5 000 mégawatts de capacité de production ont été mis à disposition du réseau électrique en quelques minutes. Trois quarts d'heure après, la situation était revenue à la normale.

Une énergie d'avenir

Demain, l'hydroélectricité aura un rôle encore plus important dans la transition énergétique et écologique. Énergie renouvelable, flexible et stockable, elle est essentielle pour l'intégration des autres énergies renouvelables, comme l'éolien ou le solaire et l'équilibre du système électrique. Si la majeure partie des cours d'eau aménageables l'a été, la modernisation entreprise par EDF sur certains sites va permettre de conforter la place de l'hydraulique dans le mix énergétique.

4 / En bas : schéma du principe de fonctionnement d'une centrale gravitaire

De gauche à droite :

Retenue du barrage de Castelnau-Lassouts
Barrage
Conduite forcée
Groupe turbo-alternateur
Transformateur
Rivière Lot
Distribution haute-tension

5 / Zéro CO^2

1ere des énergies renouvelables en France
2e source d'énergie électrique après le nucléaire (France)
14 % de la production électrique française

Station 6 (face arrière) - L'EAU PARTAGEE…

1 / L'eau contenue dans les réservoirs du Lot et de la Truyère ne sert pas qu'à produire de l'électricité !
En concertation avec les pouvoirs publics et tous les acteurs du territoire, EDF contribue à une gestion de l'eau partagée entre tous les besoins.

2 / Jeu : Alignez le pictogramme et le sujet correspondant en faisant tourner le disque.

3 / Gestion de la ressource en eau
Depuis 1946, EDF a développé une expertise hydrométéorologique reconnue. Ses compétences en prévisions et anticipation sont largement mises à contribution pour une gestion optimisée de la ressource en eau tout au long de l'année, qu'il n'y en ait pas assez… ou trop !

4 / Alimentation en eau des villes et des installations industrielles
Tout le long du Lot, certaines agglomérations prélèvent l'eau potable pour la population et certaines industries utilisent l'eau du Lot dans leur activité. Ces usages sont sécurisés par les réserves de la Truyère et du Lot.

5 / Production d'énergie décarbonnée
L'hydroélectricité n'émet pas de gaz à effet de serre. Et sa flexibilité permet d'intégrer les nouvelles sources intermittentes d'énergie renouvelable. Elle constitue donc un atout essentiel pour la lutte contre le changement climatique.

6 / Préservation des milieux naturels
Des mesures sont prises pour éviter, réduire ou compenser les conséquences de l'exploitation hydroélectrique sur la biodiversité et les écosystèmes, en partageant la connaissance des milieux naturels et de leur fonctionnement avec les spécialistes et en développant ses propres compétences.

7 / Développement des activités touristiques
Conçues pour la production électrique, les retenues ont connu depuis leur création le développement d'activités nautiques : baignade, navigation motorisée ou navigation douce, pêche. Le tourisme autour des lacs enrichit l'offre du territoire avec les activités de pleine nature et le patrimoine culturel ou industriel comme la Route de l'énergie.

8 / Soutien d'étiage pendant les périodes de sécheresse
Indispensable pour l'irrigation agricole ainsi que la vie aquatique.
Chaque année, le Syndicat mixte du bassin du Lot définit les besoins qui vont être nécessaires pendant l'été, et sollicite les réserves gérées par EDF.

Station 7 (tablette) – La centrale hydroélectrique

1 / La centrale hydroélectrique

C'est elle, ce grand bâtiment carré, que vous voyez à vos pieds, en contrebas du barrage. Elle fonctionne selon le vieux principe du moulin. L'eau est acheminée par une conduite forcée vers une turbine qu'elle actionne. Plus la hauteur d'eau de cette chute et son débit sont importants et plus ils génèrent de force. La turbine actionne à son tour un alternateur qui produit le courant électrique. Un transformateur élève ensuite la tension pour faciliter le transport de l'électricité sur le réseau, via des lignes haute ou très haute tension. Cette haute tension est rabaissée avant que l'électricité n'entre dans le circuit domestique.

