



CENTRALE, ÉCLUSE, BARRAGE DE
MONTÉLIMAR

ans
60

DE DÉVELOPPEMENT
LOCAL



Préface

1957-2017

De la production d'hydroélectricité au service de la Nation à la diversification des sources d'énergies renouvelables au cœur des territoires

Histoire d'une transition énergétique menée par CNR sur l'aménagement de Montélimar

En juillet 1957, la centrale de Châteauneuf-du-Rhône fournissait ses premiers kilowatt-heures, la voie navigable sécurisée s'allongeait de 19 km entre Donzère et Rochemaure et une eau abondante irriguait les terres bordant le Rhône. Quatrième aménagement hydroélectrique mis en service, après Génissiat et Seyssel sur le Haut-Rhône, et Donzère-Mondragon, il participe - comme ses majestueux aînés - à fournir en énergie cette France des « trente glorieuses » qui achève alors sa reconstruction. Aujourd'hui encore, l'ensemble barrage-centrale-écluse de Montélimar forme un maillon essentiel de l'aménagement du Bas-Rhône. Il incarne la triple mission confiée par l'État il y a plus de 80 ans aux fondateurs de la Compagnie Nationale du Rhône (CNR) : produire de l'électricité, permettre la navigation fluviale et irriguer les terres agricoles.

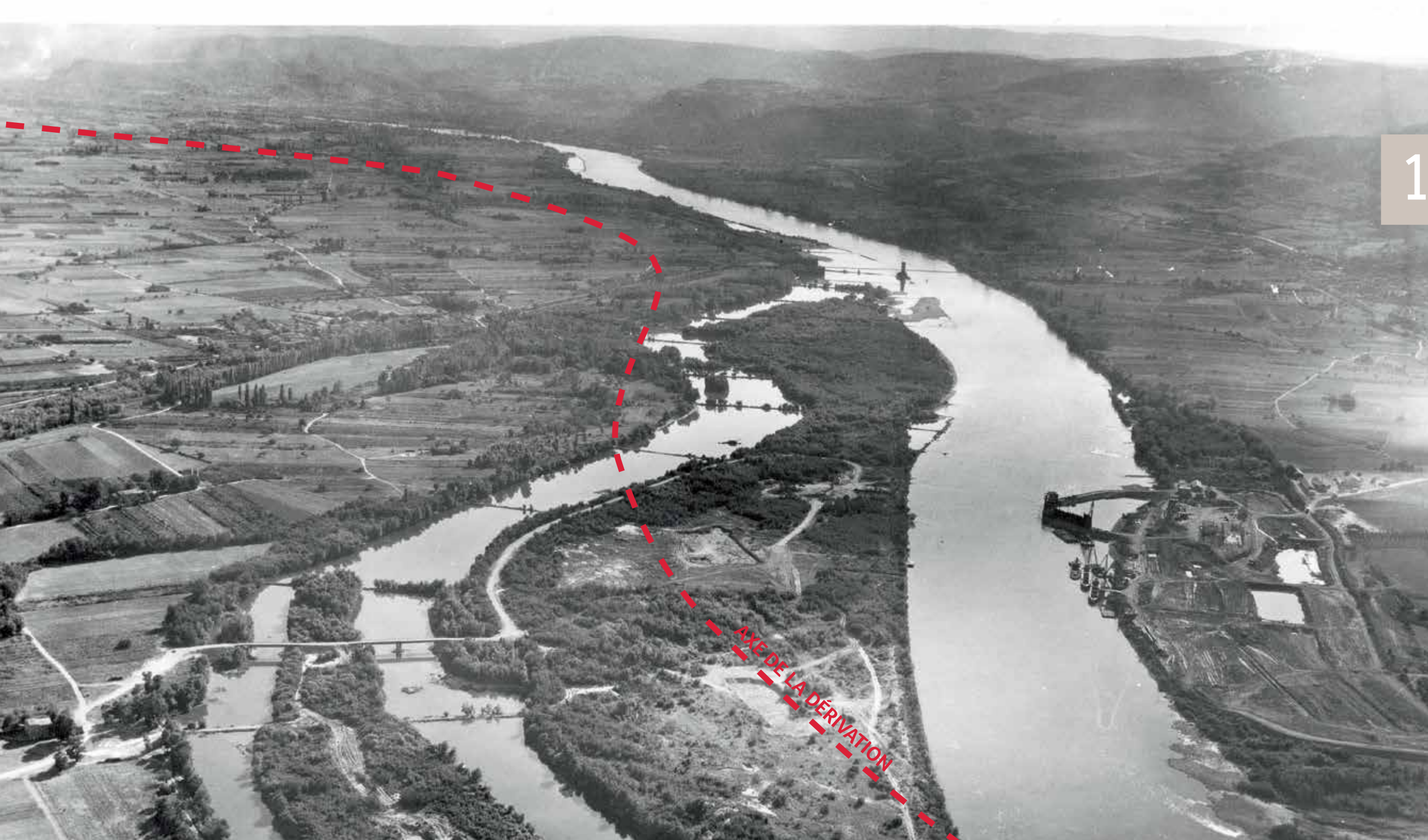
Partenaire des territoires et acteur de la transition énergétique, CNR a diversifié sa production dans un mix énergétique 100 % renouvelable, associant éolien et photovoltaïque, et fait toujours bénéficier les riverains de la valeur créée par la vente d'une électricité générée par la force motrice de leur fleuve. Réhabiliter les lônes, préserver la biodiversité, construire des partenariats, développer le transport fluvial... Les réalisations menées au fil du temps sur cette portion du Rhône, montrent que c'est avec et pour les habitants des communes riveraines que s'est faite et continuera à s'écrire l'histoire du fleuve.

Ce livre relate l'histoire d'un aménagement, qui, comme tous les ouvrages hydroélectriques du Rhône, contribue à l'émergence d'un nouveau monde de l'énergie. Il témoigne de son évolution au cœur d'un territoire où CNR s'est toujours attachée à co-construire. Il se veut enfin et surtout un hommage aux femmes et aux hommes qui accomplirent avec ardeur, courage et ténacité, la tâche immense de réaliser cet ouvrage et à celles et ceux qui, depuis, le font vivre au cœur de la vallée du Rhône.

Christophe Dorée
Directeur - Direction Territoriale Rhône-Isère



/ 60^{ans} /
D'HISTOIRE



1957-2017

60 ans d'histoire

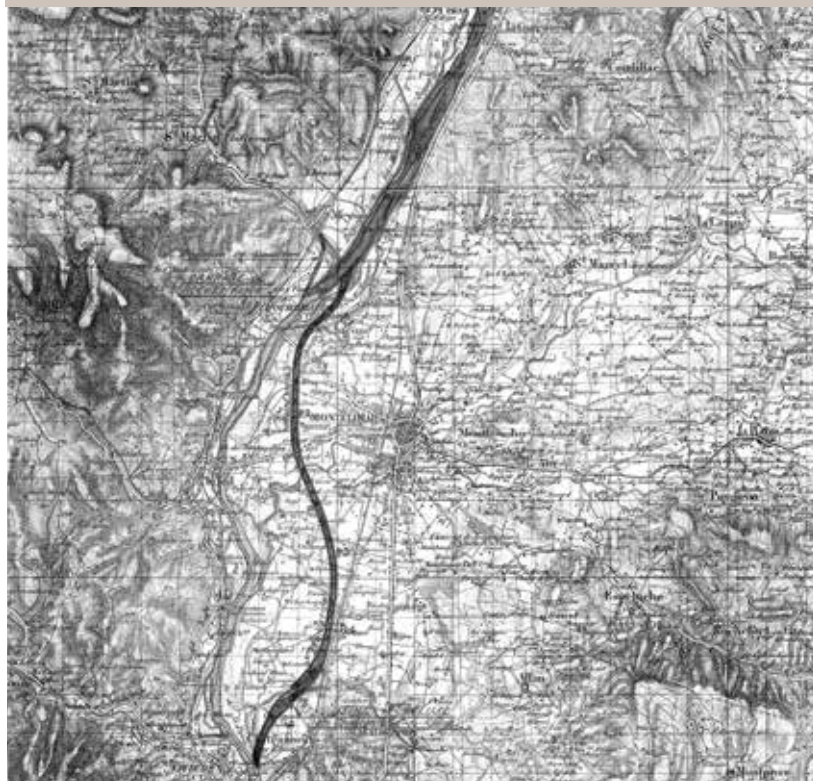
En 1933, la Compagnie Nationale du Rhône est créée. Le 5 juin 1934, l'État lui concède le Rhône pour une durée de 75 ans à partir de la production du premier mégawatt, en lui assignant une triple mission : produire de l'électricité, développer la navigation et irriguer les terres agricoles avoisinantes. Les chantiers démarrent pour dompter le Fleuve Roi.

« Un fleuve comme le Rhône, si important depuis l'Antiquité pour le trafic effectué de la Méditerranée à la Mer du Nord, ne pouvait qu'attirer et fixer les aménagements, pour son franchissement et pour la navigation ».

Jean-Paul Bravard
Le Rhône en 100 questions

La continuité

d'une œuvre gigantesque



POUR SUIVRE L'AMÉNAGEMENT DU RHÔNE

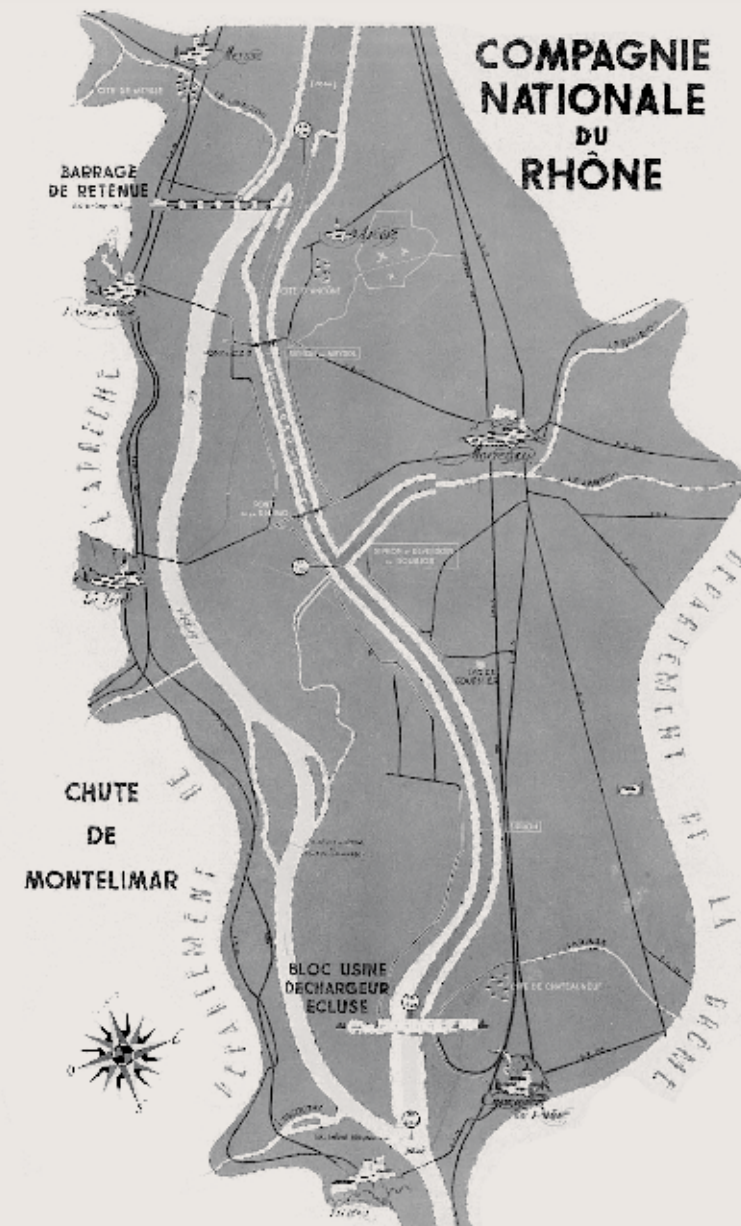
CNR prévoit de construire, sur le Rhône français, 20 ouvrages hydroélectriques et des sites industriels et portuaires. Mis en service en 1938, le Port de Lyon est le premier d'entre eux. Lancé la même année, le chantier du barrage-centrale de Génissiat arrive à terme en 1948, après les tumultes de la guerre. En 1947, s'engage l'aménagement du Bas-Rhône, selon un programme de construction en série et l'équipement progressif de l'aval à l'amont, du secteur appelé par les ingénieurs « Tiers Central du Bas-Rhône », avec 5 chutes. Au total, 19 ouvrages verront le jour de la frontière suisse à la Méditerranée: une œuvre gigantesque qui, au début des années 50 participe au relèvement national et concentre l'essentiel de son action à satisfaire les besoins considérables du pays, alors pauvre en énergie. Le choix d'implantations des aménagements et le rythme de leur mise en service sont principalement menés en fonction de cette nécessité. Chaque nouveau chantier démarre à la mise en service du premier groupe hydroélectrique du précédent ouvrage; une cadence soutenue qui témoigne déjà de la maîtrise opérationnelle de CNR à cette époque.

