



BARRAGE-CENTRALE-ÉCLUSE
BAIX-LE LOGIS NEUF

60 ans

Une vitrine des savoir-faire CNR

CNR

Préface

1960-2020 60 ans d'innovation au service du territoire

Au début des années soixante, nos aînés bâtisseurs inauguraient la centrale-écluse et le barrage de Baix-Le Logis Neuf, cinquième marche du gigantesque escalier qu'ils avaient entrepris d'aménager sur le Rhône, prouvant une nouvelle fois à quel point ils étaient précurseurs. Bien avant que la transition écologique devienne un sujet brûlant, ils ont édifié ces ouvrages qui n'épuisent pas la ressource et ont ouvert un avenir aux énergies renouvelables, dont la part dans le mix énergétique français ne cesse de croître.

Cet aménagement de Baix-Le Logis Neuf, dont les travaux pharaoniques en leur temps ont bouleversé toute une région, offre aujourd'hui son plein potentiel en termes énergétique, de navigation, d'irrigation, de protection de la biodiversité. Il est en outre un réservoir d'emplois locaux conséquent, par exemple au travers des opérations de maintenance qu'il génère, grâce aux zones d'activités adjacentes et à la présence du site portuaire de la commune du Pouzin.

Pour se hisser à la hauteur de la vision futuriste de nos prédécesseurs, il appartient aujourd'hui à CNR d'imaginer et d'investir dans des solutions nouvelles. C'est ainsi que nous avons implanté à Baix-Le Logis Neuf un parc éolien et que nous inaugurerons, dans le courant de 2021, un quatrième parc solaire constitué de 37 350 panneaux au sol, utiles à la consommation électrique de près de 7 200 personnes. Une Petite

centrale hydroélectrique (PCH) a également été installée récemment, ainsi qu'une passe à poissons permettant d'assurer une continuité piscicole pour les espèces du fleuve, notamment les grands migrateurs que sont l'anguille, l'alose et la lamproie.

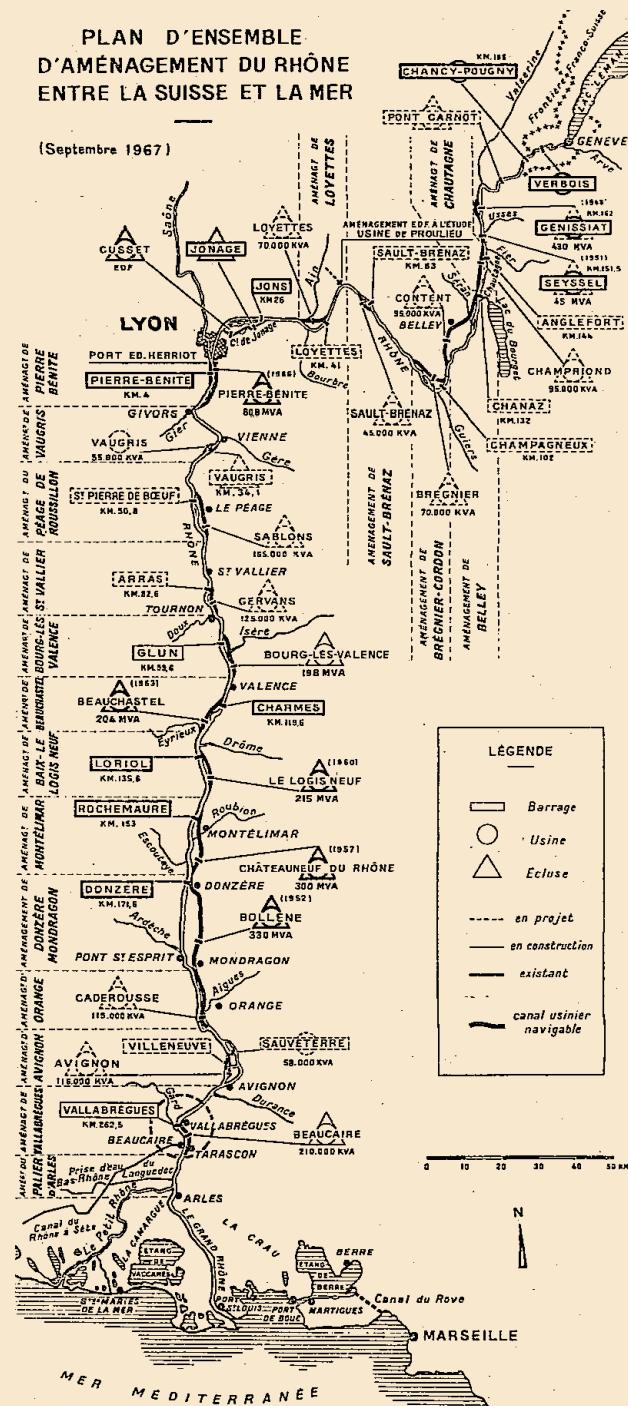
Dans le cadre de sa stratégie 2030, CNR prévoit un plan programme de 500 millions pour ses aménagements, dont bénéficiera cette portion du Bas-Rhône entre Bourg-les-Valence et Montélimar, et un plan quinquennal de 160 millions au service de projets servant l'intérêt général, comme la mise en valeur de la façade fluviale, la biodiversité, la rénovation des réseaux d'irrigation, ainsi qu'une réflexion sur le partage de la ressource en eau. Les trois affluents du Rhône à la hauteur de Baix-Le logis Neuf étant en stress hydrique important, nous participons en outre à l'aménagement d'une nouvelle station de pompage à Etoile-sur-Rhône, qui soulagera particulièrement la rivière Drôme.

Le Rhône n'est pas une ressource infinie, nous le percevons aujourd'hui avec une acuité plus forte. Il s'intègre à un écosystème fragile que nous devons respecter et à des territoires aux multiples facettes et enjeux qu'il nous appartient d'accompagner avec toujours plus de clairvoyance.

Christophe Dorée
Directeur territorial CNR Rhône-Isère

PLAN D'ENSEMBLE
D'AMÉNAGEMENT DU RHÔNE
ENTRE LA SUISSE ET LA MER

(Septembre 1967)



