



Chacun peut voir aujourd'hui la répétition d'épisodes de pluies exceptionnelles dont les conséquences négatives sont aggravées par les effets conjugués du changement climatique et des modes de vie urbains : imperméabilisation des sols, construction en zone inondable, disparition de l'entretien des rivières et des ruisseaux par les riverains, déplacements constants des usagers, méconnaissance des cours d'eau, dépendance des populations aux réseaux de transports, d'énergie, de communication...

Tout en restant donc modestes vis à vis des risques d'inondation qui pèsent aujourd'hui sur les personnes et les biens installés auprès des cours d'eau méditerranéens, nous pouvons tout de même nous féliciter de l'avancée des travaux de la tranche 3 sur l'aval du Coulon.

Rappelons que non seulement cette troisième tranche de travaux, inscrite dans un programme de onze tranches, fiabilise des digues vis-à-vis des risques de rupture mais qu'elle s'inscrit également dans un panel de mesures de gestion à l'échelle du Calavon-Coulon. Ces mesures, que le syndicat a la charge de réaliser, en partenariat avec d'autres organismes comme le Parc du Luberon, associent restauration physique des cours d'eau à une politique de fiabilisation des ouvrages dans les zones à risque.

L'étude sur le ralentissement dynamique, le programme d'entretien et de restauration physique des cours d'eau, la surveillance de la résistance des digues avec la mise en place d'un comité de vigilance citoyen : le SIRCC poursuit sa mission sur tous ces fronts, pour concilier vitalité des cours d'eau et protection des populations.

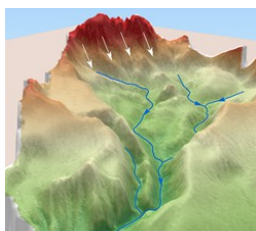
Les actions conduites ne sont pas toujours visibles pour tous. Cette deuxième lettre d'information permet à chacun d'en être informé ■

Didier PERELLO
Président du Syndicat de Rivière
du Calavon-Coulon



**Restauration physique du Calavon
entre le pont Julien et Goult**

Page 2



**Étude des zones d'expansion des crues à
l'échelle du bassin versant**

Page 3



**Zoom sur les travaux de protection
contre les inondations du Coulon à Cavaillon et Robion**

Page 4

**Études d'approfondissement sur les tranches 4 à 11
du Programme aval**

Page 4

Dans ce numéro...

LES MISSIONS DU SIRCC CONCERNENT L'ENSEMBLE DU BASSIN VERSANT ET CONCOURENT A LA RECONQUETE DE L'ESPACE DE LIBERTE DES COURS D'EAU

Programme de restauration physique du Calavon entre le Pont Julien et Goult.

Les opérations de redynamisation consistent à favoriser l'érosion des berges pour rendre des sédiments à la rivière et par la même diminuer l'énergie cinétique du cours d'eau lors de petites crues.

Ces opérations permettent donc de favoriser la mobilité effective de la rivière en encourageant activement celle-ci à divaguer au sein de son espace de mobilité.

L'intérêt d'un tel procédé est de concilier à la fois la restauration d'une dynamique écologique mais aussi de ralentir les écoulements.

Les effets bénéfiques d'un tel projet sont donc multiples autant pour le fonctionnement des écosystèmes, que d'un point de vue hydraulique pour la stabilité à long terme des ouvrages (ponts).