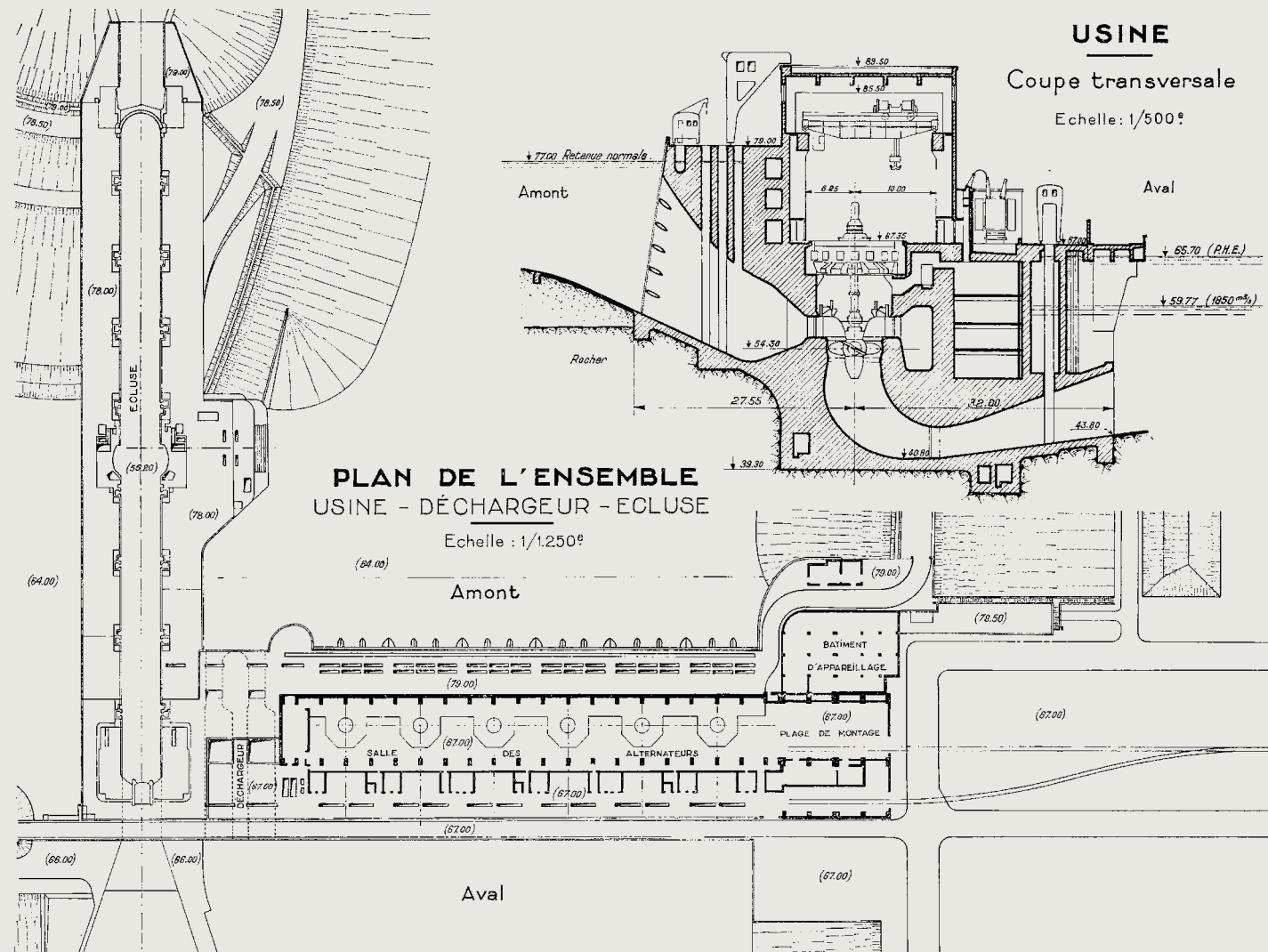
PROFITER D'UN SECTEUR FAVORABLE

Situé à l'amont de Donzère-Mondragon (achevé en 1952), l'aménagement de Montélimar est construit entre 1953 et 1957, sur une quinzaine de km, comprise entre Rochemaure au Nord et Châteauneuf-du-Rhône au Sud. Selon les ingénieurs, cette portion est la plus intéressante à aménager du double point de vue de l'hydroélectricité et de la navigation. La pente est forte (0,75 m en moyenne par km), la navigation dans le chenal actuel difficile et la réserve d'eau que constituerait la nouvelle retenue propice à l'irrigation. Là s'accomplira au mieux la triple mission de CNR, mais aussi les prévisions financières de ses fondateurs. La vente de l'électricité produite à Génissiat va en effet concourir à payer les travaux à venir...

« Les fondateurs de CNR ont eu la sagesse de donner au plan d'aménagement du Rhône un caractère organique: ils l'ont conçu, non pas en fonction des circonstances économiques, mais en raison de l'existence permanente d'une richesse naturelle (...). Un programme de construction qui s'intéresse à la fois à la Nation et à la région rhodanienne. »

*Histoire de l'aménagement du fleuve.
Montélimar - 1950-1957*





CONVAINCRE AVANT D'AGIR

Sept années de gestation seront nécessaires entre la demande de mise à l'enquête publique, déposée le 15 mars 1950 auprès du Ministre de l'Industrie, et la mise en eau de l'aménagement de Montelimar le 11 juin 1957. Les débats autour du sujet seront parfois houleux et longs. Habitants de communes avoisinantes, collectifs d'exploitants agricoles, entreprises voisines... nombreuses sont les voix à s'élever contre ce chantier colossal, dans lequel chacun voyait une raison de craindre que les constructions du barrage, puis de la centrale ne transforment ou ne détériorent leur outil de travail ou leur cadre de vie. À la suite de nombreuses discussions, les représentants de CNR réussirent à convaincre la commission d'enquête, démontrant ainsi leur expertise à éviter les endommagements potentiels et leur approche globale d'aménagement du territoire.

« Les membres de la commission sont unanimes pour reconnaître l'utilité du projet présenté du point de vue de l'intérêt général, et souhaitent voir ce projet se réaliser au plus tôt. »

*Histoire de l'aménagement du fleuve.
Montelimar - 1950-1957*

/ Des études préalables à la mise en service définitive: dates clés /

- Demande de mise à l'enquête 15 mars 1950
- Déroulement de l'enquête du 3 au 10 septembre 1951
- Déclaration d'utilité publique Décret du 23 octobre 1952
- Mise en eau de l'aménagement 11 juin 1957
- Mise en service provisoire 5 février 1958
- Récolement des travaux 13 mars 1962
- Cahier des charges spécial Décret du 8 janvier 1962
- Mise en service définitive de l'usine 12 juillet 1962



ACCEPTER QUATRE ANNÉES DE BOULEVERSEMENT

Le 10 décembre 1953, le premier coup de pioche symbolique est donné. Les scrapers et bulldozers rentrent en action.

« Je me souviens que les chantiers de CNR étaient à cette époque les plus grands au monde en termes de volumes de terrassements. Lorsque je suis arrivé en 1947, je finissais d'user mon costume de sous-officier. J'ai fait mes premières armes sur les chantiers de Donzère-Mondragon, puis sur celui de Montélimar en tant que Contrôleur des travaux. À l'époque, je comparais mon centre de travaux à un escadron d'artillerie. La solidarité était immense, unique, propre aux grands chantiers de cette époque. Quand on arrivait, le paysage se transformait. Les arbres étaient coupés, les maisons parfois démolies, rachetées par le service des domaines (...), mais au final, plusieurs années après, la nature a repris ses droits car les grandes plaines agricoles qui bordent le Rhône ont fait l'objet de remembrements exemplaires. CNR a œuvré en ce sens et les riverains le savent. »

Jean Prunis,
contrôleur des travaux sur le canal d'aménée en 1955

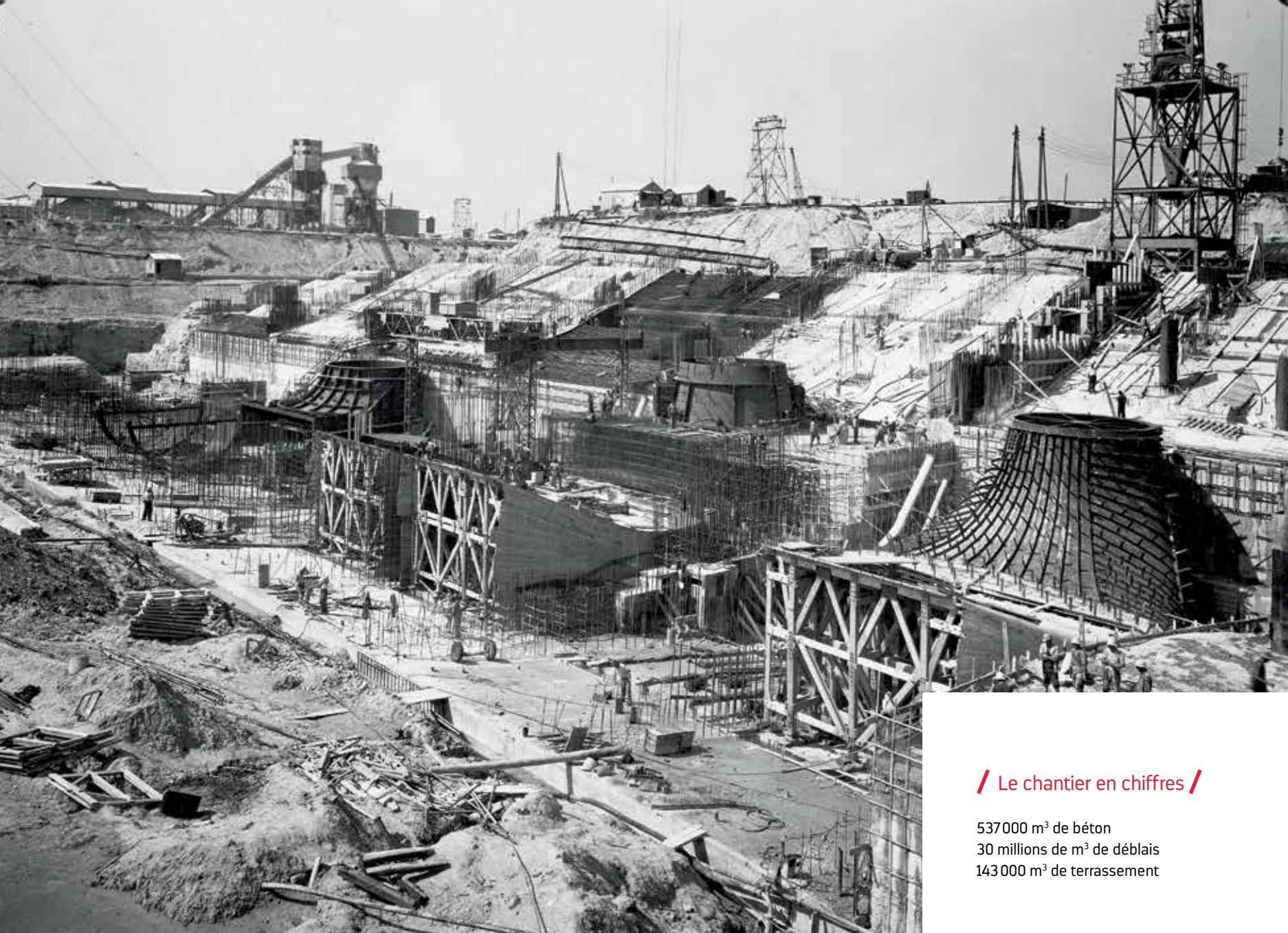
ORGANISER LA VIE AUTOUR D'UN CHANTIER COLOSSAL

1954, les travaux de génie civil démarrent. Le rythme de construction est intense. CNR achète 526 ha de terrains, dont des maisons et des terres. Les expropriations sont inévitables. Une grande partie des terres cultivables situées entre Rochemaure et Châteauneuf-du-Rhône vont disparaître. En contrepartie, les familles sont indemnisées et grâce à l'irrigation, de nombreuses terres seront mises en culture. Une vingtaine d'entreprises est en charge des différentes phases du chantier parmi lesquelles on peut citer: GTM, EGTH, DINGLER, Fives-Lille, Baudin, SFAC, ALSTHOM, JOYA-CHABERT. De 1954 à 1957, les engins mécaniques tournent à plein régime. Au plus fort du chantier, l'aménagement de Montélimar mobilisera jusqu'à 2 500 ouvriers, certains d'entre eux ayant œuvré au titanesque chantier précédent: Donzère-Mondragon. Les hommes affrontent les saisons et vivent sur place. Dans les cités provisoires aménagées pour les familles sur les communes de Meysse, Ancône et Châteauneuf-du-Rhône, la vie s'organise. Petit à petit, le paysage se transforme et des difficultés logistiques apparaissent. Il faut alimenter le chantier en eau, créer une nouvelle école pour les populations isolées, sécuriser les routes et les chemins, transporter les ouvriers, la plupart étant des habitants des communes voisines, les loger... Au fur et à mesure, les problèmes soulevés par cet immense chantier vont trouver leurs solutions et CNR prendra toutes les dispositions nécessaires au bon déroulement des travaux.