Un aménagement

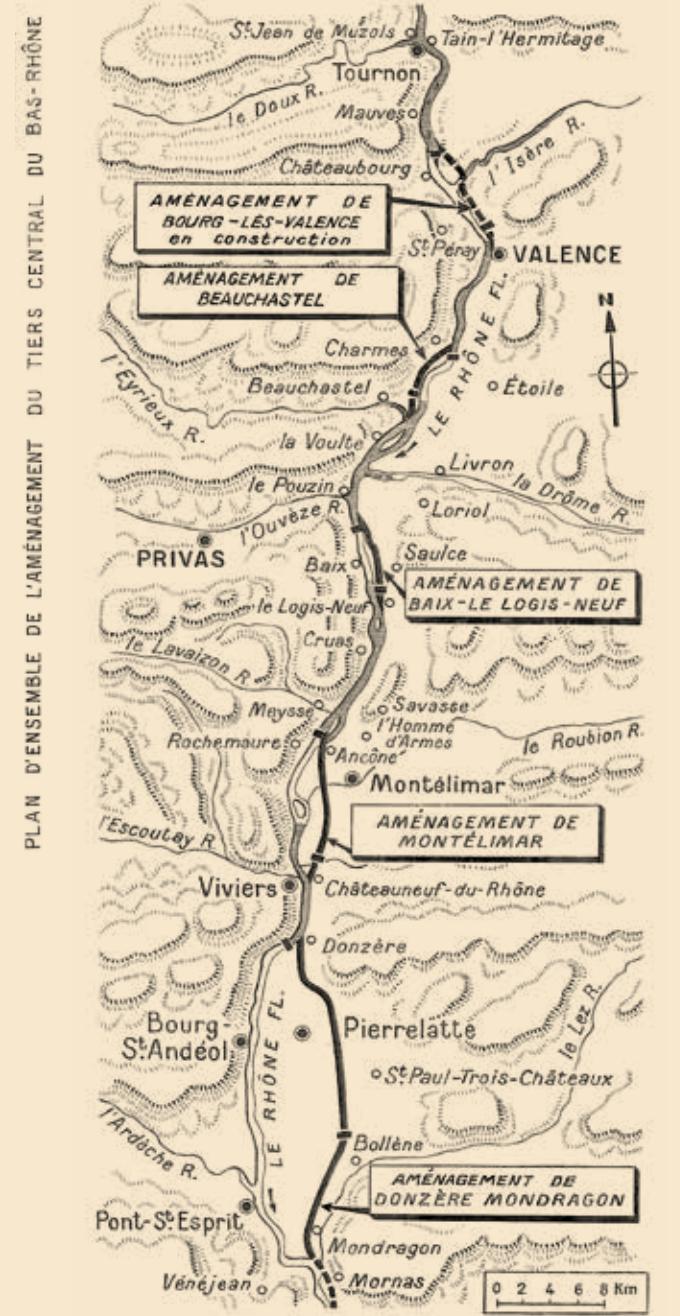
parmi les plus productifs

du Bas-Rhône

Cinquième marche du gigantesque escalier que CNR a entrepris d'aménager sur le Rhône depuis l'entre-deux-guerres afin de franchir les 350 mètres de dénivellation qui séparent le lac Léman de la Méditerranée, l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf a été mis en service en 1960. Dans la foulée de Génissiat et Seyssel, à la frontière suisse, puis de Donzère-Mondragon et Montélimar, qui ont tous très vite acquis une célébrité internationale, Baix-Le Logis Neuf s'impose aujourd'hui comme l'un des aménagements les plus productifs du Bas-Rhône.

C'est au cours de l'été 1957 que les travaux démarrent. L'enjeu est de profiter des formidables potentialités du Rhône entre Valence, dans la Drôme, et Pont-Saint-Esprit, dans le Gard, aussi bien pour la production d'énergie que pour l'amélioration de la navigation. Sur cette portion, le fleuve présente en effet une pente moyenne d'environ 0,75 ‰ pendant plus de 100 kilomètres, et donc des débits intéressants. Dans un article daté du 15 juin 1958, la prestigieuse revue *Le Génie Civil* indique que près de la moitié de la production du Rhône français sera ainsi fournie par le tiers central du Bas-Rhône. Et ce alors que la chute la plus puissante de l'Europe occidentale – Génissiat – est située sur le Haut-Rhône !

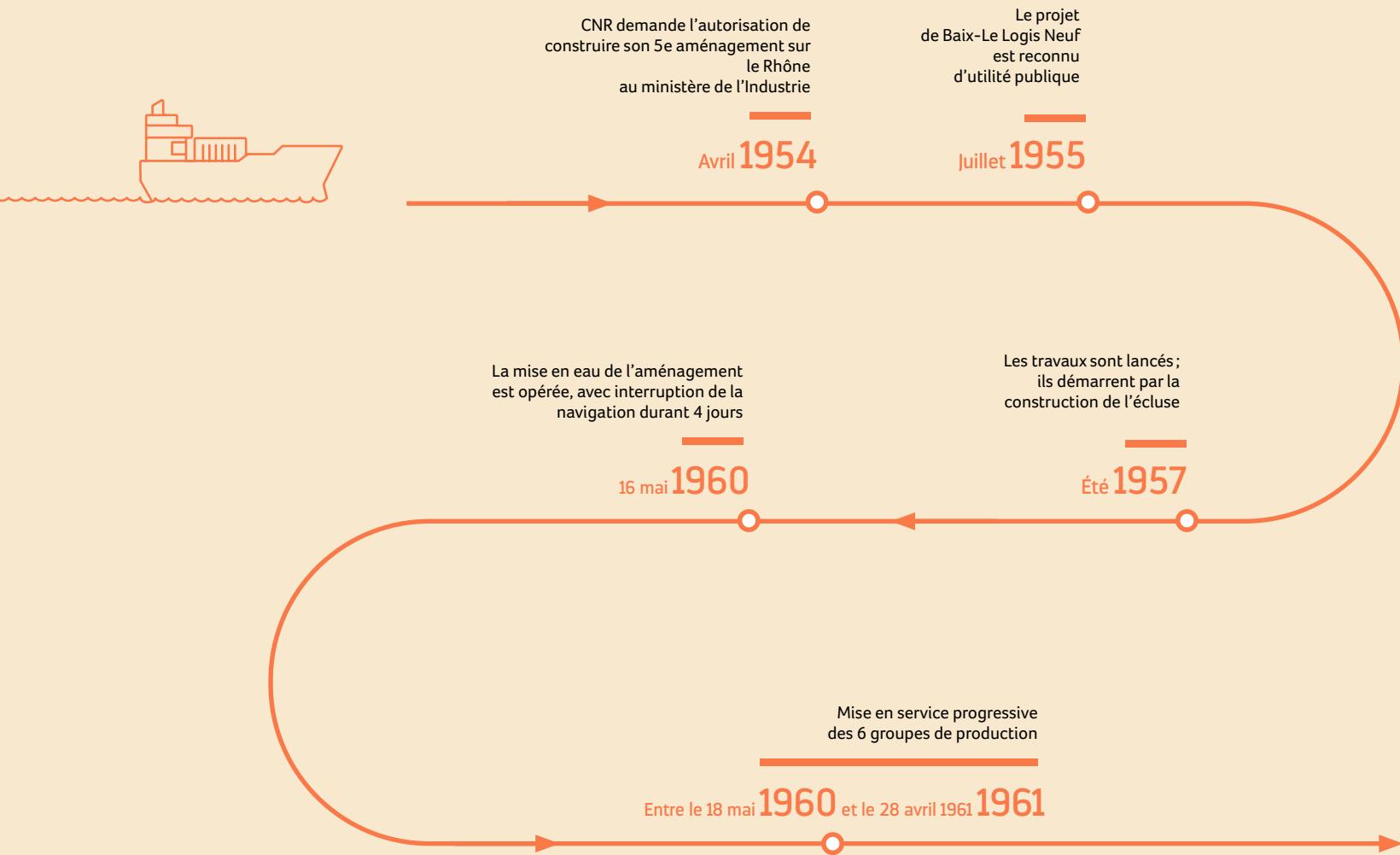
2000
Le nombre d'ouvriers
présents sur le chantier
en 1958



Durant les trois années de leur exécution, les travaux vont nécessiter l'excavation puis l'utilisation de 17 millions de mètres cubes de déblais et de 500 000 mètres cubes de béton. Trois marchés publics sont conclus par CNR: avec la Société des Grands Travaux de Marseille pour le barrage et la retenue; avec l'Entreprise des Grands Travaux Hydrauliques pour le canal d'amenée et avec l'Entreprise Industrielle pour l'usine, l'écluse et le canal de fuite. Toutes trois sont déjà intervenues à Montélimar et bouclent leur prestation avec une légère avance sur les délais contractuels. Pour loger leurs ouvriers, elles utilisent les cités de l'aménagement de Montélimar, relativement proches, et plusieurs cités nouvelles implantées par CNR, dont une sur la rive droite du Rhône, au Pouzin, et trois sur la rive gauche, à Loriol, aux Reys-de-Saulce et au Logis-Neuf.

Quant aux principaux équipements de l'aménagement, ils sont commandés à des entreprises de l'est de la France, notamment les six vannes wagons à crochet du barrage et la porte de l'écluse, fabriquées par la Société des Forges et Aciéries du Creusot.