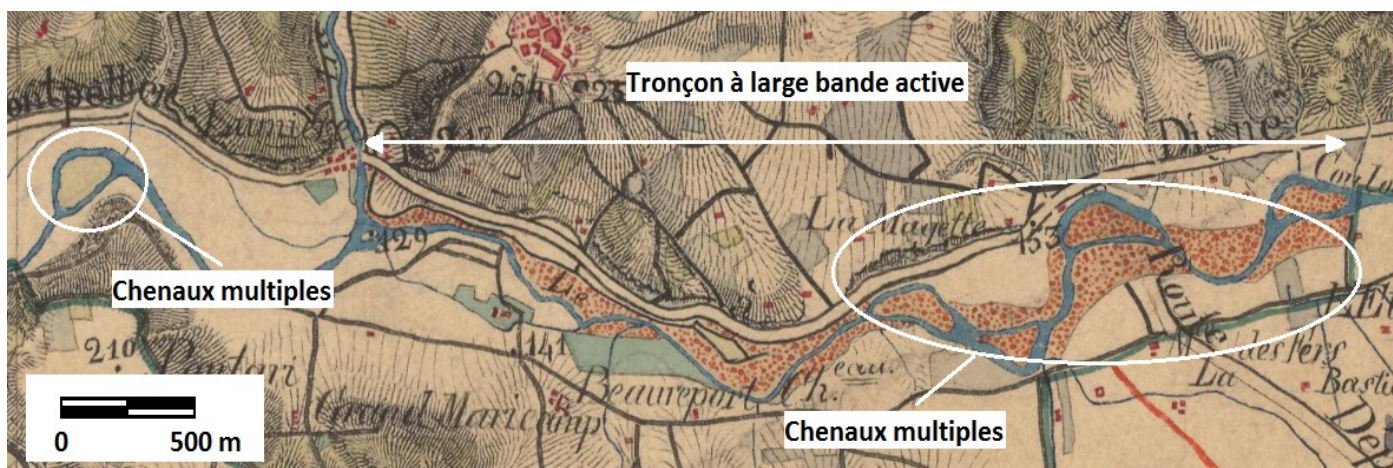
Si elle est souhaitable partout où c'est possible, la remise en mouvement des sédiments n'est cependant pas sans effets secondaires du fait de la re-déposition de ces matériaux plus loin à l'aval. Il s'agit donc de faire en sorte que la rivière charrie ces matériaux mais en assurant une gestion de ceux-ci dans le temps et sur l'ensemble du parcours. Il faut s'attendre en effet à devoir prendre en compte l'impact de l'évolution sédimentaire sur les ouvrages installés à l'aval et le fonctionnement des crues. Mais cette gestion est nécessaire.

Au cours du 21^{ème} siècle, la capacité du Calavon à se déplacer dans sa « bande active* » s'est amoindrie (voir figure ci-dessous) du fait des extractions massives de matériaux pratiquées dans le lit du Coulon, qui ont entraîné un déficit sédimentaire et, par ricochet, l'incision du lit.

La redynamisation sera donc bénéfique car plus cette opération s'effectue en amont, plus la fourniture sédimentaire bénéficiera, à terme, à un long linéaire de cours d'eau.

Enfin, il faut noter que le secteur d'intervention entre le Pont Julien et Robion, est le plus intéressant pour restaurer la mobilité latérale et la recharge sédimentaire car il s'agit d'un secteur historiquement le plus dynamique. Il s'agit également du tronçon qui a le plus souffert des aménagements et des extractions de matériaux au cours des dernières décennies (incision du lit et contraction de la bande active) ■

* espace fréquemment remanié par les écoulements, notamment lors des crues fréquentes dites « morphogènes »



Le Calavon entre la Barasse et le Moulin Blanc montrant les chenaux multiples au milieu du 19^{ème} siècle
Étude de délimitation de l'espace de mobilité du Calavon, PNRL 2012

L'étude des zones d'expansion des crues à l'échelle du bassin versant vise à exploiter toutes les possibilités de réduction des débits à l'amont.

L'étude des « ZEC » fait partie d'une stratégie globale de lutte contre le risque inondation à l'échelle du bassin versant qui répond à plusieurs objectifs : réduire l'aléa en restaurant au mieux la dynamique naturelle des écoulements et améliorer la protection des biens et des personnes.

La recherche de secteurs en amont pour ralentir les écoulements et réduire les débits à l'aval complète les autres actions de réduction des risques mais ne permet pas d'éviter ni même de réduire les travaux de protection à l'aval.

Dès sa conception en 2013, le programme de travaux inscrit au PAPI intégrait cette étude. Cependant, le PAPI élaboré conjointement avec le Parc du Luberon, les communes du bassin dont les villes de Cavaillon et de Robion, représentées depuis 2005 par le SIRCC, classait prioritaires les travaux de protection aval indispensables à la protection des personnes sur ce territoire. C'est pourquoi ces travaux ont été initiés en premier.