« Nos aïeux seraient bien étonnés de découvrir ce qu'est devenu le paysage auquel ils étaient habitués. Mais il ne faut pas oublier aussi que CNR s'impliqua à cette époque de façon importante dans la restauration des sites naturels du Vieux-Rhône et dans le développement de notre commune. »

Paulette Boisson,
habitante de Châteauneuf-du-Rhône





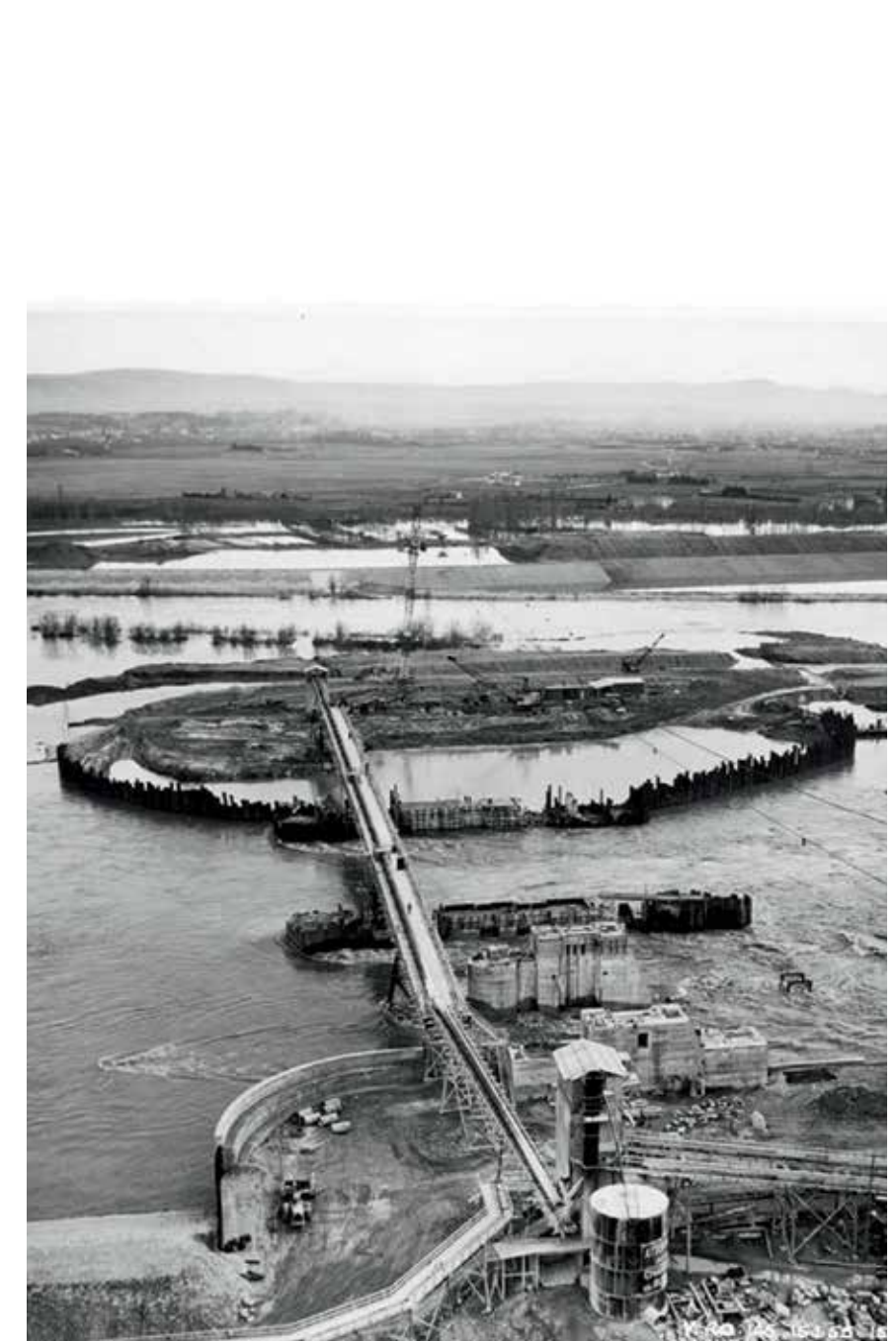
/ Le chantier en chiffres /

537 000 m³ de béton
30 millions de m³ de déblais
143 000 m³ de terrassement

ÉRIGER UN BARRAGE À ROCHEMAURE

Janvier 1955 : les travaux de construction du barrage de retenue de Rochemaure démarrent sur un site dominé par les ruines de la forteresse médiévale. L'idéal, pour les ingénieurs de CNR, aurait été de prévoir une dérivation unique entre ce nouveau barrage et la retenue existante de Donzère, mais le terrain s'y oppose ; il n'y aura pas suffisamment de place pour implanter un canal. C'est finalement entre le village de Rochemaure et celui de Viviers que sera érigé le barrage, fondé sur du calcaire. Long de 176 m, il est équipé de 6 passes de 26 m de largeur, séparées par des piles et fermées par des vannes mobiles de 12 m de hauteur. Les piles, hautes de 30 m, sont ancrées dans le rocher, à une profondeur de 4 à 5 m. Lorsque la totalité des vannes sont ouvertes, il peut évacuer des crues de 9 000 m³/s sans élévation du plan d'eau. En service, ses remous peuvent se ressentir jusqu'à 13 km de distance.

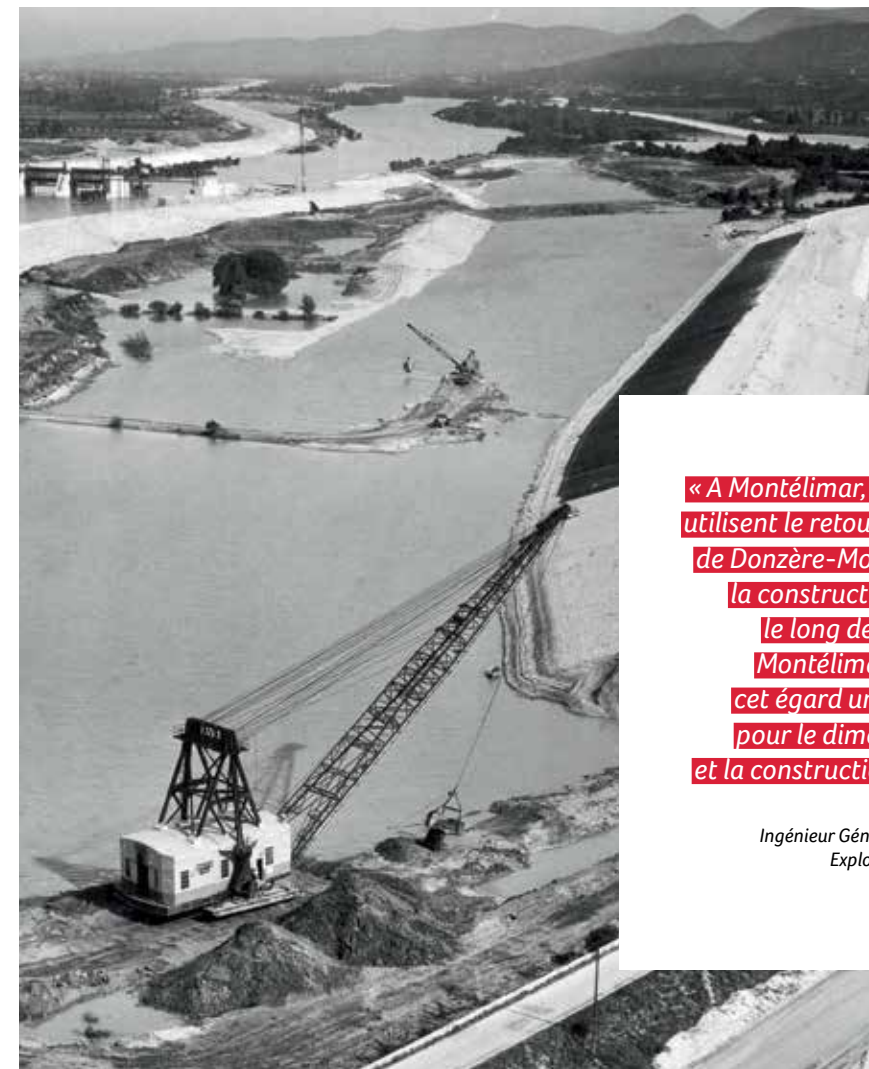
Le barrage crée une retenue d'eau bordée sur chaque rive par des digues. Un canal d'amenée de 12 km de long s'élève progressivement au-dessus du terrain naturel, pouvant contenir un débit de 1900 m³/s. Le canal de fuite, long de 2 km, permet au fleuve de retrouver son cours jusqu'à la retenue de Donzère.





« Depuis leur conception jusqu'à aujourd'hui, CNR a toujours porté une attention particulière aux digues sur la partie du canal concernée par cette faille géologique. La surveillance y est notamment renforcée face aux séismes. Par exemple, en août 2011, un tremblement de terre de magnitude 4 a eu lieu à Barjac en Ardèche, à 35 km à vol d'oiseau du barrage de Rochemaure. Les équipes de CNR se sont alors mobilisées sans délai et ont parcouru à pied tout le linéaire pour vérifier la présence d'éventuels désordres dans les jours qui ont suivi les secousses »

Laurent Boiron



CONSTRUIRE DES DIGUES SUR UN TERRAIN DIFFICILE

Le tracé de la dérivation de Montélimar s'avère tortueux. Bien plus que le précédent que CNR vient d'achever à Donzère-Mondragon. Sur cette portion du fleuve, il va falloir construire de très hautes digues s'élevant jusqu'à 16 m, sur les derniers 1 500 m amont de la centrale. Leur nature et leur conception seront adaptées en fonction de la géographie et de la géologie des terrains rencontrés. Elles seront dimensionnées en fonction de la crue qui a une occurrence d'un sur mille de se produire.

Même si l'essentiel de l'eau est détourné vers le canal par le barrage, celui-ci écoule un « débit réservé » pour maintenir en eau l'ancien lit du fleuve.

Une particularité de construction du canal se situe entre le Roubion et la passerelle de Gournier (secteur dit « des Grèzes ») : le canal traverse une zone rocheuse fissurée et une faille géologique oblige les ingénieurs de CNR à étancher le canal sur presque 900 m de long. L'objectif était et reste clair : faire face à une éventuelle infiltration des eaux dans le substratum rocheux.

« A Montélimar, les ingénieurs utilisent le retour d'expérience de Donzère-Mondragon pour la construction des digues le long de la dérivation. Montélimar deviendra à cet égard un « laboratoire pour le dimensionnement et la construction de digues »

