



EXPERT EN INGÉNIERIE HYDROÉLECTRIQUE ET FLUVIALE

Une approche ciblée
pour la réussite de vos projets

80 ans d'expertise

acquise sur le Rhône



CNR Ingénierie est le bureau d'ingénieurs-conseil intégré de CNR, concessionnaire du Rhône, 1^{er} producteur français d'électricité 100 % renouvelable et concepteur-opérateur de la voie navigable à grand gabarit de Lyon à la Méditerranée. Spécialisés en ingénierie hydroélectrique et fluviale, nous bénéficions d'une double expertise : conception et exploitation des ouvrages. Grâce à nos retours d'expérience, nous abordons vos projets avec une approche pragmatique qui répond aux enjeux d'aujourd'hui, fiabilité, optimisation de la valeur des investissements, développement durable, environnement, sécurité, mais aussi sous l'angle de l'innovation.

TOUTES LES COMPÉTENCES DE CNR AU SERVICE DE VOS PROJETS

Notre force réside dans la variété et complémentarité des spécialités de nos ingénieurs : hydrologie-météorologie, hydraulique et modélisation, environnement, génie civil, électricité, hydromécanique. De plus, nous bénéficions de l'expertise des spécialistes CNR en exploitation et maintenance (O&M), gestion des énergies renouvelables grâce au centre d'optimisation et de conduite de la production intermittente (COCPIP) et aménagements portuaires. Enfin, nous disposons d'un laboratoire intégré, le Centre d'Analyse Comportementale des Ouvrages Hydrauliques (CACOH) doté de compétences rares en modélisation physique, surveillance d'ouvrages et métrologie (hydrométrie, bathymétrie, hydrographie). De fait, nous apportons une réponse globale, sur mesure et adaptée à vos besoins.



19

centrales
hydroélectriques

21 petites
centrales

hydroélectriques



14

écluses à grand
gabarit

4 écluses
de plaisance



330 km

de voie navigable
à grand gabarit



32

parcs éoliens
(début 2015)

