



INITIATIVES POUR L'AVENIR
DES GRANDS FLEUVES
INITIATIVES FOR THE FUTURE
OF GREAT RIVERS

Fiches synoptiques

Fleuves du Monde

LE RHÔNE

Le Rhône prend sa source en Suisse dans le massif du Saint-Gothard au glacier de la Furka, dans le Valais, et se jette en Mer Méditerranée après un parcours de 810 kilomètres, dont 72 km à travers le lac Léman et 522 km en France. Il est le plus puissant fleuve français avec un débit de 1 800 m³/s à son embouchure. Aménagé à partir du XIX^e siècle, il est une trame naturelle indispensable pour la faune, la flore et les hommes.

Servant à de multiples usages, le fleuve Rhône est un élément structurant du paysage rhodanien, tant économique que sociétal ou environnemental. Dans sa partie française, sa gestion fait l'objet d'un modèle unique, intégré et d'intérêt général, confiée à la Compagnie Nationale du Rhône.

Genèse d'une artère économique et sociétale

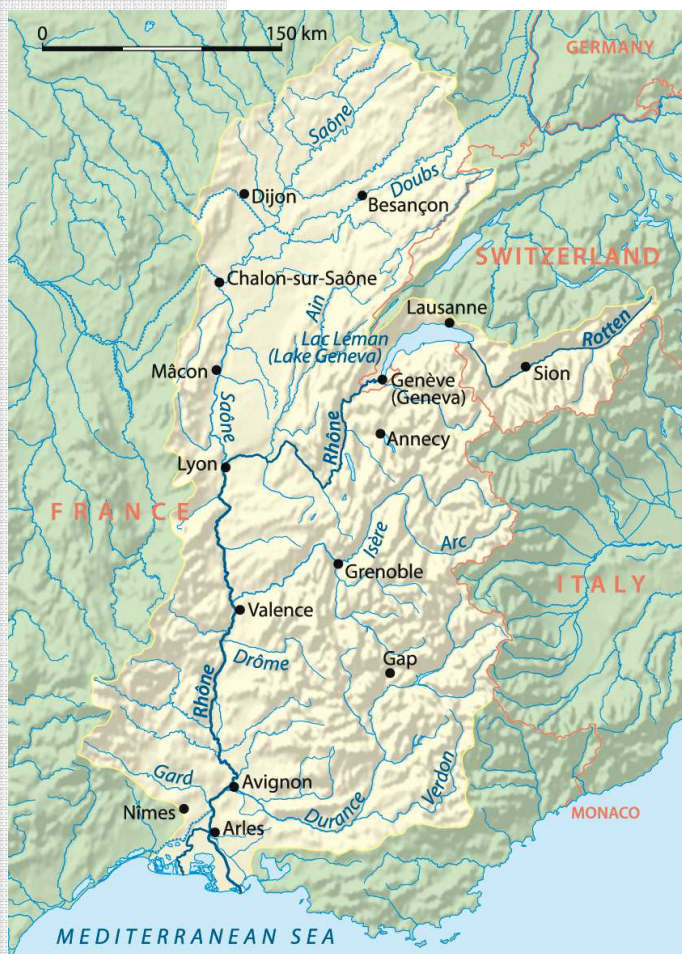
Les origines

Le Rhône est issu de la création du sillon rhodanien, une entaille immense provoquée par l'écartement de la croûte terrestre, il y a 55 millions d'années environ. Après des épisodes marins, fluviaux et lagunaires, c'est l'assèchement de la mer Méditerranée il y a 6 millions d'années qui permet au fleuve de creuser son lit. Se succèdent ensuite de nombreux épisodes géologiques et climatiques jusqu'à ce que la métamorphose finale se produise, à partir de la fin du XIX^e siècle : le changement climatique - la fin du petit âge glaciaire - coïncide avec un changement du contexte socio-économique (exode rural et reforestation volontaire des montagnes) et avec une rupture technologique : on possède désormais les moyens techniques de maîtriser le fleuve par des ouvrages.

Destinés dans un premier temps à se protéger contre les inondations suite aux crues record de 1840 et 1856, les travaux visent dans un second temps à rendre le Rhône navigable.

A partir de 1884, les ingénieurs en chef du Rhône, Jacquet et Girardon, perfectionnent les dispositifs de régularisation au moyen de traverses, digues, tenons etc. A ces ouvrages s'ajoutent, à partir des années 1950, les aménagements hydroélectriques de CNR (la Compagnie Nationale du Rhône).

Un nouveau chapitre s'est ouvert depuis une vingtaine d'années, avec une attention particulière accordée au fonctionnement hydrologique du fleuve, et à ses milieux adjacents pour restaurer sa continuité écologique.