Laurent Boiron,
Ingénieur Génie Civil- Responsable
Exploitation des ouvrages



SAUVER DES EAUX UNE SI JOLIE CHAPELLE

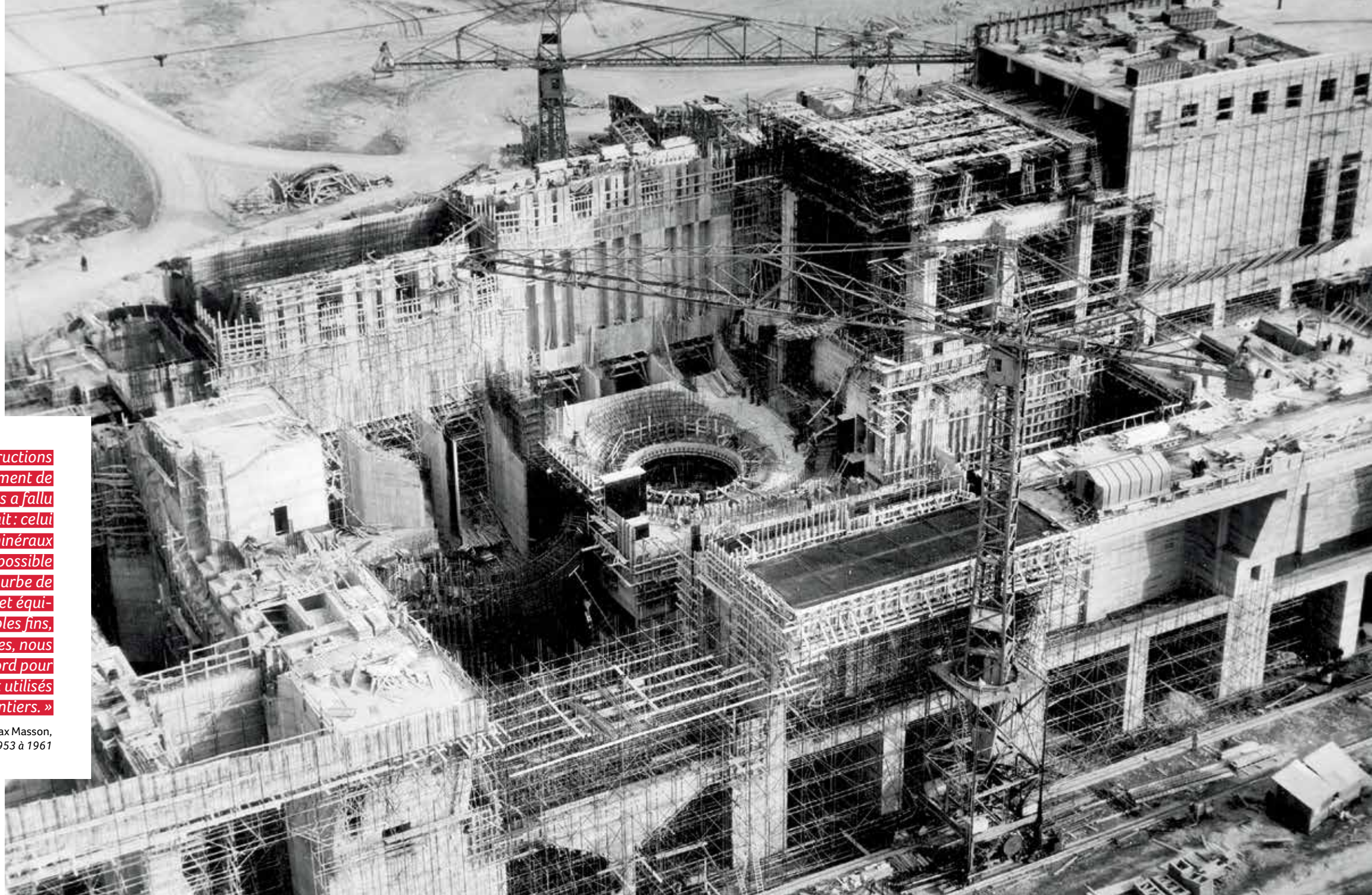
On l'appelle joliment la « Chapelle de Daurelle » car elle a été construite sur le domaine de Daurelle dont les propriétaires ont dû libérer les lieux en 1955 pour permettre le creusement du canal de dérivation. Tous les bâtiments du domaine, sont alors démolis... Tous, sauf cette petite chapelle, sauvée des eaux. Au fil des années, elle va se dégrader, oubliée de tous. En 1972, CNR adresse un courrier à la descendante de la famille propriétaire du domaine, l'informant qu'il devient urgent, pour la sécurité publique, de démolir la chapelle. Mais, elle n'en obtient qu'en 1978 l'autorisation, qui restera sans suite, tant le sujet est sensible pour la population locale attachée à son patrimoine culturel. Il faudra attendre 32 ans, pour qu'un nougadier, Hervé Contaux, la restaure et la transforme en un lieu de séminaires et de réceptions.

BÂTIR ET METTRE EN SERVICE LA CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE

Construite sur la rive gauche du canal, face à la vieille ville épiscopale de Viviers, la centrale hydroélectrique de Châteauneuf-du-Rhône est inaugurée le 17 octobre 1957, à 12 h 30, par le Président de la République René Coty, en présence de Pierre Delattre, alors Directeur Général de la Compagnie Nationale du Rhône. Bâtie dans le grès, à 25 m en dessous du niveau du sol, elle sera baptisée « Centrale Henri Poincaré », en hommage au grand mathématicien français dont le centenaire avait été célébré en 1954. Equipée de 6 groupes de production électrique mus par des turbines Kaplan (roues à hélices équipées de 5 pales mobiles) qui fonctionnent sous une chute susceptible de varier de 10 à 19 mètres, la centrale est provisoirement mise en service le 31 décembre 1957. Les 6 groupes, quant à eux, seront définitivement raccordés au réseau électrique en septembre 1958, date à laquelle la centrale atteint sa productibilité maximale : 1 670 millions de kWh par an.

« Pour toutes les constructions en dur de l'aménagement de Montélimar, il nous a fallu trouver le béton parfait : celui dont l'équilibre entre minéraux se rapprochait le plus possible de la fameuse « courbe de Borromée ». Une fois cet équilibre trouvé entre sables fins, graviers et gros sables, nous donnions notre accord pour que les bétons soient utilisés sur les chantiers. »

Max Masson,
Laboratoire des sols et bétons de 1953 à 1961





Un esprit

de collaboration

INGÉNIEURS ET ARCHITECTES : UN MARIAGE DE RAISON

Pour confier le choix architectural de sa centrale de Châteauneuf-du-Rhône, CNR organise un concours, remporté par Léon Bazin, architecte de renom. Il saura donner à l'édifice un aspect digne de son importance. Il lui confère des lignes volontairement sobres qui s'harmonisent avec l'esthétique générale des aménagements de l'époque, la majesté du fleuve Roi, et surtout la beauté calme de la vallée. La collaboration entre ingénieurs et architectes s'étendra aux ouvrages de génie civil, mais aussi à l'esthétique de la partie visible des machines. C'est donc avec une sobriété ambitieuse et une rigueur évidente que vont s'assembler petit à petit toutes les parties de l'édifice ; un travail qui n'aurait pu voir le jour sans la collaboration de géologues, mécaniciens du sol, hydrauliciens, électriciens, ingénieurs de génie civil, etc...

« Notre Compagnie a toujours attaché du prix à ce que nos grands ouvrages aient un aspect non seulement satisfaisant, mais également agréable. »

Pierre Delattre
Directeur Général de CNR

« Les ouvrages où vos ingénieurs captent ma puissance, je les trouve dignes de moi »

Gilbert Tournier
Directeur de CNR, faisant parler le Rhône

CNR ET LE GÉNIE RURAL : LES DÉBUTS D'UNE LONGUE COLLABORATION

À l'époque de la construction de l'aménagement de Montélimar, la concertation avec le Génie rural en est à son balbutiement. Dans certains secteurs, les transformations engendrées par les travaux iront jusqu'à modifier plusieurs niveaux de nappes, mais aussi les conditions d'irrigation des terres avoisinantes. En 1955, d'après discussions démarrent entre CNR, le Génie rural et les propriétaires. CNR cherche alors les meilleures conditions pour maintenir une irrigation constante des plaines et propose des solutions aux agriculteurs et cultivateurs. De nouvelles irrigations, combinées avec des remembrements de terres, sont décidées et s'avéreront très fructueuses. Il s'agissait de supprimer les imprévus créés par les fluctuations des nappes et d'éliminer les contraintes apportées par la construction des puits et des forages. Ce sera chose faite !

La poursuite de la voie navigable

UNE ÉCLUSE SI PARTICULIÈRE

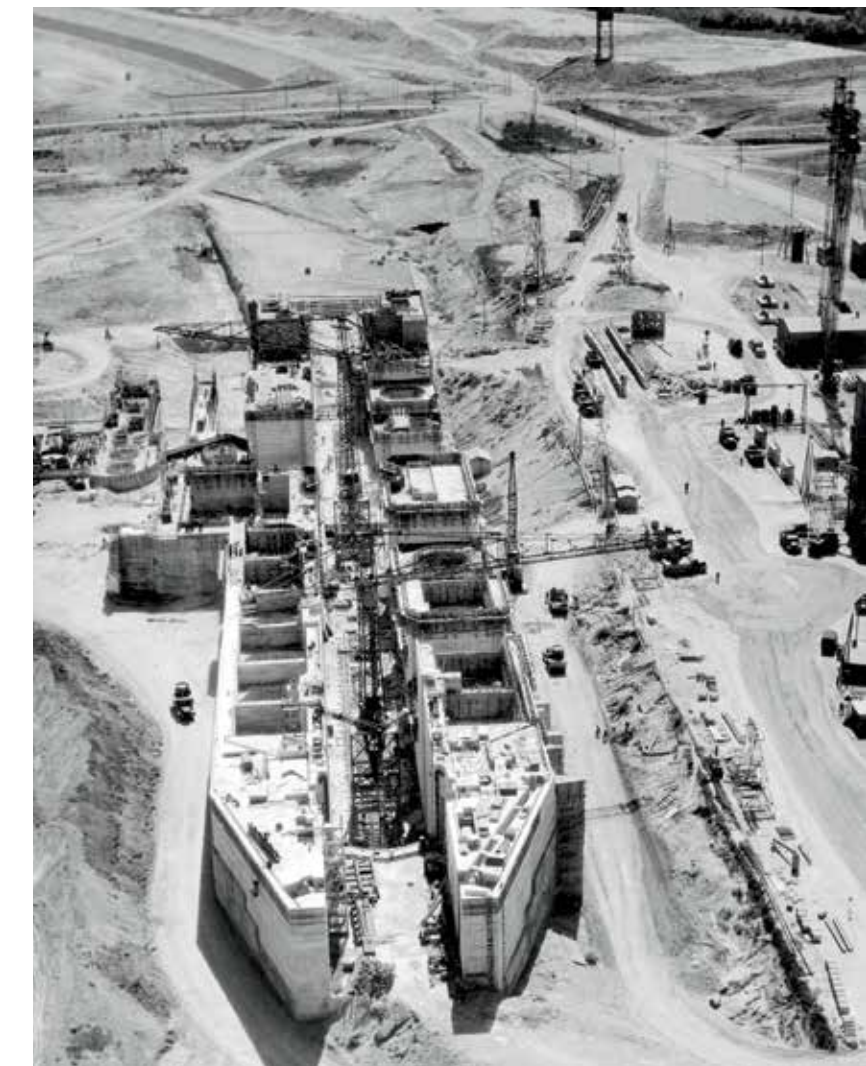
CNR avait déjà fait une entrée remarquée en 1952 dans le monde des aménageurs de la voie navigable avec la construction de « l'écluse de tous les records » sur l'aménagement de Donzère-Mondragon. Cinq ans plus tard, en 1957, celle de Châteauneuf-du-Rhône sera construite avec les mêmes particularités : des portes en voûte, minces, baissantes amont et levantes aval, qui coulissent à l'abri d'un masque fixe chargé de fermer la partie supérieure du sas. Elle se caractérise par ailleurs par la grandeur des ossatures - une trentaine de mètres - et par l'ampleur des dénivelés. Seules les portes de certaines écluses américaines - l'écluse « New Wilson » sur le Tennessee par exemple - réalisées à la même époque dépassent de peu ces hauteurs.

Enfin, comme pour l'écluse de Bollène (aménagement de Donzère-Mondragon), celle de Châteauneuf-du-Rhône n'aura que trois portes au lieu de quatre car il est décidé de ne pas construire de porte de secours aval. Seule la porte amont en possède une.

Pendant ses dix premières années de vie, aucun incident n'est relevé sur l'écluse. Cependant, en 1963, la décision est prise d'augmenter la sécurité de l'écluse et d'installer une porte intermédiaire, busquée sur toute sa hauteur, à l'emplacement qui avait été réservé à cet effet lors de la construction initiale. Une nouveauté qui doit permettre d'éviter des interruptions éventuelles de la navigation, en cas d'avarie de porte aval. Les travaux se feront sans interrompre le trafic fluvial. L'opération est un succès. Il en résultera une sécurité accrue, bénéfique à l'ensemble de la voie navigable.

« Et vos écluses,
vous les faites si promptes
qu'à peine ai-je le temps
de m'y reposer. »