Aujourd'hui, l'étude des ZEC a d'abord pour objectif d'affiner la connaissance du fonctionnement physique des cours d'eau pour rechercher des solutions de type expansion des crues, écrêtement ou rétention sur l'ensemble du bassin versant. L'étude devra également éclairer la faisabilité des solutions mises à jour à travers des analyses coûts/avantages.

Il s'agit donc en premier lieu, d'évaluer en plusieurs points du bassin versant, notamment au niveau des apports des affluents, les débits correspondants à des fréquences données de crues. Cette nouvelle connaissance permettra de mieux comprendre les temps de réaction et l'horloge des crues.

L'étude permettra de partager la connaissance sur l'état actuel à travers une représentation modélisée des crues les plus récentes ■

Des ateliers d'échange pour partager les connaissances

Deux ateliers réunissant élus, associations, et techniciens ont eu lieu courant 2016 afin de présenter l'étude et de partager un premier diagnostic sur le fonctionnement général du bassin versant lors d'un événement pluvieux.

Cette première phase de concertation doit conduire à une compréhension partagée du fonctionnement du bassin versant et de l'état initial pris comme référence par l'étude. Ce fonctionnement, qui sera décrit avec une précision inédite, doit permettre de mettre en évidence les solutions pour améliorer les écoulements et optimiser l'efficacité des projets en cours.

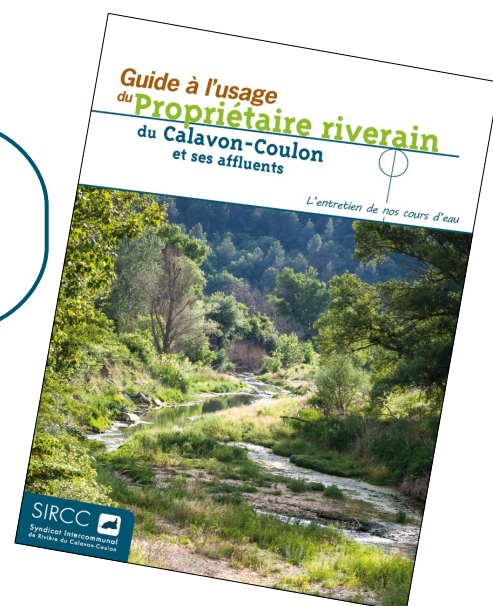
Une dizaine d'ateliers sont prévus tout au long de l'étude ■



Publication du premier guide à l'usage du propriétaire riverain

Ce document présente les démarches d'entretien et les projets menés par le SIRCC.

Disponible au syndicat et dans les mairies sur simple demande .