LES TEMPS FORTS DE L'AMÉNAGEMENT DE BAIX-LE LOGIS NEUF



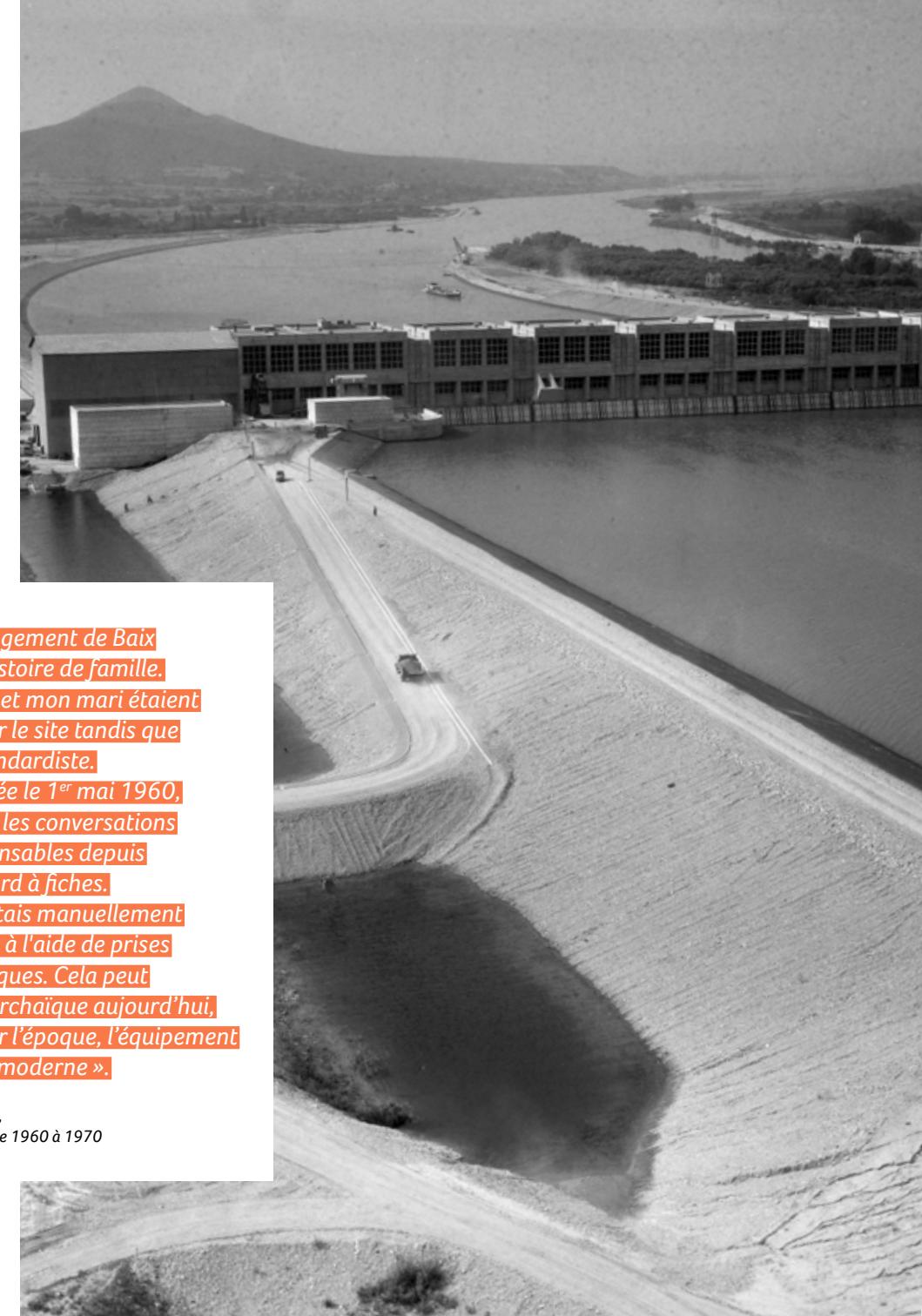
À noter également que le Cahier des charges initial de l'aménagement prévoit une aide spéciale aux exploitants agricoles, en compensation du préjudice dû à l'acquisition de terres cultivées. CNR s'engage à développer l'utilisation de l'eau du Rhône pour les besoins de l'agriculture et à garantir des solutions d'augmentation de leurs capacités productives aux installations fruitières de la région.

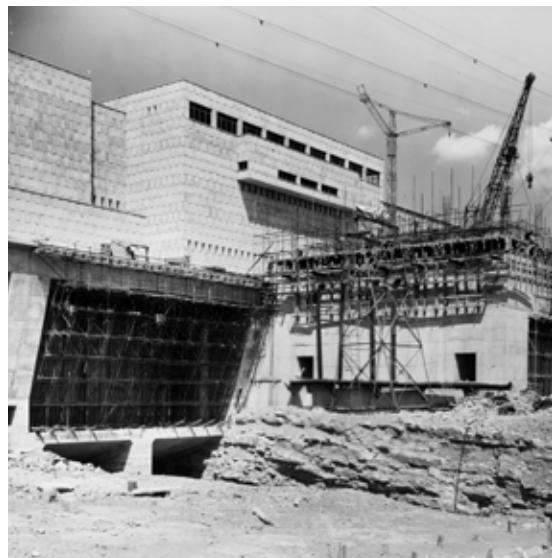
À sa mise en service, en mai 1960, l'aménagement apporte très vite la preuve de son efficacité ; il développe aujourd'hui une puissance installée de 215 MVA et produit en moyenne 1,2 milliards de kWh, soit l'équivalent de la consommation électrique annuelle de près de 500 000 personnes. Ses grandes lignes sont assez semblables à celles de ses illustres prédécesseurs : un barrage, qui peut s'ouvrir entièrement au moment des crues, force la plus grande partie des eaux du fleuve à pénétrer dans un canal d'amenée, conduisant à la centrale hydroélectrique ; les eaux sont ensuite restituées au Rhône en aval de l'usine par un canal de fuite particulièrement court.

L'aménagement de Baix-Le Logis Neuf, à cheval sur les départements de la Drôme et de l'Ardèche, comprend quatre ouvrages principaux : la centrale hydroélectrique Joseph Béthenod - ainsi nommée en référence à cet ingénieur français (1883-1944) comptant parmi les plus inventifs du XIX^e siècle dans les domaines de l'électrotechnique et de la radioélectricité -, l'écluse du Logis Neuf, le barrage de retenue du Pouzin et un canal de dérivation.

« L'aménagement de Baix est une histoire de famille. Mon père et mon mari étaient agents sur le site tandis que j'étais standardiste. Embauchée le 1^{er} mai 1960, je passais les conversations aux responsables depuis un standard à fiches. Je connectais manuellement les appels à l'aide de prises téléphoniques. Cela peut sembler archaïque aujourd'hui, mais, pour l'époque, l'équipement était très moderne ».

Chantal Jallat,
standardiste de 1960 à 1970





L'USINE HYDROÉLECTRIQUE JOSEPH BÉTHENOD

Constituée de 6 groupes de production électrique équipés chacun de 6 turbines Kaplan (robustes et particulièrement adaptées aux forts débits), elle présente un débit maximum turbinable de 2 100 m³/s.

Accolés à l'usine, deux déchargeurs, constitués chacun de 2 grosses vannes (une de fond et une de surface), ont pour fonction d'atténuer, par leur ouverture rapide, les ondes préjudiciables à la navigation lors des arrêts brusques de l'usine.



L'ÉCLUSE DU LOGIS NEUF

D'une longueur de 195 mètres sur 12 mètres de large, elle permet aux bateaux de franchir les 12 mètres de dénivellation moyenne entre les canaux d'amenée et de fuite en une quinzaine de minutes. Elle est équipée d'une porte busquée à l'amont à deux vantaux et à l'aval, d'une porte levante, chacune étant doublée d'une porte de secours.

L'eau qui alimente l'écluse est prélevée dans le canal de dérivation et acheminée gravitairement par un système de vannages et d'aqueducs.