Fiche technique

<u>Débit</u>	1 800 m ³ /s	<u>Pays traversés</u>	Suisse, France
<u>Longueur</u>	810 km	<u>Affluents</u>	Arve, Ain, Saône, Isère, Drôme, Ardèche, Durance, Gard
<u>Bassin versant</u>	97 800 km ²		

Caractéristiques

Haut-Rhône (lac Léman-confluence avec la Saône)	Plus de 200 km à travers les massifs du Jura et des Préalpes avant de rejoindre la plaine de l'Ain jusqu'à Lyon. Succession de gorges étroites (défilés de Bellegarde, Yenne, Creys-Mépieu) et de plaines aux champs d'inondations étendus (marais de Chautagne, marais de Lavours, plaine du Nord Isère). Le lac du Bourget, plus grand lac naturel de France, se déverse dans le Rhône via le canal de Savières (dont le cours s'inverse lors des crues du fleuve).
Rhône moyen (Lyon-Valence)	Plaine alluviale étroite, avec une forte pression industrielle et agricole. Trois espaces naturels : Espace Nature des îles et îlots du Rhône ; Centre d'observation de la nature de l'île du Beurre, réserve naturelle de l'île de la Platière, méandre des Oves.
Rhône aval (aval de Montélimar-Delta)	Trois spécificités : son régime est modifié par les apports des affluents cévenols et sud-alpins ; la géomorphologie de la plaine alluviale et du delta de Camargue y accroît le risque d'inondation ; ses apports aux embouchures conditionnent la stabilité du littoral et l'équilibre des écosystèmes marins.

Des usages multiples

Production hydroélectrique

L'énergie hydroélectrique produite sur le fleuve dans son parcours français s'élève en moyenne annuelle à 14 900 GWh grâce à un ensemble de dix-neuf chutes aménagées au fil de l'eau. Compte tenu de la production des autres centrales notamment alpines, cette filière représente plus de 93 % de l'énergie renouvelable électrique et place la France au premier rang européen dans ce secteur.

La production du fleuve varie selon les débits journaliers et saisonniers. L'énergie produite est faiblement modulable, grâce essentiellement à l'apport de la chute de Génissiat qui dispose d'une petite réserve de 50 millions de m³. Le stockage d'une partie des débits dans les biefs amont de chaque centrale permet de satisfaire chaque jour une demande de pointe horaire. Les centrales hydroélectriques de CNR sont toutes pilotées à distance depuis le Centre d'Optimisation et de Conduite de la Production Intermittente à Lyon.

L'importance du bassin rhodanien en termes de production électrique est confortée par l'existence de lignes à haute tension qui suivent la vallée et assurent l'interconnexion entre les divers sites de production.

Navigation

Axe majeur reliant l'Europe du Nord à la Méditerranée, le système Saône-Rhône a constitué de tout temps une formidable voie d'échanges. À l'époque gallo-romaine, le Rhône, prolongé par la Saône est l'un des fleuves les plus fréquentés de l'Empire romain après le Nil. Au Moyen-Âge, il transporte du sel, des métaux, du bois et des céréales. Au XIXe siècle, il connaît une phase de déclin face à la concurrence du rail. Si l'activité se maintient, il faut attendre les aménagements de CNR qui ouvrent la navigation à grand gabarit sur plus de 300 km, entre Lyon et la Méditerranée, pour relancer la navigation rhodanienne.

Aujourd'hui, le réseau multimodal se compose de 18 sites industriels et portuaires, dont le Port de Lyon et est ouvert sur la Méditerranée avec un accès direct aux Ports de Fos/Marseille et Sète. 230 entreprises sont implantées le long du fleuve et 6,4 millions de tonnes de marchandises sont transportées en moyenne chaque année. Le potentiel de développement est encore important et le volume d'activité variable.

Des usages multiples

Irrigation

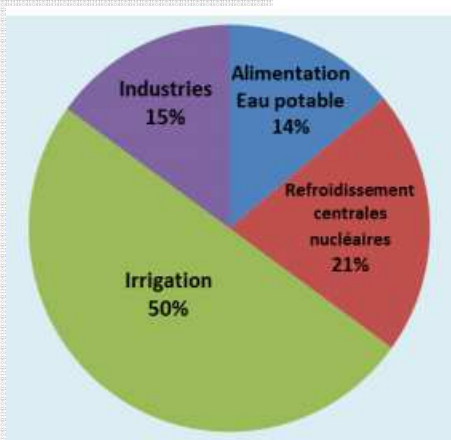
Les superficies irriguées par le Rhône, grâce à 40 prises d'eau, totalisent 120 000 hectares pour une superficie irrigable de l'ordre de 190 000 hectares.

Dans le département de la Drôme, 1^{er} département agricole de la Région, 80 % des volumes d'irrigation agricole proviennent du Rhône et de l'Isère.

Les productions et les structures d'exploitation sont variées et elles connaissent des développements différents : la riziculture qui exige des apports d'eau considérables, de l'ordre de 30 000 à 50 000 m³/ha selon la nature des sols, est en régression. Les superficies cultivées dans le Comtat et la basse plaine du Rhône régressent face à l'expansion des superficies urbanisées ou industrialisées. Enfin, la progression des techniques du goutte-à-goutte réduit la consommation d'eau par les cultures délicates (vergers et primeurs). Ces divers facteurs pourraient entraîner une diminution des consommations. À l'inverse, des superficies importantes cultivées en arboriculture se convertissent en assolements du type colza/maïs, suite à la concurrence italienne et espagnole, et grâce aux facilités offertes par la PAC. L'accroissement consécutif de la consommation en eau pourrait s'amplifier avec le développement de la filière biocarburants.