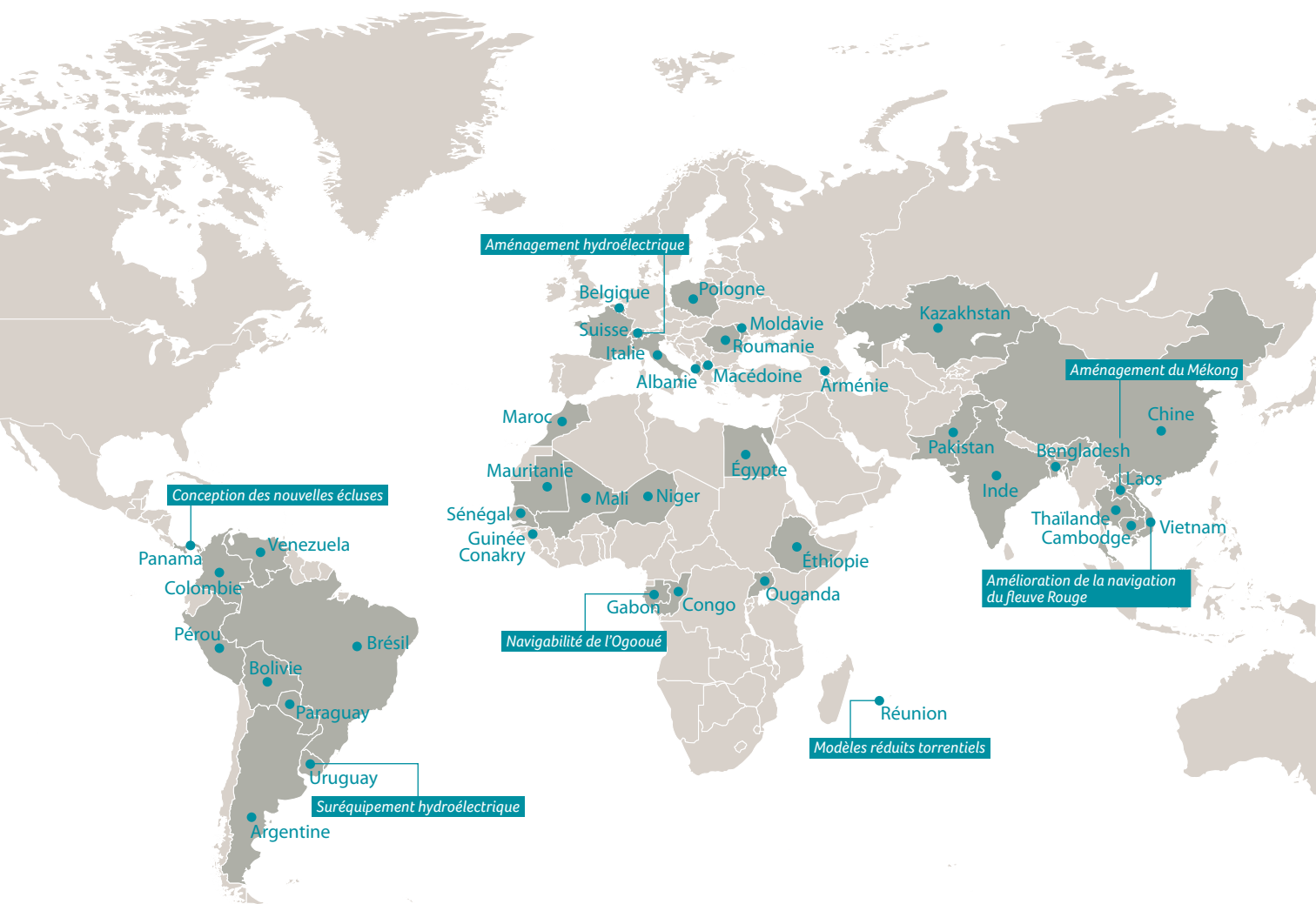


12

parcs
photovoltaïques
(début 2015)



400 km
de digues



Une expérience en France et à l'international

Notre savoir-faire acquis sur le Rhône est reconnu en France et à l'international dans plus de 30 pays. CNR Ingénierie a ainsi réalisé des études remarquables : par exemple, la conception des écluses de Panama pour laquelle nous avons reçu le Grand Prix de l'Ingénierie en 2011 ou l'assistance technique à l'aménagement durable du cours principal du Mékong. Dans le cadre de « Initiatives pour l'Avenir des Grands Fleuves », observatoire réunissant des experts et des représentants des principaux fleuves du monde, lancé par CNR en 2014, nous partageons nos connaissances et les bonnes pratiques avec des acteurs mondiaux. Nous nous situons également au cœur de l'ambition de CNR : devenir un laboratoire des énergies du futur et explorer ainsi toutes les filières du renouvelable.



Nos domaines d'intervention

VOIES NAVIGABLES

Fort de son expérience sur la voie navigable à grand gabarit du Rhône, CNR Ingénierie vous conseille pour moderniser et maintenir vos infrastructures ou créer de nouvelles voies.

- Écluses, ouvrages de franchissements
- Schémas directeurs d'aménagements de voies navigables
- Aménagement de voie navigable en canal et rivière
- Aménagements de ports industriels et de plaisance
- Études de navigabilité
- Téléconduite d'écluses



AMÉNAGEMENTS HYDROÉLECTRIQUES

S'appuyant sur son expérience des ouvrages hydroélectriques du Rhône, CNR Ingénierie intervient tant dans la conception et la réalisation de projets nouveaux que dans la rénovation d'ouvrages existants. Nous vous proposons également diagnostics et conseils destinés à optimiser l'exploitation et la maintenance de vos aménagements hydroélectriques.