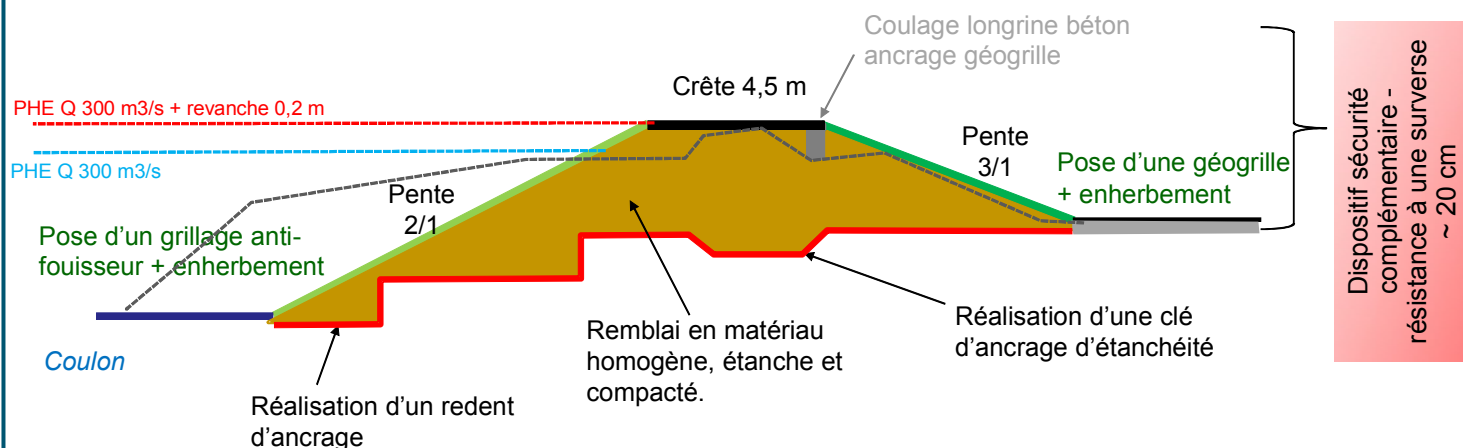
LES TRAVAUX

Programme de sécurisation des ouvrages de protection : Zoom sur les travaux de la tranche 3 réalisés sur Cavaillon.

Les travaux de la rive droite du Coulon, entre le pont rail et la RD 938 (900 mètres) sont terminés. Ils ont consisté à :

- ✓ **Élargir le lit** afin que la lame d'eau puisse s'étaler lors des crues, et ainsi moins solliciter les ouvrages de protection.
- ✓ **Créer une nouvelle digue en recul**, conçue selon les règles de l'art, en matériaux étanches et compactés.

Montant des travaux : 1,8 M€ HT ■



Les travaux en cours (Janvier-Avril 2017) : le Mur-digue à Robion.

Les travaux de renforcement et de protection du mur-digue « Androuin » situé sur la commune de Robion sont en cours de réalisation.

L'objectif des travaux est de **consolider ce mur** situé dans l'extrados d'un méandre et dont les fondations sont fortement sollicitées lors des crues du Coulon. Les signes apparents de défaillance et les sondages géotechniques réalisés ont conduit le Syndicat de Rivière à programmer une intervention dans le cadre de cette 3^{ème} tranche.

Une carapace en enrochements viendra s'ancrer sous le fond du lit du Coulon et remontera progressivement le long du mur. Les maçonneries seront reprises.

Montant des travaux : 0,5 M€ HT ■

La tranche 3 s'inscrit dans un programme de sécurisation de 11 tranches. L'autorisation de cette 3^{ème} tranche s'accompagne de nouvelles études d'approfondissement sur les tranches suivantes.

L'autorisation de travaux en rivière est assortie d'une enquête publique. L'enquête publique ayant eu lieu sur la tranche 3 a souligné le besoin d'actualiser les études fondant les tranches suivantes.

En effet, la rivière est un milieu vivant dont le profil et le fonctionnement évoluent au fur et à mesure des événements, qu'ils soient naturels avec la pluviométrie ou artificiels suite aux aménagements.

Érosion des berges, déplacement du lit, affaiblissement des ouvrages, viennent modifier profondément et dans des temps relativement courts les conditions d'écoulement des eaux et donc les risques d'inondation.

C'est pourquoi, la gestion physique des cours d'eau doit constamment être adaptée à ces changements ou évolutions. Concernant les ouvrages de protection, le SIRCC est gestionnaire de 20 km d'ouvrages dans la plaine aval du Coulon depuis septembre 2015 et, à ce titre depuis cette date, il met en place des inspections régulières de digues afin de relever leur état général, les affaissements, les érosions, les risques de « renard » hydraulique.

De plus, lorsque les délais de réalisation des travaux sont longs, comme c'est le cas pour le programme d'aménagement aval, les études qui servent à affiner les aménagements à réaliser pour protéger les populations conduisent à opérer des adaptations de ces aménagements.

A l'issue de la dernière enquête publique, le SIRCC s'est donc engagé à réaliser ces compléments d'étude sur les tranches suivantes, qui feront à nouveau l'objet d'une ou plusieurs enquêtes publiques.

Pour un montant de 240 000 € TTC, ces compléments porteront sur : la capacité des ponts, le calage des tronçons résistant à la surverse et l'analyse de leur impact, l'aménagement du Coulon en amont de la voie LGV, la réduction de la vulnérabilité agricole et l'indemnisation des parcelles aggravées ■



Les travaux de la rive gauche du Coulon sur le quartier des Ratacans (Cavaillon) démarreront courant 2017.