

ÉTUDE DE CAS SUR LA MOYENNE ROMANCHE

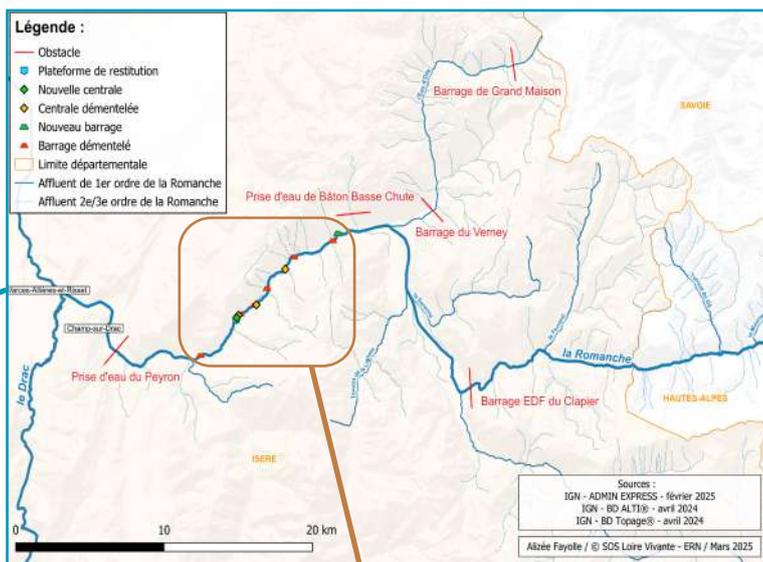


ERN France
8 rue Crozatier,
43000 Le Puy-en-Velay

Juin 2025

RESTAURATION ECOLOGIQUE DE LA VALLEE

5 BARRAGES EFFACES ET AUGMENTATION DE LA PRODUCTION HYDROELECTRIQUE DE 40 %



LOCALISATION

Sur la moyenne Romanche

Département : Isère (38)

Région : Auvergne-Rhône-Alpes

Bassin versant (ou chaîne d'affluents) :

Isère, Drac, Romanche



QUELQUES CHIFFRES

• Barrage de Séchillienne

Mise en service : 1917

Fin de service : 1946

Démantèlement : 2018

• Projet Romanche-Gavet

Puissance du nouvel ouvrage : 92 MW

Production annuelle : 560 millions de kWh (soit 40% de plus que les 6 anciennes centrales)

Longueur de la galerie souterraine : 9,3 km

Hauteur de chute : 163 m

5 barrages déconstruits : Pierre-Eybesse, les Clavaux, Rioupéroux, les Roberts et l'Infernet

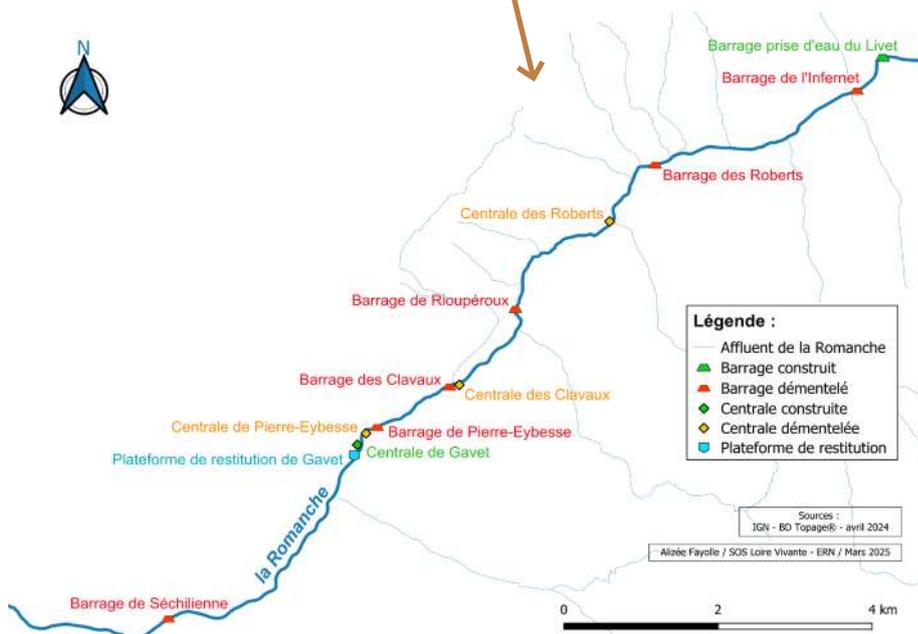
3 centrales supprimées : Pierre-Eybesse, les Clavaux et les Roberts