- Centrales hydroélectriques
- Petites centrales hydroélectriques
- Barrages
- Automatisme de conduite et de téléconduite
- Régulation
- Optimisation et gestion de la production
- Assistance à l'exploitation et la maintenance



GESTION HYDRAULIQUE ET HYDROLOGIQUE DES SYSTÈMES FLUVIAUX

CNR Ingénierie vous propose son savoir-faire acquis sur le Rhône (méthodes et outils) en prévision, modélisation et gestion au quotidien des conditions hydrauliques et hydrologiques pour élaborer des schémas directeurs d'aménagements de bassins versants à l'échelle régionale ou nationale ou encore pour la mise en place de réseau de collecte et de traitement de données hydrométéorologiques.

- Études hydrologiques et modèles de prévisions
- Études hydrauliques sur modèles mathématiques et modèles réduits
- Gestion du risque inondation
- Réseau de mesures hydrométéorologiques
- Études de transport sédimentaire
- Chasses
- Études de sûreté

AMÉNAGEMENTS ET RESTAURATION DE COURS D'EAU

Pour mener vos projets d'aménagements de cours d'eau, CNR Ingénierie intègre tous les aspects techniques, économiques, environnementaux et sociaux. Nous nous appuyons sur l'expérience de nos équipes pluridisciplinaires et sur des solutions innovantes issues de notre R&D.

- Digues, protection de berges
- Seuils
- Passes à poissons
- Restauration de milieux naturels
- Plan de gestion environnementale

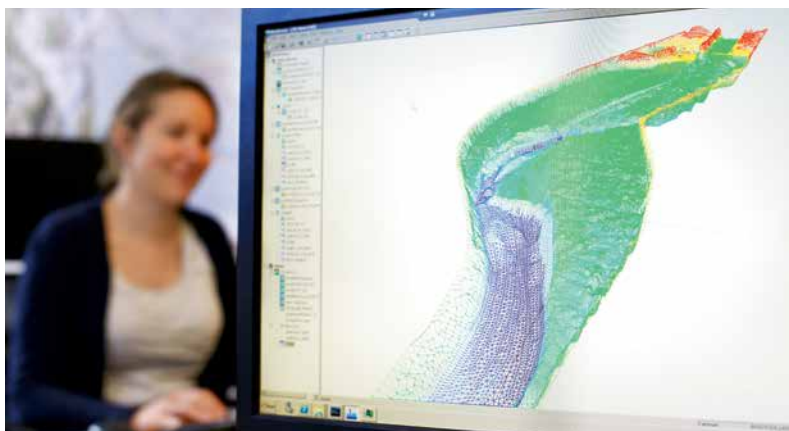




CONSEIL

ÉTUDES AMONT

CONCEPTION



Une relation partenariale gagnante à chaque étape de vos projets

Pour nous, la réussite d'un projet se fonde sur la qualité de la relation et en particulier une écoute attentive de vos besoins. Aussi, nous vous accompagnons tout au long de votre projet en vous apportant toutes les compétences nécessaires à sa bonne réalisation.

CONSEIL ET ÉTUDES AMONT

Notre connaissance fine du cycle de vie des ouvrages nous permet de vous donner des conseils pertinents à l'amont des projets et d'orienter les études et choix technico-économiques (étude d'impact, étude de faisabilité technique et socio-économique, due diligences techniques).

ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE

Notre position d'ingénierie conseil intégrée nous prépare particulièrement bien à ce type de missions qui exige de s'approprier complètement les idées et besoins de nos clients et d'entretenir une grande proximité avec leurs équipes.

CONCEPTION

Gestionnaire du Rhône, nous avons développé une vision globale de la vie d'un fleuve et de son bassin versant. Ainsi, nous concevons vos projets dans une perspective qui concilie les différents enjeux et usages (économie de la ressource en eau, gestion sédimentaire, optimisation de la ressource énergétique, protection contre les crues, développement du transport fluvial) dans un souci d'optimisation de l'investissement.