LE BARRAGE DE RETENUE DU POUZIN

Le découpage de la chute et l'implantation du barrage résultent des caractéristiques topographiques du site. En premier lieu, la dérivation pouvait difficilement être établie sur la rive droite du fleuve en raison de l'étroitesse de la vallée bordée par les contreforts du Massif central. Sur la rive gauche, la plaine était plus large, mais la rivière Drôme, aux fortes crues et au débit solide important, ne pouvait être captée dans le canal ni franchir celui-ci en siphon ; il fallait donc placer la prise d'eau en aval du confluent, et à l'extérieur d'une courbe du fleuve, de manière à faciliter l'entrée des bateaux dans le canal tout en assurant un dégrèvement naturel.

Un emplacement convenable a pu être trouvé à environ 2 kilomètres au sud de la commune du Pouzin. Les conditions imposées de largeur du lit du fleuve, de débit à évacuer et de relèvement du niveau de la retenue par rapport à l'étiage étant très comparables à celles du barrage de Rochemaure, mis en service en 1957, une conception tout à fait analogue est adoptée, avec six passes de 26 mètres de largeur obturées par des vannes-wagons à deux corps, dites vannes à crochets.



« Je faisais partie de l'équipe de construction du pont métallique du Pouzin, le premier réalisé par CNR. Cet ouvrage a pris place sur des piles et culées provisoires en béton, en amont du pont suspendu de l'époque. Ce dernier a été détruit, sauf ses piles et culées qui ont reçu le nouveau tablier par ripage sans interruption de la navigation. »
« Un sacré exploit ! »

Nivès Follador,
contrôleur des travaux de 1957 à 1960

En période d'étiage, les vannes entièrement fermées servent à contenir la retenue, alors que par débits croissants, son niveau est légèrement abaissé de manière à compenser l'effet du remous devant les endiguements submersibles de l'amont. Dès 2015, le débit réservé au Vieux-Rhône a été augmenté à plus de 70 m³/s.

A contrario, lorsque le débit du Rhône dépasse le débit d'équipement de l'usine (2 100 m³/s), soit en moyenne pendant trois mois par an, les vannes du barrage sont ouvertes progressivement de manière à évacuer le complément par le Vieux-Rhône. Enfin, en période de crue (de 4 000 à 5 000 m³/s) le barrage est entièrement ouvert. Tout ceci a été pensé pour éviter une aggravation des crues, tant au droit des ouvrages eux-mêmes qu'en amont ; les rives gauche et droite, y compris la portion de la ville du Pouzin, étant protégées par des digues insubmersibles partant du barrage.

LE CANAL DE DÉRIVATION

Celui-ci se développe sur 9,5 km en rive gauche du Rhône. L'entrée du canal d'amenée comprend un musoir destiné à assurer le partage des eaux entre celles qui empruntent le canal et celles qui s'écoulent par le barrage.



« Baix-Le Logis Neuf est un site à part : certainement pas le plus connu, ni le plus spectaculaire de CNR, mais l'un des plus complexes à exploiter en raison de son étendue et du nombre important d'ouvrages qu'il comporte. Outre l'écluse, le barrage et la centrale, nous agissons sur un linéaire d'un peu plus de 20 kilomètres où sont positionnés plusieurs digues, déversoirs, siphons, vannes, prises d'eau, stations de pompage, exutoires, barrage mobile... rendant les opérations de conduite et de maintenance particulièrement exigeantes.

Une autre caractéristique tient aux trois affluents du Rhône que nous recevons en amont : l'Eyrieux et l'Ouvèze, soumis à de violents épisodes cévenols, et la Drôme, elle aussi sujette à de fortes variations de débit. Réunis, ces trois affluents créent un bief très caractériel.

Les contraintes d'exploitation sont grandes, mais l'aménagement s'avère d'une qualité de construction et d'équipement exceptionnelle. Les six turbines Kaplan de nos six groupes de production sont particulièrement adaptées et robustes ; elles ont fait l'objet de travaux depuis le début des années 2000, mais la sixième est encore d'origine. À 60 printemps, elle tourne comme une horloge. Une belle dynamique s'est enclenchée sur le site ces dernières années. CNR a décidé d'investir de manière importante pour moderniser une grande partie des installations de l'aménagement... Une rénovation d'ampleur est lancée ».

Sylvain Mornet,
responsable de l'aménagement depuis 2019

Ils racontent...

« Baix m'a offert le premier poste de manager d'équipes de ma carrière. La gestion d'événements, comme les crues de mars 2001 et de décembre 2003, et une activité soutenue m'ont été très formatrices. Nous avons été, en 2001, le premier aménagement CNR certifié Iso 9001 pour la conduite et la maîtrise des ouvrages hydrauliques. Ces expériences m'ont permis d'évoluer de responsable de groupement à directeur adjoint de la direction territoriale Rhône Isère ».

Pascal Comte,
responsable de l'aménagement en 2000 et 2003







Une grande complexité
d'exploitation



Des trésors d'ingéniosité

pour maîtriser un Rhône fougueux

Pour qui chemine en bateau sur le fleuve, l'arrivée sur Baix-Le logis Neuf depuis La Voulte puis la traversée des villages du Pouzin, Loriol, Saulce-sur-Rhône et enfin Les Tourrettes, est une découverte permanente et passionnante. Tout au long de 20 kilomètres, l'aménagement dévoile sa complexité et les contraintes de son exploitation.

Alimenté ici par trois affluents fougueux – l'Eyrieux, la Drôme et l'Ouvèze – le Rhône s'amuse à faire varier ses débits et sa cote. Peu lui importe les conséquences ; depuis le début des années 60, les hommes et les femmes de CNR veillent au grain. Ils sont aujourd'hui une vingtaine à suivre ses sautes d'humeur, seconde après seconde, prêts à intervenir au moment opportun et à l'endroit adéquat. Entre l'entrée du canal de dérivation et son arrivée à l'usine Joseph Béthenod, une cinquantaine d'ouvrages CNR émaillent en effet le parcours : des vannes et siphons par dizaine, stations de relevage des eaux pluviales, des digues et déversoirs, un port fluvial, des quais d'accostage, un barrage, une Petite Centrale Hydraulique, une écluse, une usine, des éoliennes et plusieurs parcs photovoltaïques sans parler du barrage mobile de Printegarde, porte d'entrée sur une vaste plaine éponyme classée en zone d'expansion des crues. Un tel déploiement confère au site son unicité et son caractère. Ici, on produit de l'électricité, on gère une écluse, mais surtout, on maîtrise les effets des crues qui ne manquent pas de se produire chaque année. Lorsque le débit du Rhône dépasse $4\,500\text{ m}^3/\text{s}$, c'est l'effervescence dans la gigantesque salle des commandes où tous les voyants s'animent. Le Centre d'Optimisation et de Conduite de la Production Intermittente (COCPIT), situé à Lyon, passe la main aux hommes et aux femmes du site pour qu'ils conduisent les aménagements en local et en manuel si nécessaire.



« Je me souviens tout particulièrement de la crue de 2002, qui a duré plus d'un mois. Dans une telle situation, on fait uniquement de l'exploitation et on mobilise les équipes de maintenance en renfort. Tout le monde est sur le pont, avec une priorité : le bon écoulement des eaux et la bonne gestion des ouvrages. En situation normale, l'aménagement est piloté à distance par le Centre de gestion de la production modulable Centre de Téléconduite du Rhône, situé à Lyon. En phase de crue importante, au-delà de 4 500 m³/s, on reprend la main en local, c'est à la fois stressant et passionnant »

José Andreu
technicien d'exploitation sur le site depuis 2001



LES CRUES SOUS HAUTE SURVEILLANCE

L'un des enjeux est évidemment de limiter au maximum la submersion dans la plaine de Printegarde où se trouvent de nombreuses maisons et exploitations agricoles. Peu ou prou, le fonctionnement des ouvrages entrant en piste au cours d'une grande crue est immuable. Lorsque le débit du Rhône atteint 5 000 m³/s, le déversoir placé à l'origine du Petit Rhône commence à fonctionner, tandis que le siphon sous la Drôme est fermé. La plaine est ainsi inondée de l'aval vers l'amont, pour former un matelas d'eau et réduire l'érosion des terres. Quant au barrage mobile établi à l'extrémité aval du petit Rhône, il est équipé de vannes

automatiques s'ouvrant entièrement dès que le niveau de l'eau, côté terre, s'élève au-dessus du niveau de l'eau, côté fleuve. En phase de décrue, l'eau rejoint le Rhône par le barrage mobile, grand ouvert, puis la vidange est accélérée par l'ouverture du siphon sous la Drôme.