1 centrale classée monument historique conservée : Vernes

2 centrales où le scénario n'est pas encore acté : Rioupéroux et Livet

1 prise d'eau et 1 centrale reconfigurée : prise d'eau de Livet et centrale de Gavet

Linéaire restauré : 37 km (entre l'obstacle aval (prise d'eau Peyron) et l'obstacle amont (barrage du Clavier))



Un passé industriel lié à l'hydroélectricité

La Romanche est une rivière alpine de 78 km, située en Isère qui prend sa source au glacier de la Plate des Agneaux, dans la commune de Villar-d'Arène, au cœur du massif des Écrins. Depuis la fin du XIXe siècle, plusieurs ouvrages ont été construits dans la vallée. Par exemple le barrage de Séchilienne alimentait depuis 1917 l'usine de Noyer Chut pour la production de gaz de combat. Plus à l'amont, six centrales construites entre Gavet et Livet de 1896 à 1914 alimentaient des industries métallurgiques et papetières de la région grenobloise. Ces installations ont rapidement été abandonnées par manque d'intérêt énergétique (Séchilienne) ou reprises par EDF pour l'exploitation hydroélectrique avec une concession de 60 ans. Cette vallée, autrefois marquée par une activité industrielle intense, porte aujourd'hui les stigmates de la désindustrialisation. Certaines zones sont devenues une «vallée à l'abandon».



↑ La Romanche, une vallée marquée par l'anthropisation et la fin d'une aire industrielle

Restaurer la vallée

Entre 2018 et 2024 plusieurs projets ont été réalisés pour sécuriser, renaturer la vallée et rétablir la continuité écologique sur une dizaine de kilomètres :

Le démantèlement du barrage de Séchilienne :

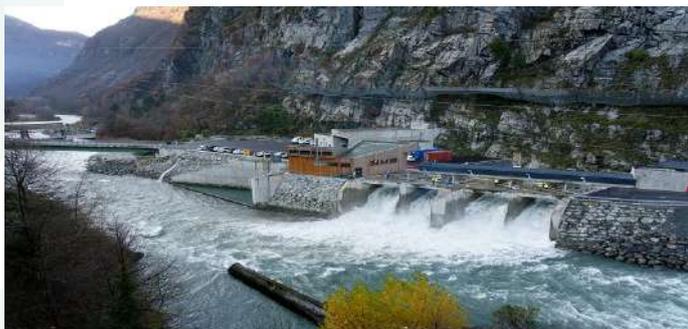
Dans le cadre des actions de prévention des risques d'éboulement (ruines de Séchilienne), l'État acquiert, en 2009, l'ensemble des ouvrages liés au fonctionnement de l'usine hydroélectrique de Noyer Chut, y compris le canal d'amenée et le barrage de Séchilienne. Entre 2010 et 2013 une première phase de travaux est réalisée. L'usine hydroélectrique est démolie, le canal d'amenée est comblé et les vannes du barrage sont déposées. Le barrage est finalement entièrement supprimé entre 2016 et 2018.