Gilbert Tournier,
Directeur de la CNR,
faisant parler le Rhône

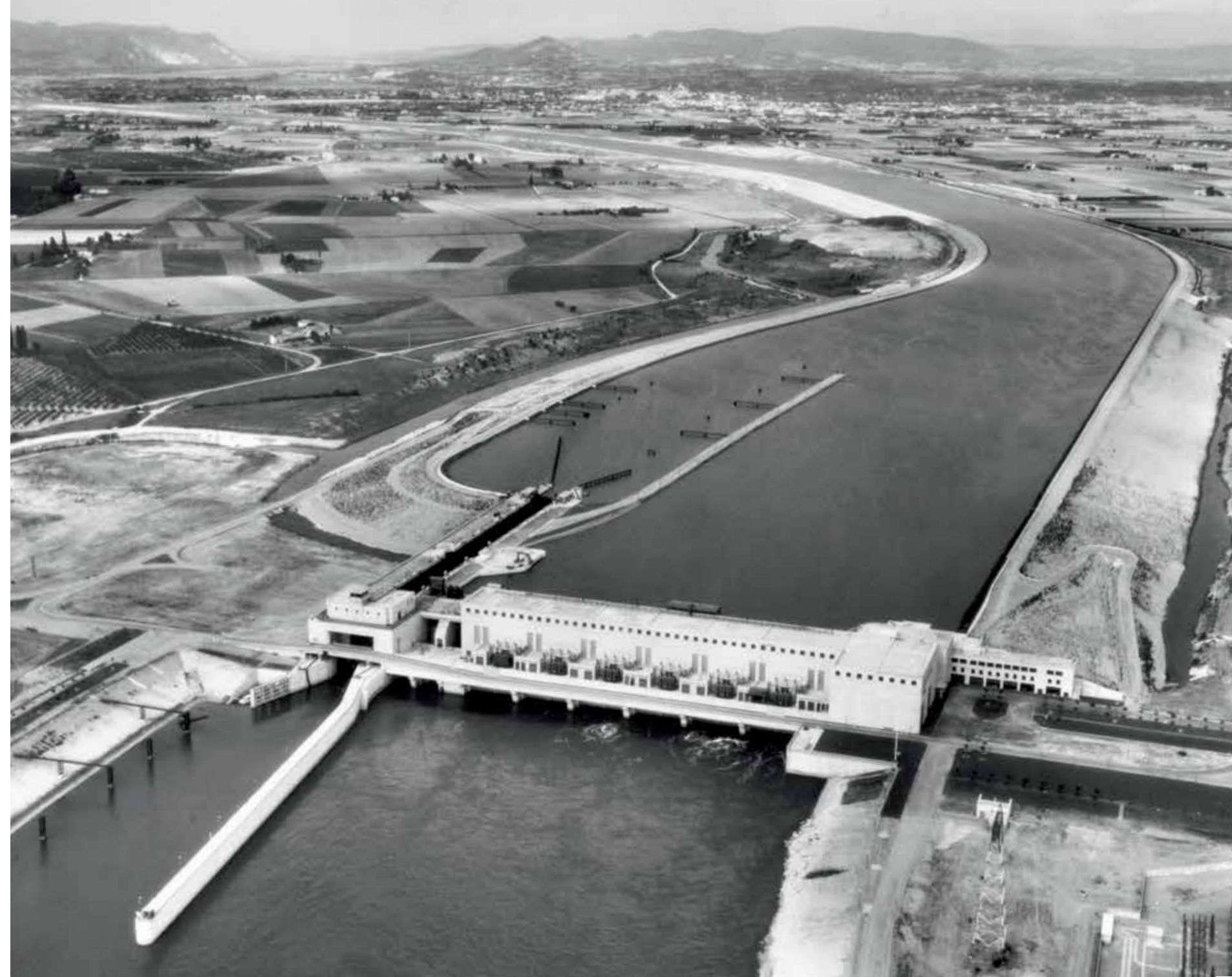
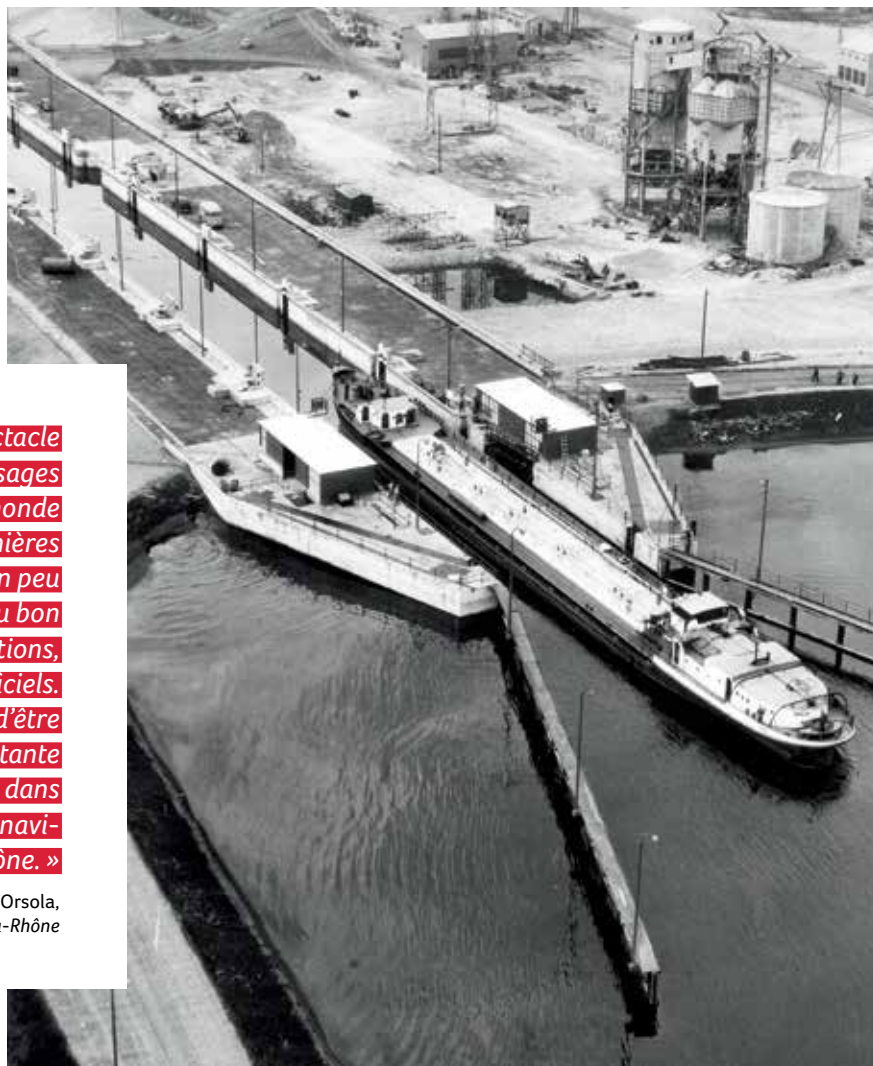


LE PREMIER ÉCLUSAGE

Le 17 juin 1957, à 13 heures, devant les yeux de Messieurs Jean Rostagni, ingénieur en chef de CNR et François Maurin, Directeur de la centrale Henri Poincaré, le « Citerna 2 » et le « Citerna 10 » sont les premiers bateaux à emprunter l'écluse pour franchir les 19 mètres de la chute. Les dizaines d'ouvriers de cet immense chantier interrompent alors leur travail quelques minutes pour admirer ces colosses chargés d'essence s'engager dans le sas sous la porte aval de 180 tonnes. Le remplissage de l'écluse prend 7 minutes et quelques secondes souffrent ensuite à la porte amont pour disparaître sous l'eau, laissant les bateaux rejoindre le canal d'amenée en direction d'Ancône. D'autres suivront juste après, « l'Écureuil », « le Citerna 20 », « le Citerna 16 ». Leurs équipages, heureux de marquer l'histoire se verront offrir pour l'occasion des bouteilles de vin vieux. Mais pour la petite histoire, ils avaient été devancés par une vedette CNR, qui avait réussi à se faufiler entre les deux portes et à profiter de « l'ascenseur » pour passer d'amont en aval, pendant que l'on procédait à la répétition générale en fin de matinée!

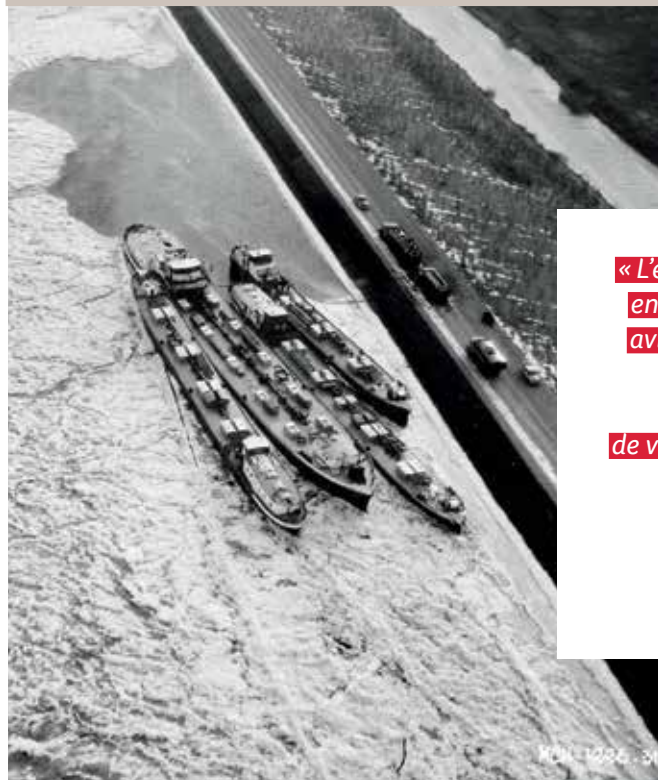
« Pour assister au spectacle des premiers passages de bateaux, tout le monde s'était rassemblé aux premières loges: les techniciens, un peu inquiets mais heureux du bon déroulement des opérations, mais également les officiels. L'important était d'être présent. Une date importante venait de s'inscrire dans la grande aventure de la navigation sur le Rhône. »

Maryse Orsola,
Habitante de Châteauneuf-du-Rhône



La persévérance

face aux difficultés



« L'eau avait tellement gelé en février 1956, que nous avons été obligés de faire venir une locomotive qui propulsait des jets de vapeur pour faire fondre la glace. Nous n'avons que cette solution. »

Max Masson
Laboratoire des sols et bétons
de Montélimar de 1953 à 1961

LE FROID

Plusieurs épisodes de grands froids vont jalonner les années de chantier. Le plus marquant sera celui de l'hiver 1956. Du 1^{er} au 28 février, les températures vont descendre jusqu'à -17°, avec un fort Mistral, ce qui entraînera la formation brutale de glace et d'embâcles sur la surface de la retenue et du canal.

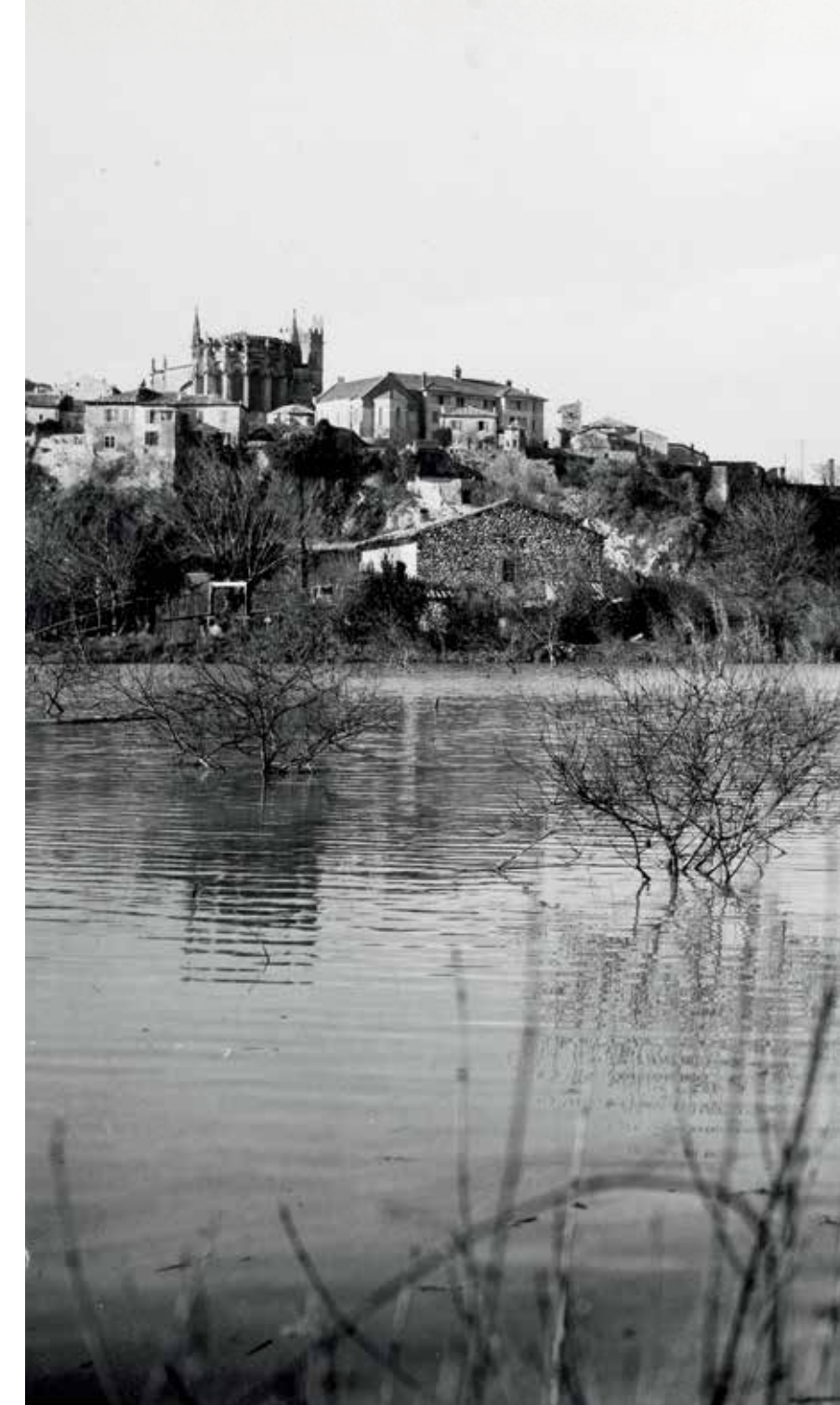
Quelques années plus tard, pendant l'hiver 1963, un nouvel épisode de grand froid survient. L'aménagement est en eau, les travaux sont terminés et la centrale tourne à plein régime. Les ingénieurs de CNR, qui appréhendent le gel autour des retenues, prennent alors des précautions nouvelles comme celle de procéder à des variations fréquentes des plans d'eau ou encore de maintenir en service, de façon permanente des remorqueurs équipés en brise-glace. Éviter à tout prix les embâcles de glaces, ne pas revivre l'hiver 1956, faire face : le pari est réussi !