L'agriculture en Vallée du Rhône doit faire face à de multiples enjeux : forte volatilité des prix, prise en compte accrue de la protection de l'environnement, nécessaire sécurité alimentaire et qualité des produits, adaptation au changement climatique, urbanisation galopante... De nouveaux modèles doivent être trouvés pour une meilleure gestion de la ressource en eau.

Prélèvements d'eau pour la production d'énergie et les activités industrielles



A l'échelle du bassin versant du Rhône, la majeure partie des prélèvements s'effectue sur les affluents et sur les eaux superficielles. L'irrigation et la production d'hydroélectricité sont les usages qui nécessitent le plus de prélèvements.

Les prélèvements **sur l'axe Rhône et sa nappe alluviale** représentent 22% des prélèvements nets à l'échelle de tout le bassin. Les principaux prélèvements s'effectuent sur le secteur du Rhône aval et servent principalement des usages agricoles, en particulier la riziculture dans le delta du Rhône.

Les prélèvements annuels liés aux activités énergétiques s'élèvent à environ 12 800 millions de m³. L'eau du fleuve est utilisée comme source froide pour le refroidissement de la centrale thermique d'Aramon et des centrales nucléaires de Bugey, Saint-Alban, Cruas et Tricastin. L'énergie produite annuellement par ce secteur s'élève à 90 000 GWh.

Le secteur de la chimie et de la pétrochimie effectue également des prélèvements importants (30% du total des prélèvements industriels), de même que les activités de traitement des matériaux (ciment, papeterie, déchets...).

Des usages multiples

Tourisme et loisirs

L'attrait qu'exerce la voie d'eau sur le linéaire rhodanien engendre de multiples actions : réaménagement des berges, développement de l'offre touristique, remise en navigabilité du Haut-Rhône. Les effectifs croissants des kayakistes, nageurs, joueurs et plaisanciers témoignent du regain d'intérêt du public pour ces activités. Parmi les sites les plus visités figurent : le parc de Miribel-Jonage ou les bases de loisirs des Roches-de-Condrieu, de l'Épervière à Valence et de la Barthelasse à Avignon.

La ViaRhôna, véloroute qui relie le Léman à la Méditerranée le long du fleuve, représente aussi un formidable levier de développement touristique des territoires.

Le tourisme se développe aussi de plus en plus sur le fleuve, avec un boom des croisières fluviales : le nombre des passagers est passé de 12 500, en 1998, à 203 318, en 2015.

Gouvernance et coopération internationale

1/ La gestion sur le Rhône Suisse

Propriété

En amont du lac Léman, le Rhône est la propriété de l'Office Fédéral de l'Environnement. En aval du lac Léman, il est propriété du Canton de Genève, et géré par les Services Industriels de Genève.

Structure de gouvernance

La structure de gouvernance du fleuve en Suisse repose principalement sur des dispositifs juridiques de droit public et se caractérise par un nombre important d'acteurs intervenant dans le système de gouvernance. Les cantons sont ici fortement présents, soit à travers la définition et la mise en œuvre de l'Acte intercantonal concernant la correction et la régularisation de l'écoulement des eaux Léman, soit à travers la position de délégant du contrat de concession pour la gestion des ouvrages de régularisation.

Le canton de Genève occupe une position charnière. Il est à la fois propriétaire majoritaire du capital de dotation d'un opérateur visant la production d'hydroélectricité, autorité définissant les termes des contrats de concession pour le barrage du Seujet et de Verbois et autorité définissant les différentes missions attribuée aux SIG (notamment les missions ayant trait à la préservation de l'environnement). Le canton se situe à la charnière entre, d'une part, les préoccupations des acteurs situés à l'amont de Genève (cantons et communes riveraines du lac Léman) et, d'autre part, des acteurs situés à l'aval.

Les principaux acteurs

Les SIG : opérateur semi-public fondé sous la forme juridique de l'établissement public autonome en charge de la gestion opérationnelle des ouvrages. Les SIG sont producteurs d'électricité, distributeurs de chaleur, de gaz et d'eau, gestionnaires de déchets et de télécommunications. Si l'entreprise est détenue uniquement par des acteurs publics (55% du capital-actions appartient à l'Etat de Genève, 30% à la ville de Genève et 15% aux communes du canton de Genève), elle fonctionne néanmoins comme un acteur industriel classique s'insérant dans un marché partiellement ouvert à la concurrence. Ce faisant, les SIG peuvent définir seuls leur stratégie industrielle et commerciale.

La CIPEL : Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL).

La SFMCP (Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny) est une société anonyme régie par le droit suisse. L'ouvrage hydroélectrique de Chancy-Pougny est situé sur la chaîne hydroélectrique entre les ouvrages des SIG, en amont et ceux de CNR à l'aval.

Gouvernance et coopération internationale

2/ La gestion sur le Rhône français

Propriété : L'eau « fait partie du patrimoine commun de la nation » (Code de l'Environnement). Le lit du Rhône et ses berges appartiennent au Domaine Public Fluvial de l'État.

