

25 ans de travaux d'amélioration hydromorphologique du fleuve Rhône par creusement de lônes et réactivation de la dynamique fluviale des marges des Vieux Rhône

25 years of hydromorphological enhancement by former arms reopening and restoration of alluvial dynamics on the Rhône river

Auteur correspondant : Sylvain REYNAUD, CNR, 2 rue André Bonin - 69316 LYON CEDEX 04, s.reynaud@cnr.tm.fr

Auteurs de la communication : Yoann LAFFONT y.laffont@cnr.tm.fr, Christophe MOIROUD, c.moiroud@cnr.tm.fr, Thomas POLLIN t.pollin@cnr.tm.fr, CNR, Lyon, France

1/ Un fleuve métamorphosé entre le XIX^{ème} et la fin du XX^{ème}

Le Danube, le Rhin et le Rhône sont trois fleuves alpestres qui ont suivi des trajectoires historiques d'aménagements similaires depuis le XIX^{ème} siècle. C'est à partir du XIX^{ème} que l'aménagement de ces fleuves s'est accéléré. Ainsi sur le Haut Rhône, des ouvrages ont été construits pour limiter les inondations (dignes sardes), limiter l'érosion et faciliter la navigation. De Lyon à la mer, c'est l'ingénieur Girardon qui a laissé son nom à la fin du XIX^{ème} siècle pour le déploiement d'un système d'épis plongeants et de digues basses qui fermaient les bras du fleuve (lônes) et concentraient l'écoulement en un chenal unique. Ces travaux ont permis de diminuer les hauts fonds défavorables à la navigation et réduire l'érosion des terrains agricoles. Cet aménagement, associé à la réduction des apports solides des affluents (fin du petit Age glaciaire, reboisement des versants dès le XIX^{ème}, construction de barrages, prélèvements de matériaux), la construction au XX^{ème} d'aménagements hydroélectriques entre 1899 et 1987, au prélèvement de cinquante millions de mètres cubes de sédiments depuis le milieu du XX^{ème} siècle [1], l'expansion des villes, de l'industrie, des voies de communication depuis 1945... ont irrémédiablement et profondément modifiés le fleuve. En l'espace d'un siècle, le Rhône est devenu un fleuve industriel avec une multitude d'usages, soumis à de très fortes pressions anthropiques. Une partie de ces modifications ont conduit à une réduction de la dynamique sédimentaire et à la déconnexion de la majorité des annexes fluviales.

2/ Un entretien historique des lits par CNR complété à la fin du XX^{ème} par des tests d'ouverture de lônes

L'industrialisation du fleuve a eu pour conséquence de « figer » sa géométrie et laisse peu de marge de manœuvre pour le faire évoluer. Seuls les Vieux Rhône (lit historique du Rhône court circuité par les aménagements hydroélectriques au fil de l'eau) restent des espaces avec une biodiversité relictuelle. Sur les 440 km de fleuve du domaine CNR, on dénombre 14 Vieux Rhône qui représentent un linéaire de 170 km. Cependant, dans les années qui suivirent la création des aménagements CNR, la végétation ligneuse a vite colonisé les Vieux Rhône, ce qui a conduit CNR à la mise en place d'une politique d'entretien. Cette politique consiste à entretenir la végétation et essarter les bancs de galets. Sans cette action mécanique, les bancs seraient recouverts d'une végétation qui favoriserait la sédimentation par effet peigne. L'obligation de non-aggravation des niveaux de crue, stipulés dans le cahier des charges de CNR nécessite ces entretiens. Cette politique d'entretien s'est prolongée à la fin des années 80 au travers des premières actions pour lutter contre le remblaiement sédimentaire des lônes. Dans les années 90, les communes riveraines du Vieux Rhône de Pierre Bénite, en aval de Lyon, ont porté la demande d'avoir un fleuve « courant et vif ». Des demandes d'évolution sont aussi apparues sur le Haut Rhône, suite à la crue de 1990. Ces demandes se sont inscrites dans un contexte d'amélioration de l'état écologique du fleuve. Ainsi cette volonté de restaurer les vieux Rhône, a réuni CNR, les collectivités locales, les scientifiques, l'agence de l'eau, l'Etat et a conduit à l'élaboration du programme décennal de restauration hydraulique et écologique du Rhône. Ce programme a été lancé par le préfet de bassin en 1998 avec un cofinancement prévisionnel CNR / agence de l'eau à hauteur de 350MF (54M€) chacun sur 10 ans [2]. En 2006 ce programme est incorporé dans le premier plan Rhône¹. Quatre sites prioritaires² ont été retenus à l'époque, sur le domaine CNR : Haut Rhône, Péage de Roussillon, Montélimar et Donzère suivant 3 leviers : augmentation des débits réservés, restauration des lônes et milieux annexes et reconquête des axes de migration piscicoles.

¹ www.plan-rhone.fr

² Miribel Jonage qui est sous concession VNF/EDF faisait également partie de ce programme.