Ici, personne n'a oublié la grande crue de 1993, gravée dans le marbre en raison d'un dépassement de la crue de référence de 1856. Près de 150 habitations ont été submergées en un temps record ! Bien que moins importantes, les inondations de 1994, 2001, 2002 et 2003 restent, elles aussi, dans les annales locales.

« Notre priorité quotidienne est de veiller sur les côtes et débits du Rhône ; la production arrive après ! En fonction de ces niveaux, nous suivons des procédures strictes permettant de vérifier l'état des différents ouvrages, dont une multitude de siphons, vannes, digues, bassins d'amortissement, stations de relevage, les 6 groupes de production, le barrage mobile de Printegarde... Nous sommes également vigilants aussi sur la continuité de la navigation. Notre métier requiert une grande polyvalence. L'un des derniers épisodes tendus que nous ayons vécus est relatif aux chutes de neige de novembre 2019. La neige a commencé à tomber en fin de journée et a généré dans la nuit une coupure d'électricité générale au niveau des communes environnantes. Nous avons alors surveillé l'aménagement via notre bip de secours, sans dire que les agents avaient toutes les difficultés du monde à circuler sur le site pour aller contrôler les ouvrages. Durant deux jours, nous avons exploité avec un niveau de vigilance maximale... ce sont des aventures que l'on n'oublie pas ».

Stéphane Monnier,
chargé d'exploitation sur le site depuis 2013



CATASTROPHES EN SÉRIE

La vie d'un tel aménagement est émaillée d'événements aussi imprévisibles que catastrophiques. Le 19 janvier 1993, une année décidément funeste, un train déraile aux portes de la Voulte, libérant les 300 m³ d'hydrocarbures qu'il transporte. Rapidement, des feux se déclenchent près du sinistre, mais aussi dans les égouts et sur le Rhône où la station de relevage de La Voulte sur Rhône finit par exploser. Intervenu aussitôt, le personnel CNR de garde s'est employé à limiter la propagation du feu.

Le dimanche 18 janvier 2004, toujours à La Voulte sur Rhône, un convoi fluvial composé d'un pousseur, d'une barge chargée de benzène et d'une barge porte-containers ne parvient pas à franchir le pont ferroviaire, vraisemblablement en raison de forts courants traversiers. Immobilisé, il entre en contact avec la rive et une pile du pont puis coule. L'accident fait une victime, un matelot de l'équipage, tombé à l'eau sans pouvoir être secouru. À la clé : une interruption de la navigation pendant une semaine, jusqu'à l'enlèvement des barges.

DE NOMBREUX INVESTISSEMENTS PROGRAMMÉS

Baix-Le Logis Neuf, sans doute moins prestigieux que ses illustres prédécesseurs de Génissiat ou Bollène, reste néanmoins un aménagement à part dans l'histoire de CNR. Aujourd'hui, il fait l'objet d'un programme d'investissement conséquent pour les 10 prochaines années pour le moderniser et le rendre encore plus performant.



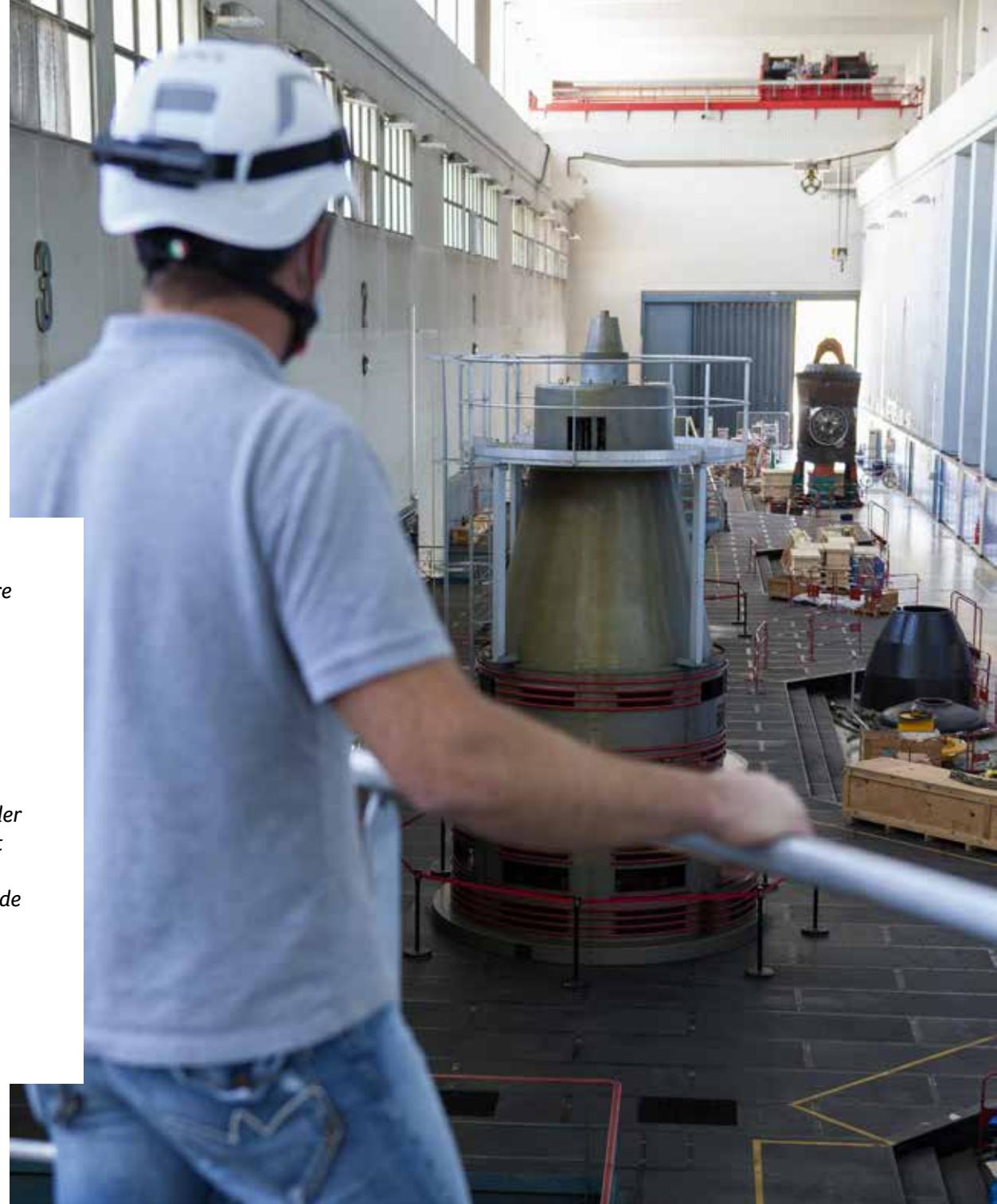
6 601

Le nombre de bateaux ayant emprunté, en 2019, l'écluse de Baix-Le Logis Neuf, un trafic en hausse de 3,2 % sur un an.



« Composé de 25 personnes, notre service mécanique intervient à la demande sur les sites de Chateauneuf, Donzère et Baix - Le Logis Neuf. Parmi nos missions, il y a la réparation et la maintenance des vannes d'écluse. Ce sont des chantiers qui prennent de 3 à 5 mois : nous sortons les vannes de l'eau, changeons les pièces usées, sablons et vérifions le tout avant de réinstaller l'ensemble rénové. Moi, mon problème, c'est la rouille et les joints usés... À Baix-Le Logis Neuf, je suis aussi intervenu sur les groupes de production et les turbines. Il y a 3 ans, nous avons presque tout changé! ».