Modernisation d'une chaîne de 6 ouvrages, le projet Romanche-Gavet :

En 2001, EDF souhaite de renouveler la concession de la chaîne d'usine entre Gavet et Livet. Deux options sont étudiées : moderniser les six ouvrages existants ou reconfigurer l'ensemble. Après analyses, la reconfiguration est choisie. Le 31 décembre 2010, l'État accorde à EDF une concession de 60 ans pour l'exploitation de la nouvelle centrale de Gavet, au fil de l'eau. Les travaux commencent en 2010 et la centrale entre en service le 9 octobre 2020. Le projet Romanche-



↑ Comparaison des vues aériennes du barrage de la Séchilienne



↑ Plateforme de restitution et centrale de Gavet



↑ Comparaison des vues aériennes de la prise d'eau de Livet

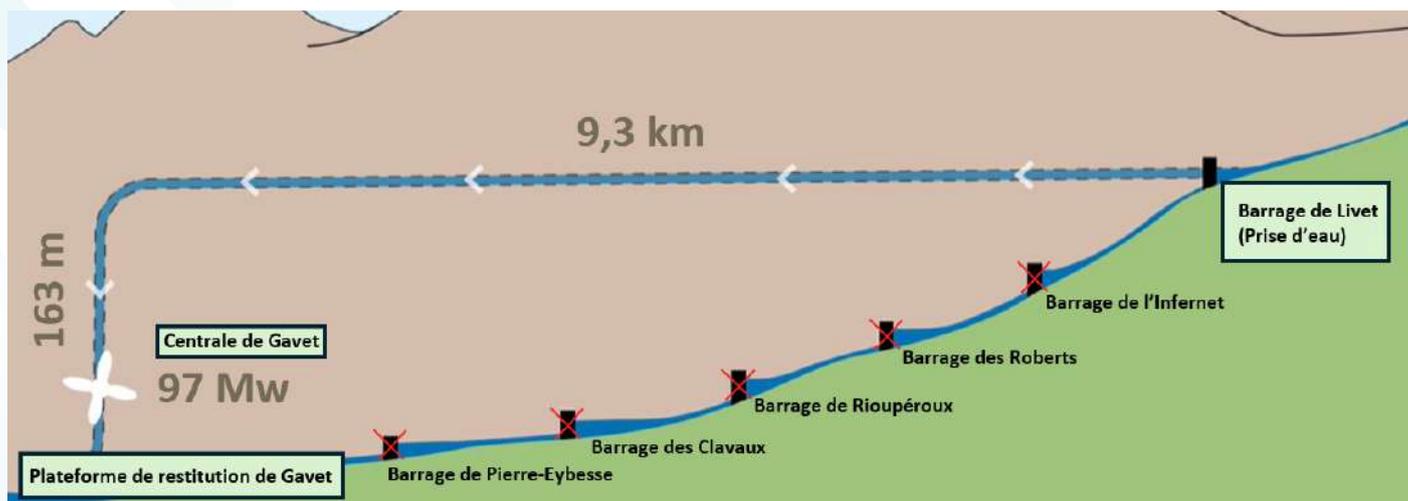
Romanche-Gavet un défi technique

Le projet Romanche-Gavet est l'un des plus grands chantiers hydroélectriques d'EDF réalisé en France et le plus important en Europe. C'est un investissement majeur de 400 millions d'euros et des travaux impressionnants pour des bénéfices écologiques et énergétiques.

Le nouveau barrage-prise d'eau du Livet dispose d'une passe à poissons de 60 mètres et de 24 bassins. Il capte l'eau de la Romanche, qui est ensuite acheminée vers une galerie souterraine de 9,3 km, creusée dans le massif de Belledonne. Le barrage dérive un débit

maximum de 41 m³/s. Un débit minimum de 3,8 m³/s est laissé dans le tronçon court-circuité soit 1/10^{ème} du module pour préserver l'écosystème aquatique et maintenir la vie piscicole.