LES CRUES

Février 1955 : une crue majeure, de 5 300 m³/s ralentit l'activité et les travaux du barrage de Rochemaure. Alors que le musoir d'entrée de la dérivation est presque achevé et que les travaux en rive droite de la digue progressent, les intempéries de l'hiver et le passage de la crue vont transformer les terrains. À la hauteur du barrage, l'un des appuis de la grande passerelle de service empruntée par les hommes pour traverser le Rhône s'est légèrement affaissé. Sa consolidation s'effectuera dans des conditions difficiles, en raison de la persistance de la crue. La cadence des travaux diminue ; ceux du canal d'amenée sont arrêtés. Les chantiers de la centrale et du canal de fuite prendront du retard, mais les délais de mise en service seront respectés car le chantier du barrage avait pris de l'avance au démarrage.

LES AVARIES

Le 30 juillet 1957, le groupe n° 2 de la centrale de Châteauneuf-du-Rhône démarre pour la première fois. 9 jours plus tard, après une vérification minutieuse des différentes protections mécaniques et électriques, il est couplé au réseau électrique. Le lendemain, alors qu'il subit les traditionnels essais de coupure en charge, l'inexplicable se produit : plusieurs secousses violentes se font sentir, des boulons volent sur le fond supérieur de la turbine sous les yeux effarés du personnel présent. Le pallier inférieur et le joint-plan sont avariés. Les cinq pales ont été cisailées puis entraînées dans l'aspirateur. Le fond de la turbine est détérioré. Malgré de nombreuses recherches et plusieurs hypothèses émises, les raisons de cette avarie ne seront jamais élucidées. CNR diligentera immédiatement des modifications et des mises au point. Depuis, plus aucun incident n'a été relevé et la centrale continue, sans faille, à produire en moyenne ses 1 670 millions de kWh chaque année.

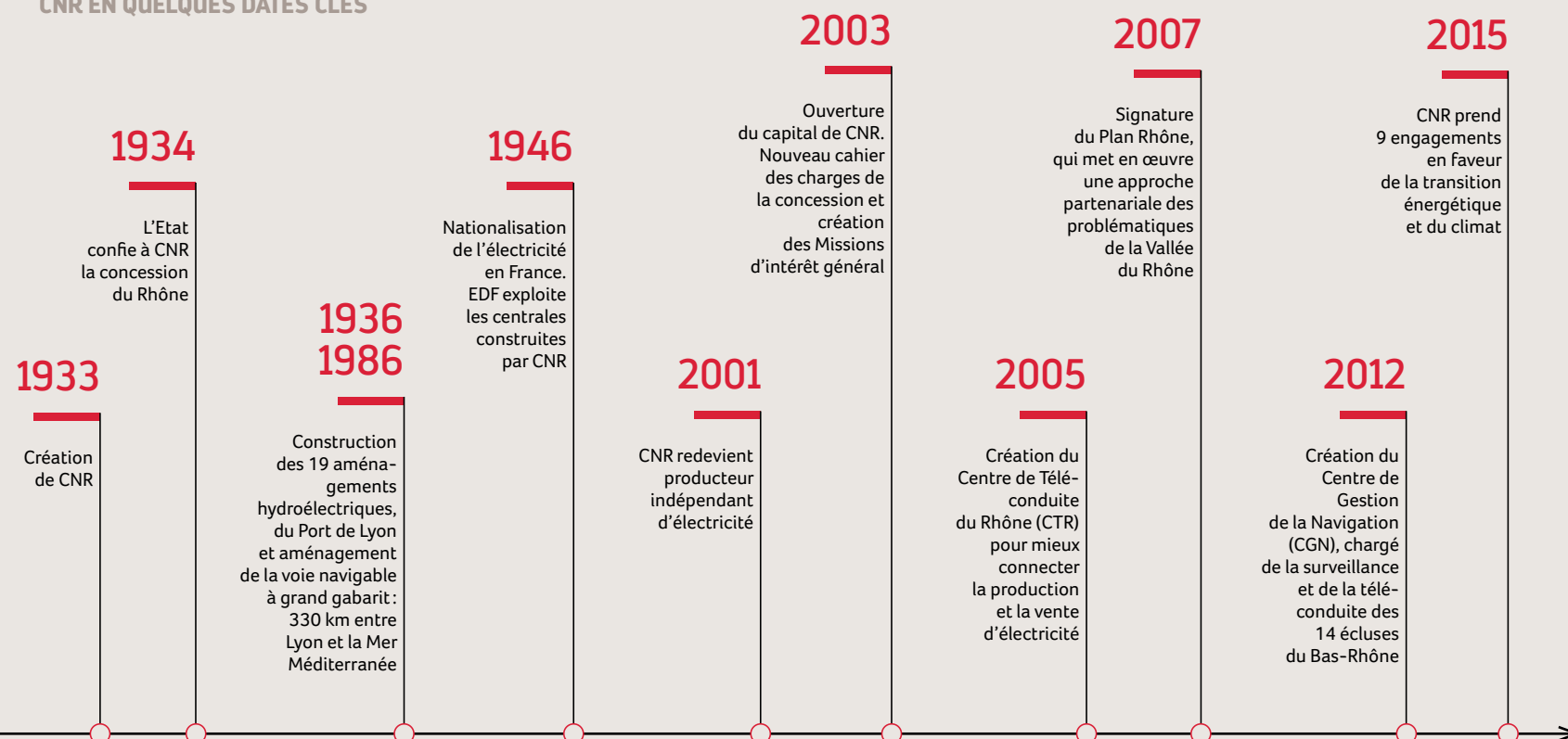




/ 60^{ans} /
D'INNOVATION
ET DE DÉVELOPPEMENT

Depuis leur mise en service en 1957, les différents ouvrages qui constituent l'aménagement de Montélimar n'ont cessé d'être scrutés, surveillés, vérifiés et leurs performances améliorées au fil des années. CNR, forte d'innovations technologiques majeures, a également développé un pilotage centralisé : en permettant aux centrales et écluses de la Vallée d'être gérées en un point unique, elle favorise la productibilité et le service aux navigateurs. Toutes ces évolutions ont eu des conséquences sur les machines, mais aussi sur les hommes et leurs métiers.

CNR EN QUELQUES DATES CLÉS



PRINCIPAUX ÉQUIPEMENTS DE L'AMÉNAGEMENT DE MONTÉLIMAR

Le barrage de Rochemaure

Equipé de 6 passes de 26 m de long
1 350 m³/s évacué par chaque vanne du barrage

La centrale hydroélectrique de Châteauneuf-du-Rhône

Equipée de 6 turbines Kaplan
Hauteur de chute : 16,50 m
Production annuelle moyenne : 1,6 milliard de kWh ce qui correspond à la consommation électrique annuelle de plus de 660 000 personnes.
Longueur du canal de dérivation : 13,4 km
Débit maximum turbinable : 1 850 m³/s



L'écluse de Châteauneuf-du-Rhône

Longueur : 190 m
Largeur : 11,45 m
Temps d'éclusage : 15 min
Dénivellation : 16,5 m

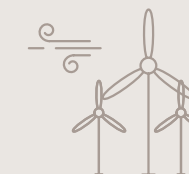


Le Centre de Gestion de la Navigation à Châteauneuf-du-Rhône

36 techniciens et 3 cadres
8 postes opérateurs identiques, chacun équipé de : un pupitre de 16 écrans, une commande vocale avec système de phonie en 3 langues, un système de gestion vidéo doté de 17 caméras par écluse, un système de contrôle commande des écluses, un système distant d'arrêt d'urgence et de mise en sécurité des écluses

La petite centrale hydraulique de Rochemaure

Hauteur maximale de chute : 10,75 m
Puissance installée : 6,5 MW
Production annuelle moyenne : 53,2 GWh



Le parc éolien de Rochefort-en-Valdaine (Drôme)

10 éoliennes
Puissance installée : 7,5 MW
Production annuelle moyenne : 20 GWh (soit la consommation électrique de 8 500 personnes)

La passe à poissons de Rochemaure

51 bassins permettent aux poissons de franchir les 10,85 m de chute



L'amélioration en continu de l'outil de production

AUTOMATISER LE PILOTAGE DES OUVRAGES

De 1957 à 1977, les groupes de production de la centrale et les vannes du barrage sont conduits manuellement et localement. Durant ces années-là, les hommes travaillent en 3/8. Cinq à dix techniciens assurent 24h/24h le bon écoulement du débit, sous la responsabilité du chef de quart.



**« A la centrale de
Châteauneuf, nous étions
jusqu'à 38 personnes
à une époque.
Puis, l'automatisation
est arrivée. Aujourd'hui,
avec une vingtaine de
personnes, nous assurons
la bonne marche de
la centrale. La façon
de travailler, l'outillage,
les technologies,
tout a évolué »**

Jean-Luc Guerpillon,
ingénieur exploitation qui a débuté
en 1980 comme ouvrier
mécanicien qualifié

PERFECTIONNER LA SURVEILLANCE

En 1977, les services de quart disparaissent. CNR obtient de l'État l'autorisation de lever la présence humaine 24h/24h, à condition de construire une salle de contrôle sur l'aménagement de Montélimar. Qu'à cela ne tienne: le Poste de Surveillance Hydraulique prend ses quartiers à Châteauneuf-du-Rhône. Une révolution qui permet de regrouper l'ensemble des informations nécessaires pour prévoir la situation hydraulique des aménagements de la vallée du Rhône mais aussi contrôler les niveaux et débits du fleuve: « *suffisamment haut pour permettre la navigation... Suffisamment bas pour ne pas submerger les digues* ». La coordination de l'exploitation est donc née à Châteauneuf-du-Rhône.

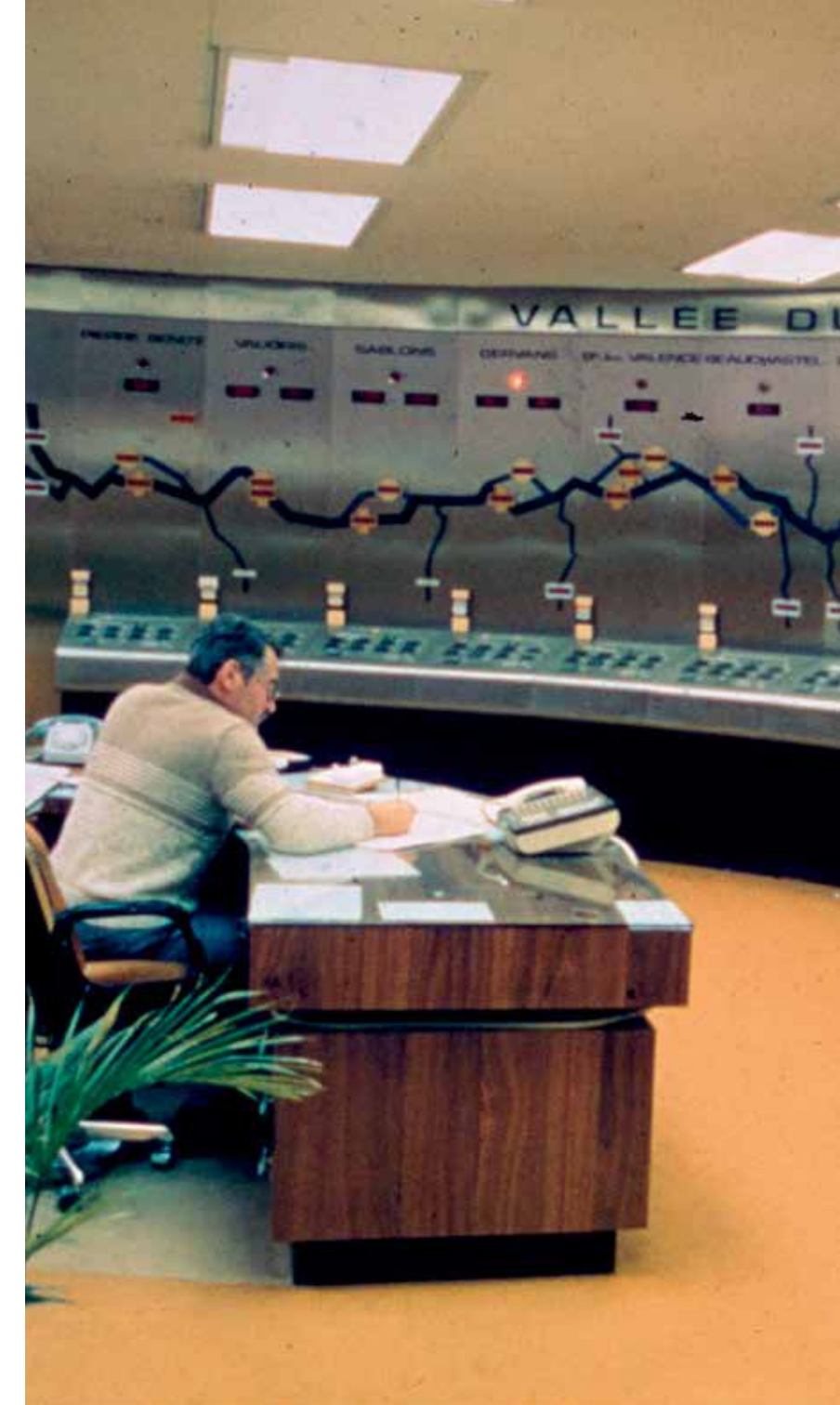
CENTRALISER ENCORE

Une trentaine d'années plus tard, le 1^{er} septembre 2005, avec la fin du contrat global d'exploitation entre EDF et CNR et le début de la maîtrise totale de l'exploitation du fleuve par CNR, le Centre de Téléconduite du Rhône voit le jour à Lyon. Il remplace le Poste de Surveillance Hydraulique de Châteauneuf-du-Rhône (ainsi que celui de Génissiat sur le Haut-Rhône). La performance humaine, industrielle et technologique s'accroît encore pour assurer une centralisation supplémentaire de l'ensemble des installations. Surveiller à distance la chaîne des aménagements et transmettre des ordres, à tout moment, en temps réel ou en différé, c'est maintenant à Lyon que cela s'opère. L'espace autrefois occupé par le Poste de Surveillance Hydraulique reste vide. Mais l'histoire ne s'arrête pas là pour Châteauneuf-du-Rhône car c'est toujours sur cette partie médiane du Bas-Rhône que CNR décidera, d'installer son Centre de Gestion de la Navigation, quelques années plus tard.