Romain Garcia,
mécanicien CNR depuis 2015



**1,2 milliards
de kWh**

La production annuelle moyenne de l'usine hydroélectrique Joseph Béthenod, soit 7 % de la production du Rhône. L'équivalent de la consommation électrique de 500 000 personnes chaque année.

20

Le nombre de collaborateurs CNR sur le site de Baix-Le Logis Neuf.



« Notre association existe depuis la crue de 1993 afin que la situation des riverains soit prise en compte. Le fait d'être dans une zone d'expansion des crues n'obère en rien la nécessité de limiter les impacts sur nos habitations. Depuis les aménagements réalisés par CNR, environ 50 % des zones précédemment inondées ont disparu, mais pour les 50 % restants, il reste beaucoup de choses à améliorer. Depuis la dernière inondation de 2003, des propriétaires ont vendu leur maison et de nouveaux se sont installés auxquels il est important d'expliquer les risques encourus et la marche à suivre en cas d'inondation. Nous essayons de sensibiliser au maximum et d'alerter CNR lorsque des dysfonctionnements nous apparaissent. Toute la retenue de Baix étant classée Natura 2000, CNR ne peut pas entreprendre de travaux sans l'autorisation de la DREAL. Cela ralentit souvent les processus; nous sommes là pour faire entendre notre voix commune ».

René Boyer,
président de l'Association
des riverains de Printegarde





Concentré
d'énergies renouvelables



Des aménagements

au bénéfice des territoires

Parmi ses autres particularités, l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf s'étend, sur la rive droite et ardéchoise du fleuve, jusqu'à la commune du Pouzin, où CNR a ancré un site industriel et fluvial. Équipé d'un quai de 40 mètres et de 3 000 m² d'arrière-quai dédié au stockage des marchandises, cet unique port fluvial du département est constitué de six parcelles en cours de commercialisation, prêtes à accueillir des activités utilisatrices de la voie d'eau, notamment celles des secteurs du BTP, des céréales et du recyclage.

Il s'intègre au réseau des 18 plateformes multimodales CNR implantées le long du Rhône entre Lyon et la Méditerranée, dans un objectif de développement du transport fluvial en alternative à la route. Un pousseur et deux barges pouvant embarquer jusqu'à 4 400 tonnes de marchandises, soit l'équivalent de 220 camions,

l'ambition est de parvenir à un trafic annuel de 100 000 tonnes de marchandises à moyen terme.

La ville du Pouzin n'a pas été choisie au hasard. L'ouverture du site sur le fleuve, ainsi que son caractère trimodal (voie d'eau, route et bientôt fer) en font un lieu à fort potentiel d'attractivité industrielle. Porte d'entrée vers le centre-Ardèche, la commune bénéficie de sa proximité avec la sortie de Loriol-sur-Drôme sur l'autoroute A7, un axe routier très utilisé par les poids lourds en transit entre le nord de la France, le Benelux, l'Allemagne et le pourtour méditerranéen. Frontalière de la Drôme, elle est à la croisée des chemins... et des énergies renouvelables, car l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf est aussi l'un des rares à posséder l'ensemble des moyens de production d'électricité verte.

4 PARCS PHOTOVOLTAÏQUES 2 ÉOLIENNES ET 1 PCH

Au nord, le site industriel et fluvial intègre un parc éolien. En service depuis 2009, ses deux éoliennes sont dotées d'une puissance installée de 4,6 mégawatts (MW) et produisent en moyenne 9 000 MWh correspondant à la consommation électrique annuelle de environ 3 600 personnes. Au sud, une ferme photovoltaïque, inaugurée en juillet 2013, longe le port. Sur sept hectares, 13 728 panneaux sont fixés au sol, développant une capacité de 3,4 MWc. Un second parc photovoltaïque verra le jour courant 2021 au lieu-dit "l'île Chambenier". En cours de construction sur 8 hectares, cette future centrale au sol sera constituée de 37 350 panneaux solaires. Grâce à l'action du soleil, le parc photovoltaïque aura une production moyenne annuelle de 18 000 MWh correspondant à la consommation électrique de près de 7 200 personnes.



Deux autres parcs photovoltaïques sont en activité sur le périmètre de l'aménagement. La commune drômoise de Saulce-sur-Rhône a accueilli, en mai 2010, la première centrale au sol de CNR. Sur 10 hectares situés au niveau de la centrale hydroélectrique de Logis-Neuf, elle est composée de 19 008 panneaux, pour une puissance installée de 4,1 MWc. En octobre 2012, un deuxième parc du même type a vu le jour sur la commune des Tourettes, dans la Drôme, avec 1 080 panneaux pour une puissance installée de 0,25 MWc.

Enfin, une Petite centrale hydroélectrique (PCH) a été construite par CNR au niveau du barrage. Située à Loriol-sur-Drôme, l'installation turbine, depuis 2017, la majeure partie du débit réservé du barrage (64,5 m³/s). L'ouvrage principal est constitué d'un bloc-usine semi-enterré de 80 mètres de long, 10 mètres de large et 22 mètres de hauteur, prolongé à l'amont par un ouvrage de liaison, équipé de grilles fines et d'un dégrilleur empêchant le transit des bois morts et autres plastiques. Cette boîte de béton, qui accueille les principaux équipements électromécaniques, est complétée par un canal d'amenée de près de 100 mètres de longueur, ainsi que d'un canal de rejet d'environ 80 mètres, descendant jusqu'au Rhône en aval du barrage.

Relié à la ViaRhôna, un corridor écologique traverse cet ensemble et comporte un parcours pédagogique permettant aux promeneurs de cheminer à proximité des deux éoliennes, du parc photovoltaïque et de terminer leur parcours vers la petite centrale hydroélectrique.



/ Les chiffres /

46 GWh

La production annuelle moyenne de la PCH de Loriol-sur-Drôme, correspondant à la consommation de 15 000 habitants, soit deux fois et demie la population de Loriol-sur-Drôme.

8,6 hectares

La superficie totale du site fluvial et industriel du Pouzin.

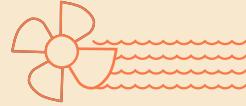
71166

Le nombre de panneaux photovoltaïques implantés sur l'ensemble de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf.

PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS DE L'AMÉNAGEMENT DE BAIX-LOGIS NEUF

Le barrage de Baix-Le Logis Neuf

- 6 passes de 26 mètres de largeur



Centrale hydroélectrique de Logis Neuf

- Puissance installée: 215 MW
- Production annuelle moyenne: 1,2 milliards de kWh
- Equivalent consommation électrique annuelle: près de 500 000 personnes
- Nombre de groupe: 6 groupes Kaplan
- Mise en service: 1960

L'écluse de Logis Neuf

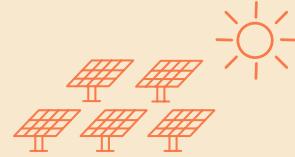
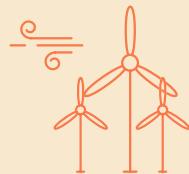
- Longueur: 195 m
- Largeur: 12 m
- Temps d'éclusage: 15 minutes
- Dénivellation: 13,75 m

Petites centrales hydroélectriques du Pouzin

- Puissance installée: 5,7 MW
- Production annuelle moyenne: 46 000 kWh
- Équivalent de la consommation électrique annuelle: 19 000 foyers
- Nombre et type de groupe: 1 turbine kaplan
- Mise en service: 2017

Parc éolien du Pouzin

- Nombre d'éolienne: 2
- Mis en service: 2009
- Puissance installée: 4,6 MWc
- Production annuelle moyenne:
- Equivalent consommation électrique annuelle chauffage compris: 3 600 personnes