2 / Infos

Année de mise en service industrielle : 1949
3 groupes de production à axe vertical (turbines Francis)
Hauteur de chute maximale : 51,60 mètres
Débit maximal turbinable : 97 m^3 / seconde (97 000 litres)
Puissance maximale : 42 mégawatts
Production : l'équivalent de la consommation annuelle de 34 500 habitants

Station 8 (tablette) - LE BARRAGE

1 / Le barrage

Les travaux commencent en 1941. Le cours du Lot est détourné pour permettre aux ouvriers de mettre à nu le rocher qui supportera les fondations. Une galerie de 250 mètres de long pour 6 mètres de diamètre est creusée en rive droite, avant d'être revêtue de béton. Il en sera extrait 80 000 m^3 de roche et de terre ! Ces travaux préparatoires dureront 4 ans.

La sécurité avant tout

Sous l'effet de leur propre poids, de la pression de l'eau, ou des variations de température, les barrages « bougent ». Une surveillance permanente permet de détecter, dès son apparition, tout « écart de comportement » par rapport à la conception initiale :

- installation de repères et de sondes lors de la construction du barrage,
- surveillance permanente, par les agents, de l'ensemble des ouvrages hydrauliques (barrage, vannes, conduites forcées…),
- prévention et gestion des crues, afin d'équilibrer le débit d'eau entrant dans la retenue et celui qui en est rejeté. Les équipes EDF sont alors mobilisées 24 heures / 24.
- examen technique des grands ouvrages tous les 10 ans. Il peut s'agir d'inspection par robot subaquatique, d'abaissement partiel ou de vidange totale.

2 / Infos

Année de mise en eau : 1948
Longueur en mètres : 182
40 000 tonnes de ciment, 215 000 m^3 de béton, 175 000 m^3 de maçonnerie pour le barrage et les évacuateurs évacuateurs de crue
Hauteur en mètres : 52,2
Barrage de type poids
Il s'oppose à la force de l'eau par son seul poids, avec une base de maçonnerie proche de la hauteur de l'ouvrage. Epaisseur : 40 mètres à la base et 5 mètres au sommet.

Station 9 (tablette) - LA RETENUE

1 / La retenue

Le lac du barrage de Castelnau-Lassouts-Lous forme un drôle de serpent qui love ses grands méandres de Saint-Eulalie d'Olt jusqu'au barrage. La retenue atteint à peine 350 mètres à son point le plus large du fait du profil très encaissé de la vallée. Une vingtaine de petits affluents du Lot, certains intermittents, s'y jettent. Le ruisseau de Roudil, le Merdanson, rive droite et le Neyrou, rive gauche, sont les plus importants. Le débit moyen du Lot à Castelnau-Lassouts est d'environ 25 m^3 par seconde.

2 / Infos

Longueur en kilomètres : 15
Profondeur maximale en mètres : 45
Superficie : 218 hectares, l'équivalent de 310 terrains de football
41 millions de mètres-cubes d'eau, soit 16 000 piscines olympiques

Station 10 (tablette) - L'ANCIEN EVACUATEUR DE CRUE OU « DEVERSOIR »

1 / L'ancien évacuateur de crue ou « déversoir »

Situé à 800 mètres à l'amont du barrage, il constitue la particularité de la retenue à tel point que le public imagine souvent « deux barrages ». Comme son nom l'indique, l'évacuateur de crue permet de déverser l'eau excédentaire avant qu'elle n'atteigne la hauteur de crête du barrage. Son édification a nécessité d'enlever un pan entier de montagne qui s'élevait entre les lits du Lot et des Mousseaux et de le remplacer par une digue à deux passes en béton.
Chaque passe est équipée d'une vanne-segment de 15 mètres de large et de 9 mètres de haut.

2 / Un rôle très important

La bonne utilisation de l'eau à des fins énergétiques permet d'éviter des déversements d'eau sans que celle-ci ne soit turbinée. Grâce à sa retenue, le barrage de Castelnau-Lassouts possède une capacité de stockage « ordinaire ». En cas de fortes crues, la priorité est donnée à la protection des ouvrages bétons. Les évacuateurs de crue sont mis en action afin de rendre le barrage « transparent ».