Gestion

De manière générale en France, l'État a confié par décret du 20 août 1991 son domaine public fluvial navigable à Voies navigables de France (VNF). Pour le Rhône cependant, les compétences de VNF sont exercées sous réserve des missions données par ailleurs par l'État à Électricité de France (EDF), et surtout à CNR.

Chaque tronçon de fleuve a un gestionnaire unique. De l'amont vers l'aval depuis l'entrée en France du Rhône, les gestionnaires sont :

- De la frontière suisse jusqu'à l'aval de la restitution de la dérivation de Sault-Brenaz : CNR au titre de sa concession globale.
- De l'aval de la restitution de la dérivation de Sault-Brenaz jusqu'à la confluence avec l'Ain : VNF
- De la confluence avec l'Ain jusqu'à la confluence entre le canal de Jonage et le canal de Miribel : EDF au titre de la concession de Cusset (terme fixé au 31 décembre 2041), et à ce jour VNF pour le canal de Miribel
- De la traversée de Lyon à la confluence entre le Rhône et la Saône : CNR pour le lit du Rhône, VNF pour les berges.
- De la confluence entre le Rhône et la Saône jusqu'à la diffuence du Petit Rhône et du Grand Rhône à Arles/ Fourques : CNR au titre de sa concession globale.
- Pour le Grand Rhône entre Arles et Port-Saint-Louis du Rhône : CNR n'y a pas d'aménagement hydroélectrique, et sa gestion se limite dans ce secteur à l'exploitation, l'entretien et l'amélioration éventuelle de la voie navigable, y compris l'écluse de Barcarin.
- Pour le Petit Rhône entre Fourques et la mer : VNF.

Ces gestionnaires ont en charge le seul domaine public fluvial. Dans les secteurs « naturels » ou non aménagés, ce domaine public fluvial ne comprend pas les digues qui appartiennent à des collectivités, et sont gérées par des syndicats mixtes ou associations syndicales.

Structure de gouvernance

La structure de gouvernance du Rhône français diffère fortement de la Suisse puisque la régulation du fleuve découle en premier lieu de la coordination entre acteurs privés ou semi-privés. Elle se caractérise par une forte complexité des dispositifs conventionnels et par une certaine auto-organisation des acteurs pour la gestion et l'échange de l'eau. De nombreux accords sont passés entre les deux principaux acteurs utilisant l'eau du Rhône du point de vue industriel : CNR pour la production d'hydroélectricité et EDF pour le refroidissement des centrales nucléaires.

Les acteurs publics sont présents dans la configuration d'acteurs mais n'interviennent pas directement dans la gestion opérationnelle du fleuve.

Gouvernance et coopération internationale

La gestion sur le Rhône français

Système législatif

Le SDAGE

La cohérence entre les différents usages du Rhône est assurée au niveau du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée à travers le document de planification qu'est le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE). Le SDAGE définit les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau et les dispositions nécessaires pour y parvenir. Il est établi par le Comité de bassin et approuvé par le préfet coordonnateur de bassin.

Le Comité de Bassin

Le Comité de Bassin est le lieu de débat et de définition des grands axes de la politique de gestion de la ressource en eau et de protection des milieux aquatiques à l'échelle du bassin, dans le cadre de la politique nationale. Véritable « parlement de l'eau », il regroupe des représentants des élus, de l'État et des usagers.

Le Plan Rhône

Compte tenu des enjeux particulièrement importants liés au fleuve, le Premier Ministre a confié au préfet coordonnateur de bassin l'élaboration, en partenariat avec les collectivités, d'un plan Rhône conçu comme un projet global de développement durable, plan qui a été approuvé par le Comité interministériel à l'Aménagement du Territoire en mars 2006. Les crues majeures survenues en 2002 et 2003 ont catalysé les volontés des acteurs de ce territoire pour construire un projet global de gestion afin d'aller plus loin que les programmes d'action spécifiques antérieurs (restauration écologique, confortement de digues...) : si la définition d'une stratégie de prévention des inondations a été l'objectif initial, l'extension à d'autres thématiques s'est rapidement justifiée. Un second plan Rhône a été conclu pour la période 2015-2020.

Le plan Rhône comporte une triple ambition :

- concilier la prévention des inondations et les pressions du développement en zone inondable ;
- respecter et améliorer le cadre de vie des habitants ;
- assurer le développement économique à long terme de ce territoire stratégique.

Il est organisé autour de six volets thématiques : patrimoine et culture ; prévention des risques liés aux inondations ; qualité des eaux, ressource et biodiversité ; énergie ; transport fluvial et tourisme.

Gouvernance et coopération internationale

Acteurs

CNR : l'opérateur du Rhône, chargé de la gestion des 19 ouvrages de production hydroélectrique au fil du fleuve, de la garantie des bonnes conditions de navigation sur le fleuve et de la fourniture d'eau pour les usages agricoles (irrigation). 1^{er} producteur français d'énergie 100% renouvelable (eau, vent, soleil), CNR est une société anonyme d'intérêt général, les revenus tirés de l'hydroélectricité devant financer de manière solidaire les deux autres missions et son capital étant réparti entre le public (majoritaire) et le privé.