Il est à noter que le terme restauration peut porter à confusion et pousse certain à croire qu'il est possible de retrouver l'espace de liberté du XIX^{ème} siècle. Au terme restauration, il serait plus juste de parler d'amélioration des milieux, par création d'habitats diversifiés favorables à la biodiversité. Mais ces améliorations ne permettent pas de retrouver un fonctionnement « naturel » du fleuve, compte tenu des nombreux usages passés et actuels, mais plutôt de soutenir durablement des îlots favorables à la biodiversité. La restauration des lînes et milieux annexes a consisté jusqu'à la fin des années 2010 à creuser des lînes pour les remettre en eau, ouvrir des brèches dans des digues basses du XIX^{ème}, augmenter le débit réservé des Vieux Rhône concernés. La priorisation des sites à restaurer suit le SDAGE. Les objectifs et les réalisations sont partagées par tous les acteurs de ces projets (cessionnaire CNR, Etat, gestionnaires, territoire, scientifiques...). La volonté territoriale est indispensable pour mener à bien ces projets. C'est ainsi que le syndicat "Iles et Lînes du Rhône" du vieux Rhône de Pierre Bénite, le Syndicat du Haut Rhône (SHR), le Syndicat Mixte Intercommunal Rhône Court Circuité Loire Ardèche Isère Drôme (SMIRCLAID) sur Péage de Roussillon, ont accompagné ces premiers projets de restauration du programme décennal et faits le lien avec les riverains. Un programme de suivi scientifique a été déployé pour évaluer les bénéfices de ces travaux sans précédent à l'échelle d'un fleuve (plus de 40 lînes réhabilitées, 110 km de fleuve avec une augmentation de débit réservé). Pilotés par les scientifiques, les suivis portent sur les volets piscicole, macro-invertébrés, végétation aquatique, sédimentation, trophie... de ces nouveaux milieux au travers de RhônEco [3].

3/ Les crues de 2002 puis 2003 catalyseurs de la dynamisation des marges alluviales du Rhône

Le secteur de Pont-Saint-Esprit fut fortement touché par les crues de 2002 et 2003. Comme sur les autres Vieux Rhône, les ouvrages Girardon, ainsi que l'activité humaine avaient entraîné le comblement des lînes et perturbé le fonctionnement hydraulique du milieu. En 2004, avec le concours de JP Bravard [2], CNR initie une première démarche de réaménagement de la rive gauche du Vieux Rhône. Des jardins ouvriers occupant une partie du lit du Rhône sont déplacés, les piles et arches du pont du Lauzon dégagées en 2004. Au total 14 ha sont libérés pour un meilleur écoulement du fleuve. En 2009, une seconde série de travaux d'ampleur réhabilite le fonctionnement hydraulique de ce secteur et de la digue du Lauzon par l'ouverture d'une lîne et le démantèlement de 17 épis dans le lit.

Ce premier test démontre les potentialités d'une réactivation des marges alluviales et alimente les réflexions méthodologiques pour produire en 2013 un schéma directeur de ré-activation de la dynamique fluviale du Rhône [4]. Ce document est la base des études de détail faites par CNR pour définir le programme de réactivation de marges alluviales et d'ouverture des bras du Rhône. Des opérations d'ampleur commencent à être réalisées comme sur le secteur de Péage de Roussillon avec plus de 1km d'ouvrages Girardon démantelés en 2017. Les gains écologiques sur les communauté végétales et animales sont prometteurs. Ces actions, de plus en plus intégratrices d'un bon fonctionnement écologique du fleuve, font parties du programme de mesures du SDAGE . Ces travaux sont également intégrés au volet qualité des eaux, ressource et bio diversité du plan Rhône. Ils sont cofinancés par CNR, l'Agence d'eau et parfois les territoires.

4/Des montants et des travaux à l'échelle d'un fleuve

Ainsi depuis 1999, plus de 120 km de cours d'eau, soit près du quart de la longueur du fleuve, ont été restaurés au travers de 77 lînes. Depuis 2009 des épis Girardon sont démantelés sur des tronçons de 4 Vieux Rhône, ce qui a permis de redynamiser 13 km de berges et une surface de 132ha au travers de 10 opérations. Des travaux similaires combinant restauration de chenaux secondaires et démantèlement d'ouvrage sont en cours d'étude sur 7 autres sites, répartis sur 4 Vieux-Rhône. Une réflexion est en cours pour établir un suivi des gains écologiques de ces opérations. Le montant total de ces travaux de terrassement et de plantation s'élève à 32 millions d'euro sur 20 ans. Un partage des expériences avec celles réalisées et à venir, sur le Rhin et le Danube serait intéressant à lancer.

REFERENCES

- [1] Acthys, 2017. Etude historique des prélèvements de sédiments dans le Rhône 1954-2010 pour CNR, page 23. Rapport technique.
- [2] J Bethemont et JP Bravard, 2016: Pour saluer le Rhône, page 287. Edition Libel.
- [3] Lyon 1, 2016: Suivi scientifique de la restauration hydraulique et écologique du Rhône édité par le Graie. Rapport technique de 28 pages: <http://restaurationrhone.univ-lyon1.fr/> et <http://www.graie.org/portail/rhoneco/>
- [4] P Gaydou sous la direction de JP Bravard, 2013. Schéma directeur de ré-activation de la dynamique fluviale du Rhône, action 5 de l'OSR. <http://www.graie.org/osr> . Rapport technique de 98 pages.