Hors terrasse aménagée, barrage rive gauche
Le nouvel évacuateur de crue
Situé entre le barrage et la digue de l'ancien évacuateur de crue, le nouvel évacuateur de crue a été construit en 1992. Il est équipé d'une vanne segment de 11,8 mètres de large pour 9 mètres de haut. Lors de crues, c'est le nouvel évacuateur de crue qui est utilisé en premier.

Station 11 (face avant) - LE PAYS DE CASTELNAU-LASSOUTS

1 / Le pays de Castelnau-Lassouts

Le barrage doit son nom aux communes de Castelnau-de-Mandailles et de Lassouts, qu'il relie, de part et d'autre de la rivière Lot. Peu de territoires connaissent des contrastes aussi marqués et une telle diversité de paysages. Rive droite, surplombant la vallée de plus de 400 mètres, l'Aubrac commence vers le hameau de Lestrade où passe aussi le célèbre chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle. Rive gauche, côté Lassouts, la longue montée débouche sur un plateau de petits causses qui s'étendent du ruthénois à Séverac-le-Château jusqu'à Laissac et la haute vallée de l'Aveyron. En amont trois villages au patrimoine majeur sont fièrement campés au fil du Lot depuis le Moyen Âge : Sainte-Eulalie d'Olt, à l'extrême pointe de la retenue, Saint-Geniez d'Olt et d'Aubrac et Saint-Laurent d'Olt. En aval, même cortège de lieux superbes avec Saint-Côme d'Olt, Espalion et Estaing. La vigne fait là son apparition sur des coteaux calcaires ou schisteux alternant avec des rougiers. Quelques églises romanes remarquables, Sainte-Eulalie d'Olt, Le Cambon, Perse, Saint-Pierre-de-Bessuéjouls, quelques caprices volcaniques, des lieux inscrits au patrimoine mondial… le décor est planté et il est superbe !

2 / Castelnau-de-Mandailles

Malgré son nom, ce « château neuf » est très ancien et contrôlait la voie d'Espalion à Javols, en Lozère, dès le XIe siècle. Castelnau et Mandailles ont progressivement supplanté la vieille paroisse du Cambon en attirant une importante population.
La commune, fusionnant Castelnau et Mandailles, atteint son pic démographique à la fin du XIXe siècle avec près de 2 000 habitants. Elle en compte aujourd'hui moins de 600.
L'exode rural a durement frappé la haute vallée du Lot !

À voir :
- l'église de Castelnau-de-Mandailles,
- le four banal de Lestrade, hameau situé sur le chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle,
- Mandailles, labellisée « Sites remarquables de France et d'Europe », et sa longue rue plongeant vers le lac,
- l'église romane du Cambon. Remaniée au XVIe siècle, elle a la particularité d'avoir 2 clochers. Ouverte généralement l'été, on peut y voir peintures murales, chapiteaux ornés, mobilier du XVe au XVIIe siècle.

Personnages célèbres
Antoine Salvanh, l'architecte qui a réalisé le clocher de la cathédrale de Rodez, l'église de Saint-Côme d'Olt et l'église gothique de Prades d'Aubrac,
Simone Anglade. Maire de 1977 à 1995, conseillère départementale. Décédée en 2019, elle a été la grande dame politique d'un Nord-Aveyron qu'elle aimait passionnément. Une longue silhouette fine, toujours très droite, le cheveu court, le verbe juste. Elle a marqué l'esprit de tous par sa personnalité et son immense investissement. On lui doit, en particulier, un grand pan de la renaissance du Chemin de Saint-Jacques-de-Compostelle en Aveyron et son classement au Patrimoine mondial de l'UNESCO en 1998.

3 / Lassouts

Le prieuré de Saint-Jacques, du XIIe siècle, est à l'origine de Lassouts… dont le nom viendrait de l'occitan désignant las sots, les loges à cochons : les soues. L'ensemble était fortifié et on trouve mention d'une ancienne tour appartenant au chapitre de Rodez intégrée à l'enceinte.
Elle servait de grenier. La population maximale connue est atteinte en 1861 avec 1 173 habitants On en comptait 291 au recensement de 2016.