RÉALISATION

Notre rôle de maître d'œuvre est constamment alimenté par un double retour d'expérience : sur les ouvrages du Rhône et sur d'autres fleuves.

Ainsi, nos ingénieurs sont particulièrement bien préparés à prendre en compte lors de la réalisation, des exigences élevées en matière de développement durable, de sûreté et de sécurité tout en optimisant les coûts de réalisation.

ASSISTANCE À L'EXPLOITATION ET MAINTENANCE D'AMÉNAGEMENTS HYDROÉLECTRIQUES ET FLUVIAUX

Grâce à notre proximité avec les équipes d'exploitation, nous vous conseillons efficacement sur le cycle de vie de vos ouvrages, et vous aidons à tirer le meilleur parti de vos installations et ouvrages, en termes de production, disponibilité et fiabilité.

ASSISTANCE À MAÎTRISE D'OUVRAGE

RÉALISATION

ASSISTANCE O&M
ET SERVICES
ASSOCIÉS

DUE DILIGENCES TECHNIQUES





L'innovation au cœur de vos ambitions

Innover fait partie de l'ADN de CNR. Aussi, nous tissons des liens étroits avec le réseau académique et les associations scientifiques afin que nos équipes s'imprègnent des dernières avancées techniques et technologiques. Nous réalisons des expérimentations soit en laboratoire soit sous forme de projets pilotes sur notre concession.

Par exemple, nous avons ainsi mis au point un Centre de Gestion de la Navigation qui régule le trafic sur le Rhône et conçu des outils numériques de prévisions hydro-météorologiques que nous améliorons en permanence.

Nous participons notamment à des projets pilotes de maîtrise de l'érosion interne des digues, d'optimisation globale des aménagements hydroélectriques de basse chute et de restauration de la dynamique fluviale des Vieux-Rhône. Nous vous faisons ensuite bénéficier des avancées techniques éprouvées chez nous.

CNR EN CHIFFRES

40 communications
par an en colloques
nationaux et
internationaux

50 projets RID
en cours

10 thèses en cours

CNR en bref

Société Anonyme d'Intérêt Général créée en 1933, nous avons reçu de l'État la concession du Rhône en 1934 pour l'exploiter et le développer selon 3 missions solidaires : produire de l'hydroélectricité, développer la navigation, favoriser l'irrigation et les usages agricoles.

Cette concession unique à buts multiples est particulièrement singulière dans le monde des concessions hydroélectriques. Aménageur des territoires, nous avons construit 19 centrales hydroélectriques et ouvert une voie navigable de 330 km sur le Rhône. 1^{er} producteur français d'électricité 100 % renouvelable, nous développons un mix énergétique basé sur l'hydraulique, l'éolien et le photovoltaïque. Engagés fortement dans le développement durable, nous déployons des actions fortes en matière environnementale comme la réhabilitation hydraulique et écologique des Vieux-Rhône et la migration piscicole.

Notre éthique

CNR s'est doté d'une politique RSE. L'ensemble de ses activités créatrices de valeur doivent agir en faveur d'un développement socialement équitable, économiquement viable, respectueux de l'environnement et, de ce fait, durable. La responsabilité sociétale est indissociable des actions menées, elle se décline à tous les niveaux de l'entreprise au service de la performance et du dialogue. CNR Ingénierie porte une attention toute particulière à l'éthique. À chaque instant, nos équipes s'attachent à maintenir l'intégrité et l'indépendance de leur jugement professionnel dans la conduite des projets. Elles se conforment aux meilleures pratiques internationales en la matière, aux règles des contrats signés et aux lois des pays dans lesquels elles opèrent.

Pour en savoir plus, visitez notre site web

Contactez-nous
+33 4 72 00 68 15
ingenierie@cnr.tm.fr

2 rue André Bonin
69316 LYON CEDEX 04 - FRANCE
Tél. : +33 (0) 472 00 69 69

cnr.tm.fr

L'énergie est notre avenir, économisons-la !