La concession s'accompagne d'un cahier des charges général et d'un schéma directeur pour les 27 000 ha de domaine concédé. A travers ces deux documents, l'opérateur s'engage à la réalisation de travaux et d'actions sur le Rhône. Le schéma directeur actuel porte sur la période allant de 2003 à 2023. S'il prévoit des actions dans les principaux domaines à charge du concessionnaire (production d'hydroélectricité, navigation, agriculture), il compte également des directives concernant **la gestion de l'environnement**. Le cahier des charges définit des objectifs généraux. CNR met aussi en œuvre depuis 2004 des **plans de missions d'intérêt général**, dans une logique de projets développés avec et pour les territoires. Ces actions concernent par exemple le développement économique et touristique autour de la voie d'eau; le maintien de la continuité piscicole et la réhabilitation des Vieux Rhône; la mobilité électrique ; les services aux navigants...

Chiffre-clé : 446 millions d'euros d'investissements prévus à l'horizon 2018 par les missions d'intérêt général :

- 1^{er} et 2^e plans MIG (2004-2008 / 2009-2013) : 286 M €
- 3^e plan MIG (2014-2018) : 160 M €

Dates clefs

27 mai 1921 Loi d'aménagement du Rhône

1933 Création de la Compagnie Nationale du Rhône

1934 CNR reçoit de l'État la concession unique du Rhône pour une durée de 90 ans

1935 Mise en chantier du Port de Lyon Édouard Herriot

1937 Début de la construction de Génissiat, la première centrale hydroélectrique (Ain)

1946 Nationalisation de l'électricité (création d'EDF)

1948-2000 Mise en place d'un dispositif conventionnel entre CNR et EDF : EDF exploite les centrales hydroélectriques, en commercialise la production et conserve les recettes. CNR construit les ouvrages du Rhône (**19 centrales de 1948 à 1986**) et est rémunéré pour ses missions dans le cadre d'un forfait négocié avec EDF.

2000 Libéralisation du marché de l'électricité

2001 CNR retrouve son statut de producteur indépendant de plein exercice.

2003 Nouvel actionnariat : un décret détermine les nouveaux statuts et le cahier des charges de CNR. Electrabel, filiale du groupe Suez, entre au capital de CNR.

2003 Création de CN'Air, filiale dédiée au développement dans l'éolien et le photovoltaïque

2004 Lancement des Missions d'intérêt général

Depuis 2004 CNR se diversifie dans l'éolien et le photovoltaïque, travaille au développement de nouvelles énergies renouvelables (hydrogène, hydrolienne) et de la mobilité électrique, tout en proposant son savoir-faire en gestion des énergies intermittentes et des prestations d'ingénierie à des tiers. Elle réalise 2 plans de missions d'intérêt général et lance le 3^{ème}, en 2014

Gouvernance et coopération internationale

Autres acteurs sur le Rhône :

VNF : Voies Navigables de France (VNF) est un établissement public à caractère administratif français chargé de gérer la majeure partie du réseau des voies navigables de France et dont la tutelle de l'État est exercée par la Direction générale des infrastructures, des transports et de la mer⁴ du Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie.

EDF : opérateur des centrales nucléaires situées le long du Rhône. EDF nécessite une garantie d'approvisionnement continu de 130 mètres cubes par seconde pour le refroidissement de la centrale nucléaire de Bugey. Pour ce faire, EDF peut s'appuyer sur l'usage des eaux d'Arve dont il bénéficie consécutivement à la priorité accordée par l'État central aux usages de ces eaux pour la production nucléaire et la navigation.

Le Préfet coordonnateur de bassin : Le Préfet coordonnateur du bassin Rhône-Méditerranée est le préfet de la Région Rhône-Alpes, région siège du Comité de Bassin Rhône- Méditerranée.

La DREAL : autorité de surveillance de CNR à travers le contrat de concession.

ZABR

La ZABR rassemble 21 établissements de recherche, qui abordent par différentes disciplines, les interactions entre le milieu fluvial et périfluvial rhodanien et les sociétés qui se développent sur le bassin versant. Elle est le support de programmes de recherches pluridisciplinaires destinés à apporter des éléments pour l'aide à la décision publique en matière de gestion durable des cours d'eau et de leurs bassins versants

BRL

La Compagnie Nationale d'Aménagement de la Région du Bas-Rhône et du Languedoc (CNARBRL, devenue BRL en 1993) : créée par décret en 1955, avec la mission d'irriguer le Languedoc oriental et de diversifier des productions trop exclusivement tournées vers la viticulture.

Gouvernance et coopération internationale

3/ La coopération internationale

1- La gestion de la qualité des eaux : la CIPEL

La surveillance de la qualité des eaux du lac Léman, lac international, est assurée par la CIPEL. Créée en 1962 par convention entre la France et la Suisse, la Commission Internationale pour la Protection des Eaux du Léman (CIPEL) assure la surveillance de la qualité des eaux du Léman et de son bassin d'alimentation. Sur la base des résultats obtenus, la CIPEL émet chaque année des recommandations afin d'inciter les gouvernements français et suisse à prendre des mesures pour remédier aux sources de dégradation éventuelle de l'état des eaux.