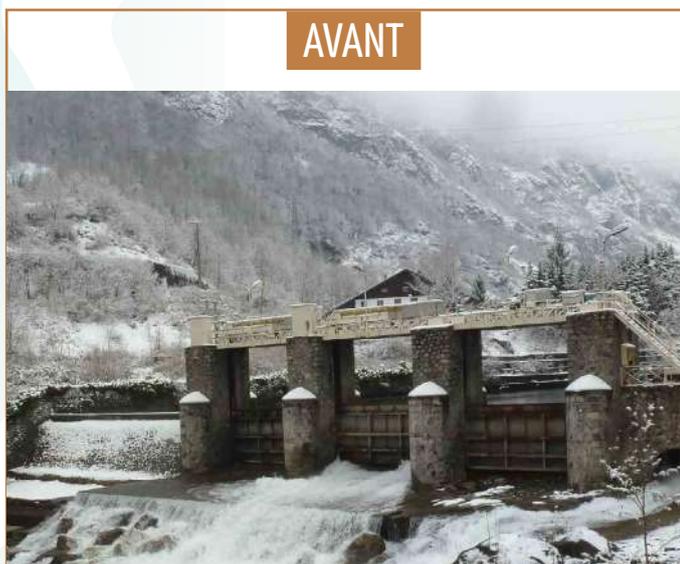
Cette galerie conduit l'eau vers une centrale souterraine à Gavet où elle chute de 163 mètres pour actionner deux turbines et produire de l'électricité. La centrale génère 560 millions de kWh, soit 40 % de plus que les six centrales précédentes et alimente près de 230 000 habitants.



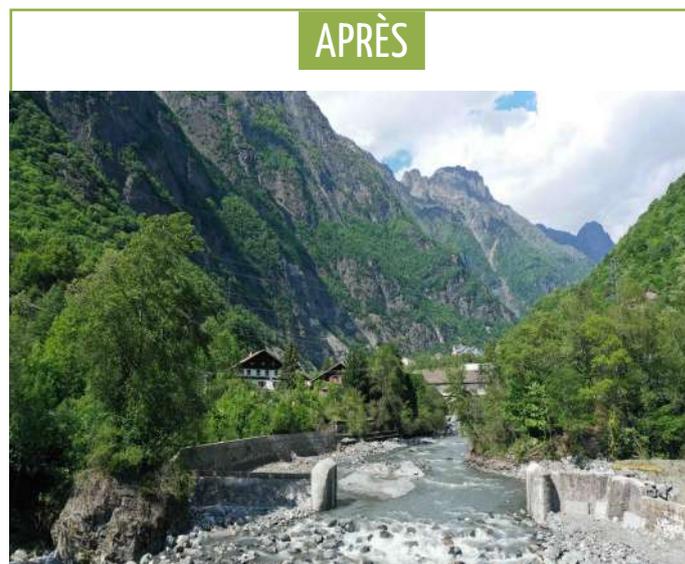
↑ Schéma de l'aménagement souterrain de la centrale et de la prise d'eau du Livet

A la sortie de l'usine de Gavet, EDF a également installé quatre dissipateurs d'énergie, une technologie unique en France. Chacun pesant 30 tonnes, est installé à l'extérieur de la centrale pour gérer les variations de débit dans la rivière de façon sécurisée. Placés en aval de la centrale, près de la galerie de fuite, ces dispositifs évitent des changements brusques de débit. En cas d'arrêt des turbines, ils dissipent l'énergie excédentaire avant que l'eau ne retourne dans la rivière. Ils sont composés de bassins blindés avec des tambours perforés qui brisent la puissance de l'eau et réduisent sa vitesse, ce qui garantit la sécurité des riverains et de l'environnement.

Les 5 ouvrages entre Livet et Gavet n'ayant plus d'usage, ils ont été démantelés entre 2021 et 2023. Le barrage des Clavaux a été arasé et un seuil de fond a été réalisé pour stabiliser le lit, atténuer le risque d'érosion et permettre le passage des poissons migrateurs. L'élimination des anciens barrages vieillissants va permettre de restaurer la continuité écologique du cours d'eau sur une dizaine de kilomètres, d'améliorer la qualité de l'eau et de favoriser la reprise du transport naturel des sédiments. Les habitats aquatiques et un fonctionnement naturel de la rivière va pouvoir être restauré sur ce tronçon.