Parc photovoltaïque de Saulce-sur-Rhône

- Nombre de panneaux: 19 008
- Puissance installée: 4,1 MWc
- Mise en service: 2010
- Production annuelle moyenne:
- Equivalent consommation électrique annuelle chauffage compris: 2000 personnes

Parcs photovoltaïques des Tourettes

- Nombre de panneaux: 1 080
- Puissance installée: 0,25 MWc
- Mise en service: 2012
- Production annuelle moyenne:
- Equivalent consommation électrique annuelle chauffage compris: 100 personnes

Parc photovoltaïque du Pouzin

- Nombre de panneaux: 13 728
- Puissance installée: 3,4 MWc
- Mise en service: 2013
- Production annuelle moyenne:
- Equivalent consommation électrique annuelle chauffage compris: 1 800 personnes

Parc photovoltaïque du Pouzin, Ile Chambenier

- Nombre de panneaux: 37 350
- Puissance installée: 12 MWc
- Mise en service: 2021
- Production annuelle moyenne:
- Equivalent consommation électrique annuelle chauffage compris: 7 200 personnes



/ Les chiffres /

23

Le nombre d'espèces différentes observées dans la passe à poissons, les premiers mois de sa mise en service.

2 000

Le nombre d'anguilles ayant traversé la passe à poissons entre octobre 2017 et juin 2018.



« L'aménagement de Baix-Le Logis Neuf est la vitrine des savoir-faire de CNR. Il concentre toutes les énergies renouvelables, avec une usine hydroélectrique, un parc éolien, quatre centrales photovoltaïques et une petite centrale hydroélectrique, la préservation de la biodiversité grâce à sa passe à poissons et le développement économique via le site industriel et fluvial du Pouzin. Cet équilibre subtil irradie sur l'environnement naturel et l'économie des territoires ».

Michel Ribert, délégué territorial
à la direction CNR Rhône-Isère

« L'histoire de la commune et son développement sont intimement liés au Rhône. CNR a toujours été un partenaire fidèle du Pouzin. De nombreux projets ont vu le jour grâce à son investissement humain et financier : de l'installation du site industriel et fluvial aux parcs éoliens et photovoltaïques, à l'aménagement des berges, de la base de loisirs, du parcours santé, de la ViaRhôna... La Ville bénéficie des retombées économiques directes et indirectes liées à ces opérations, notamment touristiques. L'investissement de CNR dans notre commune se traduit aussi par un soutien aux associations, par exemple en direction de notre club de handball. En soixante ans, nous avons développé de solides liens. Enfant du pays, je me souviens très bien de la construction de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf, un événement pour toute la région. Des bars et des restaurants ont vu le jour pour les ouvriers, une carrière a été ouverte spécialement pour le chantier. C'était incroyable, une effervescence rarement retrouvée depuis. »

Alain Martin,
maire du Pouzin de 1989 à 2020



Un aménagement parfaitement
intégré à son environnement

Entre biodiversité et promotion des territoires

« En plus d'être un acteur incontournable des énergies renouvelables, CNR est un partenaire engagé dans la structuration des territoires et la valorisation de l'eau du fleuve. Ses équipes nous ont aidés à retisser un lien naturel entre les habitants et le Rhône. Dans la foulée de l'aménagement de la ViaRhôna, notre façade fluviale a été embellie grâce à la plantation de massifs de fleurs, la création de belvédères et de lieux pour s'attarder, reliés par une promenade agréable. Nous bénéficions aussi du programme de restauration des lônes de CNR. La réactivation de la lône de Géronton va générer un réservoir à biodiversité et permettre de retrouver un fleuve vif. Avec les fédérations de chasse et de pêche, nous avons d'ores et déjà installé des nichoirs à canard. Nous prévoyons aussi l'aménagement d'une mare pédagogique et d'un ponton de pêche. Enfin, CNR est partie prenante dans la rénovation de notre réseau d'irrigation, afin d'en supprimer les fuites et d'économiser la ressource en eau ».

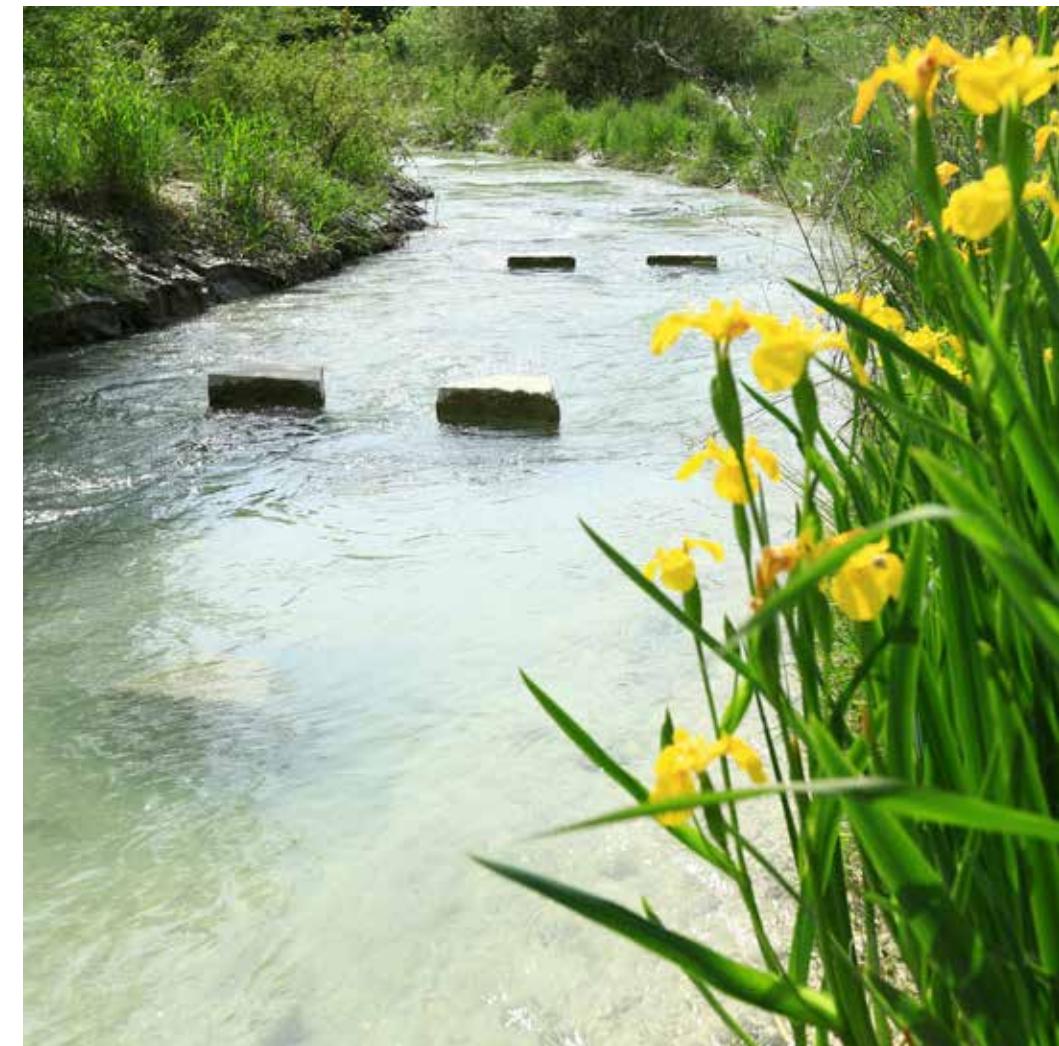
Yves Boyer,
maire de Baix depuis 2015 et Président de la
Communauté de communes Ardèche Rhône Coiron

Le Rhône est un fleuve généreux qui, sur l'intégralité de l'aménagement de Baix-Le Logis Neuf, offre aux castors, libellules, martins-pêcheurs... des espaces de vie propices à leur épanouissement : forêts, prairies, roselières ou saulaies. La réserve de chasse et de faune sauvage de Printegarde affiche ainsi près de 700 hectares classés en zone Natura 2000. Dans le cadre de ses actions destinées à préserver cette biodiversité, CNR a pris soin de protéger le boisement composé d'arbres remarquables lors de la construction de la Petite centrale hydroélectrique (PCH). Des habitats spécifiques, dont 16 hibernaculum, ont été recréés pour les lézards des murailles et les lézards verts, deux espèces protégées. La famille de castors présente sur site a fait l'objet d'une surveillance particulière. Enfin, deux hectares de zone de prairie ont étéensemencés et plus de 900 ligneux plantés tout autour.