2- La gestion des volumes d'eau

L'Acte intercantonal

La régulation du niveau du lac Léman est du ressort exclusif des cantons du Valais, de Vaud et de Genève liés par un Acte intercantonal (conclu en 1884 déjà et renouvelé en 1984) destiné à garantir la sécurité des populations et des infrastructures sur le pourtour du lac. Pour des raisons historiques, les collectivités publiques riveraines et régionales françaises n'ont pas été intégrées (et ne le sont toujours pas) dans ce mécanisme de régulation.

La convention internationale d'Emosson

L'Acte intercantonal admet toutefois une dérogation : la convention internationale d'Emosson (23 août 1963). Celle-ci prévoit que le débit provenant du bassin versant français de l'Arve et qui a été détourné lors de l'aménagement suisse d'Emosson vers le lac Léman doit être restitué par la Suisse à la France à concurrence d'un volume annuel de 87 millions de m³.

Stockées dans le lac Léman, ces « eaux d'Emosson » disponibles pour la France sont fournies par le Seujet pour maintenir la navigation et surtout le refroidissement normal des centrales nucléaires françaises lors des étiages sévères.

Concrètement, cette régularisation du niveau du lac est opérée à Genève par le biais du barrage du Seujet. Cet ouvrage fait l'objet d'une concession attribuée aux SIG.

3- La gestion des sédiments

L'Arve rencontre le Rhône entre le déversoir du Seujet et le barrage de Verbois. Ce torrent est chargé de matières en suspension (MES) qui se déposent dans les retenues de Verbois et de Chancy-Pougny à raison de 500 000 tonnes par an environ. Pour éviter l'envasement des retenues et une remontée dangereuse des lignes d'eau de crue dans la retenue de Verbois qui pourraient menacer les bas-quartiers de Genève, des opérations d'évacuation des sédiments ont lieu tous les 3 à 4 ans, auparavant appelées chasses. Une nouvelle gestion plus coordonnée et respectueuse de l'environnement a été mise en place sous le nom de « gestion sédimentaire mixte ».

4- La gestion du barrage de Chancy-Pougny

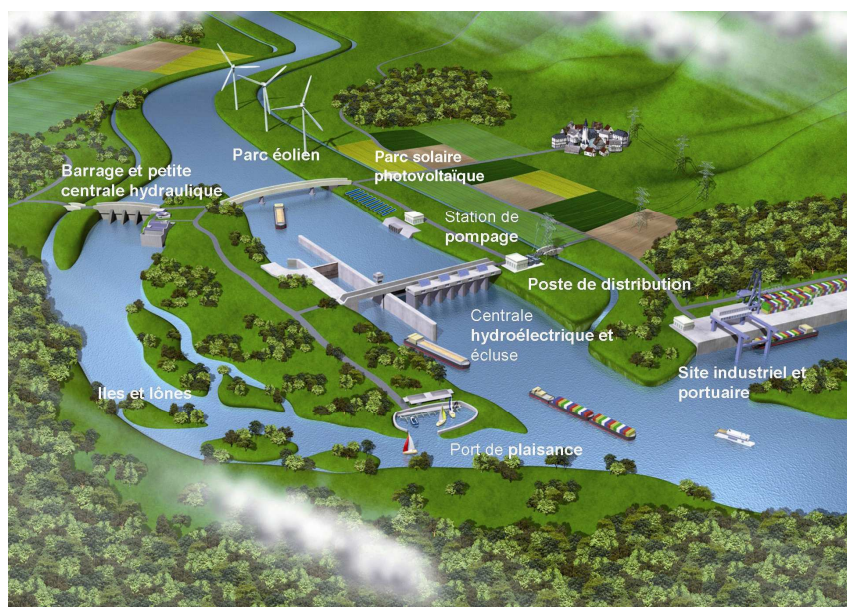
L'ouvrage de Chancy-Pougny fait également l'objet d'une concession attribuée la première fois en 1915. L'ouvrage étant franco-suisse, la concession est attribuée formellement conjointement à la France et la Suisse. L'opérateur du barrage est ici la Société des Forces Motrices de Chancy-Pougny (SFMCP SA).

Ouvrages

Production hydroélectrique

CNR a construit et exploite sur le Rhône **19 centrales et 27 petites centrales hydroélectriques** (puissance installée totale de 3 103 MW). Avec 42 parcs éoliens et 20 centrales photovoltaïques, CNR cumule à fin 2017 3 696 MW de puissance installée en France.

Schéma général d'aménagement par CNR



Navigation

Écluses

CNR gère

- 14 écluses à grand gabarit
- 5 écluses de plaisance

Sites industriels et portuaires

CNR gère 18 plateformes multimodales dont le Port de Lyon :

- 184 ha, situés en rive gauche au sud de l'agglomération lyonnaise, à la confluence du Rhône et de la Saône accueillant 70 industriels.
- Plateforme multimodale reliée à 550 km (Rhône-Saône) de voie d'eau à grand gabarit, le Port de Lyon bénéficie d'une desserte fluviale, fluvio-maritime, rail, route et pipe-line.

Et aussi, 8 sites d'activité.