ENTREtenir ET AMÉLIORER L'OUTIL

Fonctionner depuis 60 ans et continuer encore longtemps. Comment faire si ce n'est en surveillant, réparant et modernisant. À la vague de modernisation des années 1970, succédera celle de la rénovation des trois groupes hydroélectriques pairs de la centrale entre 1994 et 1996. Il faudra sept à huit mois de travail sur chacun d'entre eux après 40 ans de bons et loyaux services pour les remettre à neuf. Des travaux conséquents, effectués dans le cadre d'une politique d'entreprise de maintien des compétences et de transmission des savoirs. Les trois groupes impairs de la centrale, quant à eux, sont toujours d'origine. Ils ont été régulièrement entretenus, la plupart du temps grâce à des techniques innovantes « non agressives » comme celle du « nettoyage par rafflage », un procédé qui consiste à souffler des grains de maïs dans le stator du groupe électrique. Le groupe n° 5 sera nettoyé selon ce procédé en 1993.

Au fil du temps, la maintenance d'hier est devenue « maintenance prédictive ». De nouvelles technologies qui permettent de suivre en temps réel l'évolution des machines sont mises en place et des opérations ciblées et performantes, capables de faire face au vieillissement naturel des outils de production et d'en anticiper les défaillances, sont à venir.



Sécurité et service

aux navigants

CENTRALISER LA GESTION DU TRAFIC FLUVIAL

En 2009, le Centre de Gestion de la Navigation (CGN) est installé en lieu et place du Poste de Surveillance Hydraulique. Un lieu décidément central et chargé d'histoire. La navigation, partie intégrante depuis toujours des missions de CNR, est alors totalement modernisée. Finalisé en 2012 après 5 ans d'études et de travaux, cette « tour de contrôle » conduit à distance, 24h/24 et 7j/7, les 14 écluses à grand gabarit qui jalonnent le Rhône de Pierre-Bénite à Port-Saint-Louis-du-Rhône. Elle permet d'optimiser la gestion des flux de bateaux et de faciliter le transport par voie d'eau. Son déploiement est progressif, de mai 2009 à décembre 2012. L'écluse de Châteauneuf-du-Rhône est téléconduite pour la première fois le 24 novembre 2009.

« Ce changement ne se fait pas sans une formation appropriée, qui aborde à la fois les aspects techniques, ceux de la communication (langues étrangères), mais aussi psychologiques. Nos techniciens passent à l'embauche les mêmes tests psychotechniques que ceux pratiqués sur les conducteurs de la SNCF. La vigilance est l'une des qualités principales de ce métier. Ils doivent être capables d'assurer au même moment 2 éclusages sur 2 écluses différentes »

Cyrille Chaussat,
responsable du CGN jusqu'en septembre 2017



FAIRE ÉVOLUER LES MÉTIERS

Cet équipement, unique en Europe, est équipé d'un système de contrôle commande des écluses, ce qui rend possible le guidage de toutes les manœuvres d'éclusage. Il a permis de faire évoluer et de professionnaliser le métier d'éclusier. La cinquantaine de professionnels de la voie d'eau, passionnés de navigation fluviale, travaillaient jusque-là en solitaire, répartis sur 14 écluses. En 2009, une majorité d'entre eux rejoint Châteauneuf-du-Rhône. Ils deviennent alors « techniciens de navigation ». L'enjeu est immense : en plus de piloter les quelque 90 000 passages d'écluses qui se font en moyenne chaque année, ils informent les navigants de la disponibilité des ouvrages et de l'état du trafic.

AUGMENTER LA QUALITÉ DE SERVICE

Le CGN a considérablement augmenté l'amplitude du service à la navigation. Autrefois possible de 5h à 21h uniquement, le trafic est maintenant possible 24h/24 ; et ce sont les bateaux de croisière qui en ont le plus bénéficié. Aujourd'hui, ce contrôle permanent de la navigation va encore plus loin grâce à un système d'identification automatique qui permet de positionner les bateaux en temps réel et par satellite. Parallèlement, un simulateur 3D de navigation avec cabine de pilotage intégrée, installé au Port de Lyon, permet depuis 2016 aux navigants de demain de se former et aux pilotes actuels de se perfectionner.

La diversification

des sources d'énergie



CRÉER DE NOUVELLES ÉNERGIES POUR METTRE EN ŒUVRE LA TRANSITION ÉNERGÉTIQUE DANS LES TERRITOIRES

À partir de 2003, CNR développe de nouvelles énergies issues du vent et du soleil et devient très vite le premier producteur français d'énergie exclusivement renouvelable. Elle n'a de cesse depuis de façonner à l'échelon local le paysage énergétique de demain pour jouer un rôle majeur dans la mise en œuvre de la transition énergétique. Son objectif: participer à la création d'un nouveau monde de l'énergie en mettant à disposition ses sources de production vertes et en développant leurs usages – notamment pour une mobilité électrique – au cœur des territoires. L'aménagement de Montélimar en offre l'exemple.

UN PARC ÉOLIEN À ROCHEFORT-EN-VALDAINE

En 2014, CNR acquiert un parc éolien situé sur les communes de Montjoyer et Rochefort-en-Valdaine (Drôme) et mène une opération inédite de « retrofit » qui prendra 9 mois. En quoi consiste-t-elle? Lui donner un second souffle en remettant en état les nacelles et rotors des 10 éoliennes qui, depuis 2004, avaient connu diverses avaries. Les résultats sont là: augmentation de la puissance installée, amélioration de la fiabilité globale du parc et meilleure intégration paysagère. Aujourd'hui, la puissance installée est de 7,5 MW et la production moyenne annuelle de 20 GWh - soit la consommation de 8 500 personnes environ.



UNE PETITE CENTRALE HYDROÉLECTRIQUE À ROCHEMAURE

Même si elle est devenue experte en développement d'énergies issues du vent et du soleil, la capacité de capter la force motrice de l'eau reste le premier domaine d'excellence des hydroélectriciens de CNR. Dans les années 2000, la petite hydraulique va progressivement se développer au niveau des barrages. Les petites centrales turbinent l'eau des débits réservés au Vieux-Rhône. En octobre 2015, c'est au droit du barrage de Rochemaure, vieux de 58 ans, qu'une petite centrale hydraulique voit le jour, après 4 ans de travaux qui ont mobilisé jusqu'à 50 personnes, provenant en grande majorité d'entreprises de la vallée du Rhône. Réalisée dans le cadre du 2^e plan de Missions d'intérêt général de l'entreprise, elle favorise la restauration hydraulique et écologique du Vieux-Rhône et produit en moyenne chaque année 53 GWh, soit la consommation électrique des deux-tiers de la ville de Montélimar!

/ Caractéristiques de la Petite Centrale Hydraulique de Rochemaure /

Débit réservé au Vieux-Rhône de Montélimar	75 m ³ /s
Hauteur maximale de chute	10,75 mètres
Puissance installée	6,5 MW
Production annuelle moyenne	53,2 GWh



/ 60^{ans} /
AVEC ET POUR
LES TERRITOIRES

La vocation

de l'intérêt général

ÉCRIRE L'HISTOIRE AVEC LES TERRITOIRES

Depuis ses débuts, CNR se distingue par un modèle unique qu'elle n'a cessé de renouveler en lien avec le développement des territoires. En 2004, redevenue producteur d'énergie de plein exercice, elle s'engage dans une démarche volontariste de Missions d'intérêt général qui seront apportées au Plan Rhône, dont CNR devient le 1^{er} contributeur privé, à hauteur de 185 millions d'euros. Elle joue ainsi, un rôle essentiel dans le développement durable et la création de valeur locale au travers de nombreuses réalisations; certaines d'entre elles bénéficiant à l'aménagement de Montélimar qui concentre depuis 60 ans tout ce que CNR peut apporter en matière de développement durable sur un territoire: soutien au transport et au tourisme fluvial, réhabilitation de îlons, irrigation des terres agricoles, préservation de la biodiversité, investissement dans les énergies renouvelables, etc... Redistribuer aux communes riveraines une part du fruit de la puissance du fleuve: un objectif sans cesse renouvelé.

SIGNER LE PLAN RHÔNE À ROCHEMAURE

Tout comme Châteauneuf-du-Rhône l'a été pour les évolutions technologiques, Rochemaure devient en 2015 un site emblématique pour les acteurs engagés en faveur du développement durable autour et sur le Rhône. Quelques années auparavant, les nombreux enjeux des territoires ayant le fleuve pour dénominateur commun les avaient conduit à se doter d'un outil fédérateur et transverse: le contrat de plan inter-régional Plan Rhône-Saône.

En octobre 2015, à l'occasion de l'inauguration de la Petite Centrale Hydraulique et de la Passe à Poissons de Rochemaure, les différents partenaires signent le nouveau plan 2015-2020. CNR réaffirme ainsi son engagement, en tant que 1^{er} financeur privé, dans cette immense volonté de faire vivre durablement le fleuve et ses environs.

/ Plan Rhône, 6 thématiques /

Inondations
(sujet au cœur du
lancement de la
démarche après la
cruée de 2003)

Qualité des eaux,
ressources
et biodiversité

Énergie

Transports

Tourisme fluvial

Dynamiques
et innovations
territoriales
et sociétales



Des actions

pour les territoires

SOUTENIR LE TOURISME FLUVIAL

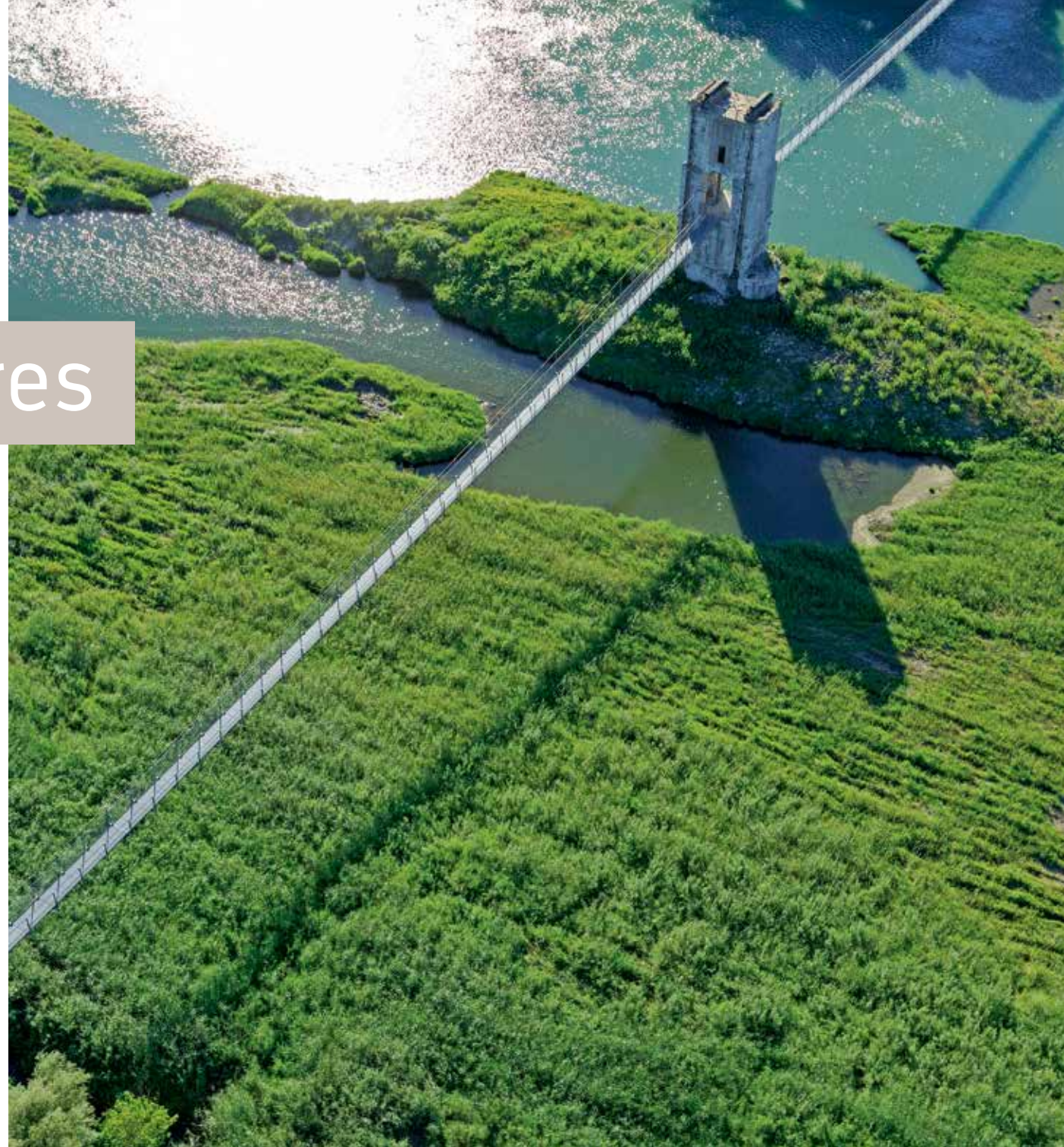
Pour favoriser l'essor des croisières fluviales et susciter des retombées touristiques pour la région, CNR a installé des appontements et participé à la construction de haltes nautiques sur le fleuve. Deux d'entre eux se situent le long de l'aménagement de Montélimar.