À voir :
- l'église Saint-Jacques du XVe siècle et son très beau tympan roman,
- la coulée de lave de Thubiès à Roquelaure,
- le château de Roquelaure. Privé, ne se visite pas,
- la chapelle de Roquelaure qui abrite une mise au tombeau du XVIe siècle,
- vue panoramique sur la Vallée du Lot et les contreforts de l'Aubrac.

Personnage célèbre
Clément Cabanettes (1851-1910)
Fondateur de la « colonie » aveyronnaise de Pigüé, en Argentine. Au milieu du XIXe siècle, la campagne aveyronnaise atteint son apogée démographique. L'augmentation de la population, le morcellement des exploitations dû aux successions, la crise du phylloxéra, provoqueront un exode massif. Hommes et femmes vont massivement quitter la région pour Paris et les grandes capitales régionales. Beaucoup deviendront ces fameux « bougnats », livreurs de charbon, qui ouvriront par la suite des cafés et brasseries. Certains suivront Clément Cabanettes pour traverser l'Atlantique et fonder Pigüé en Argentine.

4 / « In » et écolo !

Sur le lac de Castelnau-Lassouts-Lous, vous pourrez découvrir une maison flottante 100 % autonome unique en Aveyron, ainsi que des bateaux à propulsion électrique.
Tour du lac / 32 km à VTT, à pied ou à cheval
Faible dénivelé, niveau facile, 90 % chemin, 10 % goudron.
Circulation automobile autorisée.

Pour tout renseignement concernant les activités de pleine nature, l'hébergement et la restauration, consultez :

- **Office de Tourisme des Causses à l'Aubrac**
- **Office de Tourisme Terres d'Aveyron**

Station 11 (face arrière) – AUX ALENTOURS

1 / Sainte-Eulalie d'Olt

En amont du lac, le village médiéval de Sainte-Eulalie d'Olt bénéficie fort justement du label Plus Beaux Villages de France. Il s'est développé autour du « castrum » primitif.
Ses ruelles typiques, son église du XIe siècle, son château du XVe, ses maisons Renaissance, son moulin… et ses curieuses traditions, sont parvenus jusqu'à nous.
À visiter impérativement !

2 / Parc naturel regional de l'Aubrac

Le projet d'un territoire

Le barrage de Castelnau-Lassouts-Lous se situe sur le Parc naturel régional de l'Aubrac, PNR. Il reflète la volonté des femmes et des hommes du territoire de poursuivre les réussites d'hier, comme le fromage et le couteau de Laguiole, la race Aubrac et d'en créer de nouvelles, pour renforcer le développement durable du territoire.

Ses objectifs

Renforcer son attractivité en maintenant la population et en améliorant le cadre de vie. Préserver et valoriser les patrimoines et les ressources locales, expérimenter, innover... vers un Aubrac réuni, sans cloisonnement administratif, ni sectoriel.

Les chiffres clés

Territoire classé : 64 communes
Surface : 2 200 km^2 / 30 000 habitants
2 régions : Auvergne-Rhône-Alpes, Occitanie
3 départements : Aveyron, Cantal, Lozère
6 communautés de communes
26 % du territoire couvert par des espaces protégés
4 biens inscrits au Patrimoine mondial de l'UNESCO
2 250 km de cours d'eau
2/3 du territoire en prairies, 1/3 du territoire en forêts
2 500 km d'itinéraires de randonnées

Hors terrasse aménagée, anciens évacuateurs de crue
LONG COMME MANDAILLES

Vous voyez ce petit village sur le coteau ? C'est Mandailles. Offrant une superbe vue panoramique sur le lac, il a été bâti sur une arête rocheuse tout en longueur, de part et d'autre d'une rue unique et typique « lo calat », d'où l'expression « long… ».
Depuis 2019, Mandailles fait partie des Sites remarquables de France et d'Europe.

Hors terrasse aménagée, retenue rive droite

Les traces du chantier
Vous voyez ce replat, dans la colline face à vous ?
C'est là qu'a été extraite une partie des matériaux nécessaires à la construction du barrage, arasant la pente.

Pour en savoir plus sur le barrage de Castelnau-Lassouts : rendez-vous en rive droite où une exposition en accès libre vous accueille.

Photo : Barrage de Castelnau-Lassouts
Carrière amont