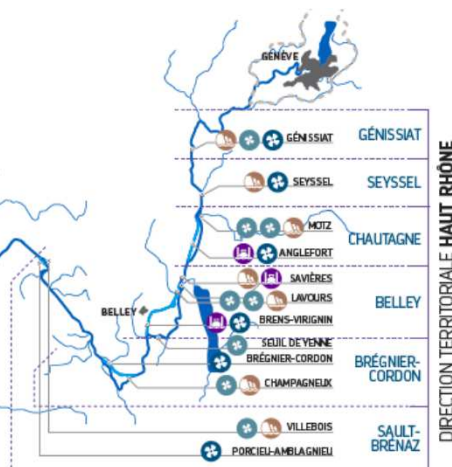
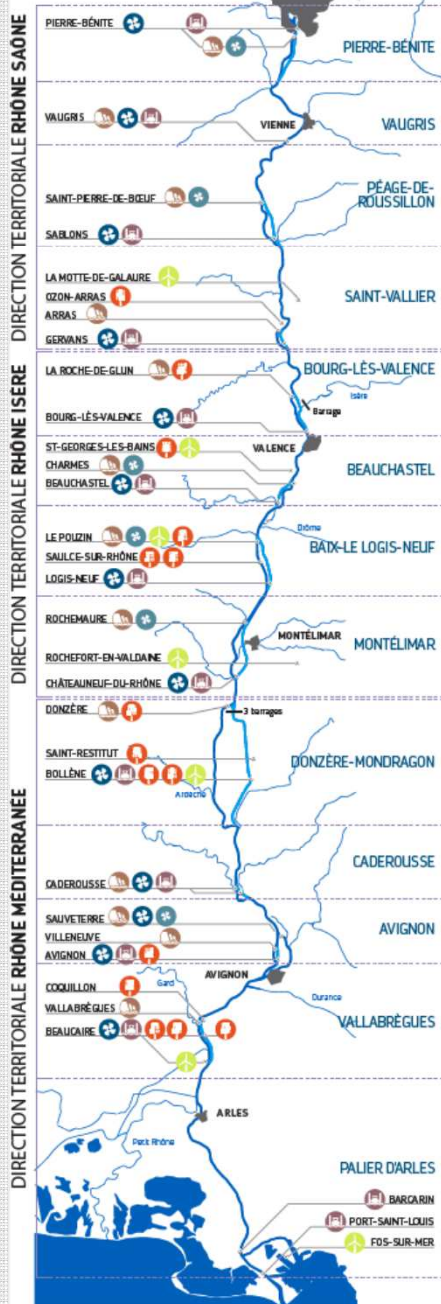
En 2017, 4,42 millions de tonnes de marchandises ont été transportées sur le fleuve et 79 649 conteneurs.

Ouvrages de CNR

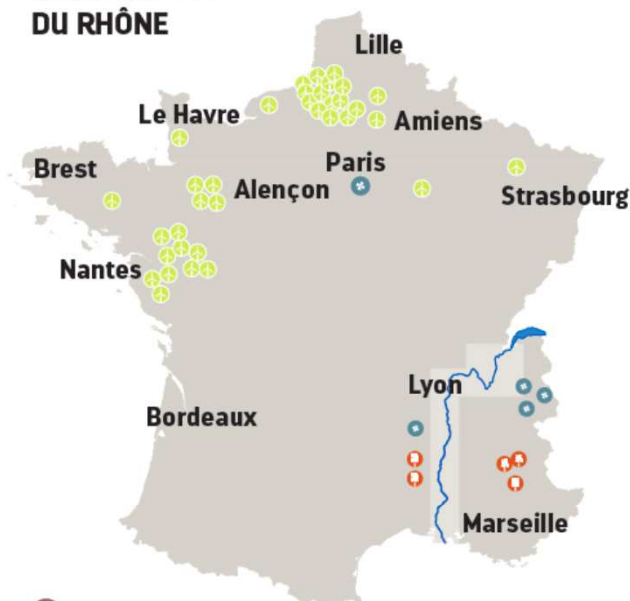
Aménagements CNR

30/04/2018

SUR LE RHÔNE



HORS VALLÉE DU RHÔNE



- 14 écluses à grand gabarit
- 5 écluses de plaisance
- 19 barrages
- 19 centrales hydroélectriques
- 13 petites centrales hydroélectriques (PCH)
(dont 5 hors vallée du Rhône)
et 9 mini-centrales hydroélectriques
- 42 parcs éoliens (dont 35 hors vallée du Rhône)
- 20 centrales photovoltaïques
- canaux aménagés

À L'ÉTRANGER

- 2 petites centrales hydroélectriques à Dardha (Albanie)

Quel fleuve pour demain ?

Le fleuve se caractérise par une diversité de conditions hydrographiques, par la multiplicité de ses usages mais également par un caractère transfrontalier impliquant des mécanismes de coordination et la confrontation de différents cadres réglementaires. Cette complexité est aujourd'hui renforcée par les nouveaux défis auxquels les gestionnaires du fleuve doivent faire face.