UNE VOIE POUR LES GRANDS MIGRATEURS

Accolée à la PCH, une passe à poisson a été aménagée en 2017 afin d'assurer une continuité piscicole. Les espèces évoluant dans le fleuve, dont les grands migrateurs comme l'anguille, l'alose et la lamproie, peuvent passer d'un côté à l'autre de l'équipement, sans aucun risque. Son principe est simple. Les poissons qui remontent le Rhône jusqu'au barrage sont attirés par le courant sortant de la PCH et trouvent naturellement l'entrée de la passe à poissons. Ensuite, ils franchissent une succession de 50 chutes de 22 centimètres et 49 bassins disposant de deux fentes verticales facilitant leur progression. Le fond est tapissé de galets naturels du Rhône et de cônes préfabriqués pour créer des zones de repos et encourager la remontée des espèces de fond ou ayant des faibles capacités de nage. L'efficacité de la passe à poissons est surveillée par un système de vidéo comptage manipulé par les fédérations de pêche de la Drôme et de l'Ardèche.

Une passe à poissons a aussi été réalisée à la confluence de la Drôme pour permettre, notamment à l'apron, de mieux circuler.





LÔNES RÉAMÉNAGÉES POUR LIBÉRER LE FLEUVE

Au-delà de ses actions de préservation de la biodiversité, CNR poursuit un ambitieux programme de réhabilitation des lônes (bras morts du fleuve) et des marges alluviales du Rhône. Mené en coordination avec les acteurs locaux, l'un des chantiers restaure l'équilibre hydraulique et écologique de la lône de Géronton, située au sud du barrage de Le Pouzin sur le territoire de la commune de Baix. Afin de faciliter la navigation, les berges du Rhône ont été remaniées au XIXe siècle par la mise en place de nombreux épis et digues. Ces ouvrages ont eu pour conséquence de bloquer la dynamique naturelle du fleuve et l'expansion régulière des eaux. Les lônes se sont alors déconnectées du Rhône et les marges alluviales appauvries. Débutés à l'automne 2020, les travaux sur le site de Baix sont prévus sur deux hivers et visent, sur plus de 1,8 kilomètre, à redonner de l'espace de liberté au Rhône en améliorant le passage des crues, et aussi à restaurer des habitats aquatiques et humides, ainsi que le processus naturel d'érosion. Après une phase de déboisement ciblée et d'enlèvement des plantes exotiques envahissantes, le chantier porte sur des opérations de démantèlement de 880 mètres de digues et épis sur la rive droite et de creusement de la lône. Des opérations de curage du fond compléteront l'opération afin de permettre une connexion avec le Rhône à partir d'un débit de 300 m³/s. Cette opération devrait être dupliquée un peu plus en aval sur le Vieux-Rhône de Baix-Le Logis Neuf, dès 2023 avec la restauration des sites de Saulce en rive gauche et de Gouvernement en rive droite.



MISE EN VALEUR DE LA COMMUNE DE BAIX

CNR participe également, aux côtés de la commune de Baix, à l'aménagement de la façade fluviale du village. La finalisation de la ViaRhôna a permis de concevoir un projet d'envergure autour de la réhabilitation et de la mise en valeur des quais et berges du Rhône. Désormais, la traversée du village s'effectue sans perdre de vue le fleuve, via une promenade sécurisée et rythmée par différents espaces de flânerie. Prochainement, dans l'ancienne école de Baix reconvertie en un pôle multiservice, ouvriront un bistrot de pays, un gîte, un atelier de réparation des vélos et un espace de séchage des vêtements pour les usagers de la ViaRhôna.



/ Le saviez-vous ? /

Pas de tondeuse, ni d'essence, ni pesticides... l'entretien des espaces verts est assuré par un troupeau de moutons locaux. Leur action permet de maintenir des écosystèmes riches et des habitats favorables à de nombreuses espèces : papillons, sauterelles ou orchidées sauvages. Ces « tondeuses » naturelles sont particulièrement appréciées pour l'éradication de l'ambrosie.



BARRAGE-CENTRALE-ÉCLUSE
BAIX-LE LOGIS NEUF

60
ans

Mai 2021
Rédaction //NF2
Conception graphique et réalisation // Graphistar
Photos // Jean-Paul Bajard, Camille Moirenc, photothèque CNR

REMERCIEMENTS

La Direction de la Communication et la Direction territoriale Rhône-Isère tiennent à remercier chaleureusement les personnes suivantes pour leur contribution à cet ouvrage. Tout d'abord les anciens de l'aménagement qui ont aidé à faire revivre son histoire : Chantal Jalat, Pascal Comte, Nuès Follador. Et aussi l'équipe d'exploitation actuelle, en particulier Sylvain Mornet, responsable de l'aménagement de Baix-Le-Logis-Neuf, José Andréu, Romain Garcia et Stéphane Monnier, ses collaborateurs. Merci aussi à Alexandra Bouchareychas, assistante de direction de la Direction Territoriale Rhône-Isère pour son organisation et à Christelle Brocard-Lubac, archiviste-documentaliste pour ses recherches historiques. Un grand merci enfin à Yves Boyer, maire de Baix depuis 2015 et Président de la Communauté de communes Ardèche Rhône Coiron, René Boyer, président de l'association des riverains de Printegarde et Alain Martin, maire de Le Pouzin de 1989 à 2020, pour leur précieuse contribution. Comme toute œuvre collective, ce livre n'aurait pu voir le jour sans l'engagement de chacun.

SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

- L'automatisation de la centrale de Logis-Neuf sur le Rhône : extrait de la revue *Techniques modernes* n° 9, 1974
- La chute de Baix-Le-Logis-Neuf sur le Rhône : extrait de *Travaux*, mai 1961
- L'apport de l'architecture dans les aménagements des chutes : conférence de L.E. Bazin, 1960
- Vue générale de l'aménagement de Baix-Le-Logis-Neuf ; Equipement électromécanique de l'usine Joseph Bethenod : conférence faite le 3 juin 1960
- Les travaux d'aménagement de la chute de Baix-Le-Logis-Neuf par la Compagnie Nationale du Rhône : Revue *Le génie civil*, 1958
- L'aménagement de la chute de Baix-Le-Logis-Neuf sur le Rhône : extrait de la revue *Construction*

Depuis 60 ans, l'aménagement de Baix-Le-Logis-Neuf allie une production performante d'énergie hydroélectrique, éolienne et solaire, le soutien au développement de la navigation et l'irrigation des terres avoisinantes. Il a permis au territoire qui l'accueille de prospérer grâce à un panel varié de réalisations tout en préservant la qualité de son environnement. Cet aménagement prouve, de façon emblématique, combien le modèle CNR s'avère juste et équilibré sur le long terme.

De l'accroissement de la production d'électricité pour le bien de la Nation à l'origine, jusqu'à la diversification des sources d'énergies renouvelables aujourd'hui, CNR prouve que l'histoire du Rhône est un éternel renouvellement

Direction territoriale Rhône-Isère
91 route de La Roche-de-Glun
26500 Bourg-lès-Valence

Tél. : +33 (0)4 75 82 78 80
cnr.valence@cnr.tm.fr

cnr.tm.fr

Retrouvez-nous sur