La halte fluviale de Viviers

Depuis les années 2000, les bateaux de croisière peuvent accoster à cette halte fluviale, située au seuil de l'Ardèche méridionale. Intégrée au port de plaisance de Viviers, elle peut recevoir des paquebots de croisière de plus de 135 mètres de long et s'enorgueillit d'être la 2e plus fréquentée du Rhône, après celle d'Avignon. Le port, qui peut accueillir 40 bateaux de plaisance, intègre une base nautique pour l'hivernage des embarcations.

Le port de plaisance de Cruas

Créé en juin 2007, il se situe en rive droite du Rhône, entre les ports de Valence et de Viviers. C'est une étape importante pour les plaisanciers, sur un parcours de 54 km. Séparé des eaux vives du Rhône par une digue, il dispose d'un plan d'eau doté de 3 pontons flottants et de plus de 40 postes d'amarrage, ainsi que d'une rampe de mise à l'eau.



REDÉCOUVRIR LE FLEUVE EN ITINÉRANCE

Véritable fil rouge entre les territoires que traverse le fleuve, ViaRhôna se déploiera à terme sur 815 km du lac Léman à la Méditerranée. Cet itinéraire, réservé aux modes de déplacements doux, est une invitation à se réapproprier les berges du Rhône, avec 65 % du tracé à proximité immédiate du fleuve, sur le domaine CNR. C'est aussi l'occasion de découvrir le riche patrimoine naturel, historique et industriel de la vallée du Rhône. CNR est un acteur déterminant de ce projet, aux côtés des collectivités territoriales, tant pour le développement de l'infrastructure que pour sa mise en tourisme.

Les départements drômois et ardéchois comptent 157 km de véloroute, qui franchit d'ailleurs le fleuve au niveau de la centrale de Montélimar ! Sur le parcours, les usagers peuvent aussi emprunter la « passerelle himalayenne » à Rochemaure. Cette superbe réalisation a été installée sur l'ancien pont, construit en 1845 par Marc Seguin. Inscrit à l'inventaire supplémentaire des Monuments Historiques en 1985, grâce à la forte mobilisation des riverains et communes, ce pont à l'histoire tumultueuse renaît quand il est décidé que la ViaRhôna l'empruntera. Après 7 mois de travaux financés par CNR, la Région Auvergne-Rhône-Alpes, l'État, l'Europe et les collectivités territoriales, la passerelle himalayenne est ouverte aux cyclistes et piétons en août 2013 et relie de nouveau les rives ardéchoise et drômoise.

PARTICIPER À LA FORMATION DES FUTURS NAVIGANTS

CNR et le Lycée technique des Catalins de Montélimar (qui forme aux métiers du transport traditionnel) ont compris que le transport fluvial serait dans l'avenir pourvoyeur d'emplois. C'est pourquoi les deux entités ont créé ensemble une filière d'enseignement « transport fluvial », dont la partie pratique s'exerce à bord du « Magellan », aménagé en véritable bateau-école. Les actions menées dans le cadre de ce partenariat permettent au Lycée de répondre aux besoins en formation de matelots et, à terme, des pilotes professionnels du Rhône.



VALORISER LA BIODIVERSITÉ

Pour laisser libre cours aux poissons et leur permettre de réaliser leur cycle biologique, CNR aménage depuis les années 2000 des passes à poissons.

De la confluence de la Drôme jusqu'à l'aménagement de Montélimar, le Rhône est un lieu de passage stratégique pour la migration de plusieurs espèces. En 2015, une passe à poissons a donc été construite à côté de la petite centrale hydraulique de Rochemaure. Son objectif: permettre la circulation des migrateurs sur le Rhône entre le couloir rhodanien et ses affluents et favoriser le passage des poissons depuis le Vieux-Rhône vers l'amont et l'aval.

CNR a aussi restauré sur le site de Rochemaure 3 ha de roselière, dont 5 000 nouveaux m² de roselière aquatique.

/ Caractéristiques de la passe à poissons /

Un dispositif de montaison: 51 bassins larges de 3,5 m et longs de 4,5 m chacun qui permettent aux poissons de franchir les 10,85 m de la chute. Une entrée, qui se trouve dans le canal de fuite de la Petite Centrale Hydroélectrique, où la vitesse de l'écoulement est prévue à 1 m³/s.

Un dispositif de dévalaison: une grille qui empêche les poissons de traverser la turbine. Un « canal de dévalaison » qui guide les poissons à l'aval de la petite centrale hydroélectrique. Pour éviter le phénomène de plaquage des poissons sur les grilles, la vitesse du courant n'excède pas 0,5 m/s tout au long du passage.

LE RHÔNE OUVRE SES BRAS ET AGRANDIT SON LIT

CNR s'est engagé avec ses partenaires dans un programme de restauration des lônes et des marges alluviales depuis le milieu des années 2000 sur le territoire de Montélimar. Trois sites ont fait l'objet de travaux majeurs pour lutter contre l'assèchement des milieux aquatiques et retrouver une dynamique favorisant les habitats neufs.

La lône de la Roussette a été ouverte sur environ 1 000 m dès 2011. Les casiers de Montélimar sud ont été partiellement démantelés pour favoriser des milieux vifs et courants peu présents sur ce territoire en 2014. Enfin, la lône des Iles, située en rive gauche, a fait l'objet d'une ouverture sur environ 800 m pour favoriser des zones refuges, de reproduction et de nourrissage pour la faune piscicole. Les milieux humides bénéficient également de ces actions. Le volume de matériaux fins extraits s'élève à 80 000 m³ pour ces trois annexes fluviales.

Préserver l'environnement, limiter les émissions de CO₂ en aménageant durablement les territoires pour le bien-être de tous, le site de Montélimar est devenu au fil de ces 60 années, un véritable projet de territoire, créateur de valeur et modèle de transition énergétique.

« La restauration des marges alluviales contribue à donner un nouveau visage au Rhône. »

Christophe Moiroud,
responsable de grand projet



« La construction de la centrale hydroélectrique Henri Poincaré a marqué l'essor économique et démographique de notre commune (1 214 habitants en 1954) et a transformé durablement la vie des castelneuvois. Au-delà de l'édifice proprement dit, c'est la sociologie de la population qui s'est trouvée ainsi modifiée avec l'accueil d'une nouvelle population de cadres et de techniciens et la création des « cités CNR ». Aujourd'hui, la centrale de CNR fait partie intégrante de notre village, constituant même une particularité locale à proximité du secteur des îles du Rhône. C'est sur ce secteur que la municipalité mène actuellement un projet ambitieux de mise en valeur d'un espace lacustre et boisé, d'environ 200 hectares, particulièrement remarquable par sa biodiversité avec la présence de lacs nés d'anciennes gravières. Dans le cadre de ce projet de valorisation et de développement touristique, l'accompagnement de CNR est majeur, car elle reste gestionnaire, dans le cadre de sa concession, d'une grande partie du site. Elle est donc partie prenante et reste à l'écoute des propositions de la municipalité. Son investissement sur ce type de projet est l'une des facettes méconnues de CNR. Au-delà de son rôle de concessionnaire du Rhône pour la production d'hydroélectricité, le transport fluvial et les usages agricoles, CNR se distingue par son action environnementale. Au niveau de la commune, sa présence est prégnante dans l'accompagnement des projets de la municipalité en matière de préservation de la biodiversité et de l'environnement. Dans ce domaine, les projets co-construits entre la municipalité et CNR ont été nombreux ces dernières années : aménagement du parc de la Grangette, mise en place de ruches communales, valorisation de la lône du Rhône, et bien sûr implication sur le projet de valorisation des îles du Rhône. Plus que jamais, l'ancrage local de CNR lui permet de dépasser ses missions intrinsèques pour s'inscrire dans une dimension sociétale et environnementale au service de notre population. »

Marielle Figuet, Maire de Châteauneuf-du-Rhône, vice-Présidente de Montélimar Agglomération

« Rochemaure ne peut que se féliciter de ses relations avec CNR. Suite aux aménagements effectués sur le Rhône, la principale amélioration pour les habitants de ma commune a été la diminution des crues. Autrefois, chaque année, le fleuve venait faire un petit tour dans le village et nombreux étaient les habitants qui avaient une barque pour circuler. La vie était souvent compliquée. Une amélioration importante a été le réseau d'irrigation de la Plaine qui a permis de rendre les terres agricoles de Rochemaure très fertiles. Il faut aussi souligner le très grand soutien de CNR pour la réalisation de la passerelle himalayenne et pour la ViaRhôna. Nous sommes fiers d'avoir sur notre territoire une petite centrale hydroélectrique et nous apprécions l'augmentation du débit minimum du Rhône. Nous souhaitons que cette collaboration fructueuse persiste encore de nombreuses années. »

Christian Lecerf, Maire de Rochemaure

Témoignages



Septembre 2017
Rédaction // // // // **Violaine Madinier**
Conception graphique et réalisation // // // // **Graphistar**
Photos // // // // **Stéphanie Tétu/La Company, Camille Moirenc, Juan Robert, 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 : Jean Prunis, Max Masson, Gérard Bouyer, Pierre Eymard, ainsi que ceux qui ont aidé à les retrouver : Gilles Tratapel, Bernard Clauzier et Sandrine Miotto. Et aussi l'équipe d'exploitation actuelle, en particulier Jean-Luc Guerpillon, responsable de l'aménagement ; Laurent Boiron, responsable exploitation-ouvrages et Cyrille Chaussat, Responsable du Centre de Gestion de la Navigation. Un grand merci enfin à Christelle Brocard-Lubac, archiviste-documentaliste, à Annie Barrault de l'association « Mémoires Castelneuvoises », à Christian Lecerf, Maire de Rochemaure et Marielle Figuet, Maire de Châteauneuf-du-Rhône pour leur précieuse contribution. Comme toute œuvre collective, ce livre n'aurait pu voir le jour sans l'engagement de chacun.

SOURCES ET BIBLIOGRAPHIE

- Notes études documentaires du 9 décembre 1971 : *L'aménagement du Rhône* - la documentation française
- *L'apport de l'architecture dans les aménagements des chutes* - Conférence de L.E Bazin - Architecte conseil de CNR
- Annales de l'institut technique du bâtiment et des travaux publics - *Les travaux de génie civil de la chute de Montélimar sur le Rhône*. M.J Bouvet. Mars Avril 1957
- *La chute de Montélimar* - M. Henry Extrait de travaux - Février 1951
- *Le xx^e siècle - Etude du Rhône court-circuité de Rochemaure à Viviers*. Info Vieux Rhône. Janvier 2002
- *Travaux Publics* - Bâtiment Industrie. Juin 1955
- *L'aménagement mixte de Montélimar sur le secteur médian du Bas-Rhône* par Marc Henry. Janvier 1955
- *Etudes drômoises*. Avril 2014.

Depuis 60 ans, l'aménagement de Montélimar 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 en 1957, à la diversification des sources d'énergies renouvelables pour le bien de la planète en 2017, CNR prouve que l'histoire du Rhône est un éternel renouvellement.

Direction Territoriale Rhône-Isère
91 route de la Roche de Glun - BP 326
26503 BOURG-LÈS-VALENCE
Tél. : +33 (0) 4 75 82 78 80

cnr.tm.fr