L'impact du changement climatique dans le bassin du Rhône

Selon les modèles de prévision du fleuve, le changement climatique aura des conséquences sur les débits, les températures et sur l'intensification des événements extrêmes (étiages et crues sévères) .

L'Agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse estime que la hausse de 30% des prélèvements dans le Rhône à l'horizon 2060, conjuguée à la baisse équivalente du débit du Rhône liée au changement climatique, dépassera la capacité du fleuve.

La structure de gouvernance actuelle du Rhône est-elle assez robuste pour résister à une modification des régimes hydrographiques du fleuve ?

Comment pourrait évoluer la configuration d'acteurs et les différents accords si les débits du Rhône viennent à connaître des situations d'extrêmes récurrentes (tant du point de vue des crues que des étiages) ?

Evolution du régime hydrologique

En hiver, la neige ne perdurera qu'en haute montagne ; son stock plus faible et une fonte avancée provoqueront des écoulements des rivières alpines plus irréguliers. Une plus grande évaporation tout au long de l'année diminuera le débit annuel et plus notablement les étiages estivaux de nombreuses rivières, suscitant inévitablement des tensions sur la ressource en eau entre usagers. L'évolution des crues n'est en revanche pas claire.

Conséquence : modification des rapports de chaque acteur économique avec le fleuve notamment pendant les étiages du Rhône.

Le delta

Le delta du Rhône est une des zones littorales françaises les plus fragiles face aux aléas liés au climat.

L'endiguement du fleuve ne permet pas à la plaine deltaïque de se défendre contre la montée du niveau marin. La réduction des apports sédimentaires et la fixation de l'embouchure limitent l'alimentation sableuse des plages. Le recul inégal, mais rapide, du trait de côte est dû à l'épuisement des stocks sableux et à des dynamiques marines de plus en plus agressives.

La pollution des eaux

Le Rhône est un fleuve exposé aux micropolluants, en raison des caractéristiques de son territoire : activités industrielles, présence des grosses agglomérations, secteurs d'agriculture intensive et proximité de grands axes routiers très fréquentés etc.

La présence de différentes substances a été identifiée, en particulier en aval de Lyon. Grâce à la capacité du Rhône à diluer, la contamination s'observe essentiellement dans les sédiments et relativement peu dans l'eau. Des effets sur les organismes ont toutefois été mis en évidence.

Des actions ont été engagées pour limiter les rejets en micropolluants, avec des opérations comme le SPIRAL-Eau dans l'agglomération lyonnaise. Pour autant, il s'agit encore d'un chantier nécessitant une forte mobilisation.

Quel fleuve pour demain?

Les faiblesses du système de gouvernance

Gouvernance transfrontalière

Le Rhône n'est pas à l'abri de tensions transfrontalières, accentuées par un changement climatique dont la plupart des acteurs n'avaient pas mesuré les conséquences.

La forte interdépendance entre la France et la Suisse pour les eaux du Rhône doit encore trouver son expression juridique. Faute d'instruments juridiques adaptés, cette gestion se limite le plus souvent à des collaborations ponctuelles autour de problématiques particulières mais sans vision commune et globale des enjeux.

Créer une vision commune de la gestion du Rhône

Une vision commune du fleuve a commencé à émerger dès les années 1960 parmi les spécialistes des questions fluviales, avec des initiatives réunissant des experts issus de disciplines variées (sciences naturelles, sciences sociales et humaines...) pour aborder les enjeux du Rhône. La Zone Atelier Bassin du Rhône (ZABR), porte encore aujourd'hui cette interdisciplinarité. La notion d'« hydrosystème »*, terme aujourd'hui employé dans le monde entier, est par ailleurs née sur le Rhône.

**système composé de l'eau et des milieux aquatiques associés dans un secteur géographique délimité, notamment un Bassin versant*

Accroître le transport fluvial

L'enclavement du bassin Saône-Rhône au nord pour les bateaux de grand gabarit, ne permet pas d'avoir une gestion souple de la cale (espace où sont entreposées les marchandises d'un navire). L'adaptation du matériel aux évolutions de trafic est difficile et nécessite des transferts de bateaux coûteux. Certaines infrastructures portuaires et sites de réparation navale sont saturés. Enclavé au nord, le système navigable rhodanien est orienté vers les ports de Marseille-Fos et de Sète. Il souffre du manque de compétitivité de Marseille-Fos par rapport à Gênes et Barcelone.

Les acteurs du Rhône ont lancé à travers le Plan Rhône, des chantiers pour surmonter ces handicaps.

Quel fleuve pour demain?

Choix de politiques énergétiques

La transition énergétique

D'une politique axée avant tout sur le nucléaire et les énergies fossiles, les Etats européens tendent à s'orienter vers une politique de soutien au développement des sources d'énergie renouvelables, et notamment l'hydroélectricité. Dans ce contexte, les politiques de gestion du Rhône se reconfigurent entre la présence du secteur hydroélectrique et la montée en force des politiques environnementales avec, entre autres, l'influence de la réglementation Européenne. La gestion du Rhône sera influencée par les évolutions des politiques énergétiques et par la place de l'hydroélectricité dans le mix énergétique à l'échelle européenne, mais également par les fluctuations des prix de l'électricité.