AVANT



APRÈS

↑ Barrage des Clavaux avant et après démantèlement

Faire renaître la vallée

Le projet en plus de permettre la restauration de la continuité écologique et des habitats (estimé à 1ha cumul des anciennes retenues) inclut des objectifs de renaturation de la vallée. Ainsi, plusieurs friches industrielles, notamment les anciennes usines hydroélectriques, ont été démontées pour libérer 4ha d'espace et améliorer l'environnement local, ce qui donne un paysage plus naturel pour les habitants. Parmi ces anciennes centrales, trois ont été démantelées (Pierre Eybesse, les Clavaux et les Roberts), tandis que celle des Vernes, classée monument historique a été conservée. Les deux autres, Rioupéroux et Livet, n'ont pas encore de scénario défini. D'autres projets comme des requalification de certains quartiers (hameau de Rioupéroux) sont aussi à l'étude. L'Office National des Forêts a restauré les berges en utilisant des végétaux locaux, labellisés «Végétal Local», pour stabiliser les sols et favoriser la

biodiversité. Plus de 8 350 arbustes et 500 kg de graines adaptées au climat et au sol ont été plantés. La vallée renaturée ouvre désormais la voie à de nouveaux projets de valorisation du patrimoine naturel et historique. Un sentier pédestre de 9 km a été créé dans les gorges de la moyenne Romanche, mettant en valeur l'histoire hydroélectrique de la vallée et reliant les hameaux en longeant la rivière. Pour mieux comprendre cet héritage industriel et l'évolution de la vallée, le musée de la Romanche à Rioupéroux retrace l'histoire de ces transformations.



©Roberto EPPLÉ, SOS Loire Vivante - ERN

↑ Centrale des Vernes, un monument conservé

Modernisation d'une chaîne d'ouvrages hydroélectriques, une solution viable

Ce projet a aussi suscité quelques oppositions et critiques, contestant notamment la suppression des barrages et des centrales et estimant que la modernisation des infrastructures aurait permis de conserver les bénéfiques énergétiques sans nuire à l'environnement. Toutefois, EDF a justifié la démolition des anciennes infrastructures en expliquant que le coût de leur modernisation aurait été équivalent à celui de la construction du nouvel aménagement, tout en offrant moins d'avantages en termes de sécurité, d'efficacité énergétique et d'impact environnemental. Même si plusieurs obstacles à la continuité écologique demeurent sur ce bassin, notamment à l'aval, avec la prise d'eau de Peyron et le barrage EDF du Clapier en amont, le projet de la moyenne Romanche est un véritable modèle innovant. Il prouve que l'on peut à la fois augmenter la production

d'énergie et restaurer la continuité écologique dans des territoires transformés par l'activité humaine. Les infrastructures obsolètes ont été retirées et des solutions plus respectueuses de l'environnement ont été mises en place. Ce projet ouvre la voie à la renaissance écologique de la vallée. La collaboration entre EDF, les collectivités territoriales et les acteurs environnementaux, soutenue par l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse et l'OFB, permet d'intégrer les enjeux environnementaux dès le début. Ce partenariat montre que l'on peut concilier développement énergétique et préservation de la biodiversité. Les études scientifiques à venir suivront les progrès et évalueront l'impact de ces actions sur la faune et la flore. Les résultats permettront d'ajuster les stratégies de gestion de la Romanche pour assurer sa préservation à long terme.



← Réhabilitation de la vallée de la Romanche

©Roberto EPPLÉ, SOS Loire Vivante - ERN

document
réalisé avec le
soutien de



Pour en savoir plus :

- Agence de l'eau RMC, CLE Drac-Romanche
- EDF, Mise en service de la nouvelle centrale de Gavet
- ONF, Isère, renaturation du plus grand chantier hydroélectrique de France