

# PROGRAMME D'AMENAGEMENT ET DE GESTION GLOBALE DE LA PLAINE AVAL DU COULON

ETUDES DE SOLUTIONS ALTERNATIVES AU PROJET



mai 2021



## **ETUDES DE SOLUTIONS ALTERNATIVES AU PROJET**

Les différentes études menées sur le bassin versant, les concertations et travaux déjà réalisés du Programme d'aménagement de la plaine aval du Coulon ont conduit à envisager et écarter différentes hypothèses alternatives au stade de la conception générale. Ces principales alternatives sont présentées ci-dessous.

### **L'augmentation de la capacité du lit mineur au-delà de 300 m<sup>3</sup> /s et l'augmentation du niveau de protection rive droite**

Rappelons (*source : dossier DUP, SIRCC, 2015*) que le Programme d'aménagement du Coulon à Cavaillon a vu le jour au lendemain des inondations de janvier 1994. Des études globales ont été entreprises à l'échelle du bassin versant et ont montré qu'il est impossible de protéger la plaine de Robion-Cavaillon contre les plus fortes crues, du fait des contraintes liées :

- A la morphologie du Coulon et à son fonctionnement en crue dans la plaine aval,
- Aux Infrastructures existantes (ponts, voies ferrées, réseaux,..),
- A la concomitance des phénomènes de crue avec la Durance,
- A l'occupation des sols (emprises foncières limitées dans la traversée urbaine de Cavaillon).

Quelque soient les aménagements préconisés, ils ne pourront pas empêcher le débordement de crues de période de retour supérieure à 20/30 ans. Il s'agit donc de proposer un programme d'aménagement fiable et robuste, protégeant le plus grand nombre d'habitations et sécurisant les terrains et habitats dispersés lors de déversements en crue.

Ainsi, entre 2007 et 2012, le SIRCC a engagé d'importants travaux d'élargissement de la capacité du lit entre le Méandre des grands Grès et la RD 938 à Cavaillon. L'ouvrage limitant de l'Aqueduc de la Canaou a ainsi été contourné, par la création d'un bief de délestage. Sur le restant du linéaire, 4.5 km de cours d'eau ont été recalibrés afin d'atteindre la capacité d'écoulement projet de 300 m<sup>3</sup> /s. Dans la continuité de ces travaux, les tranches 3.1 (dont le Mur d'Androuin à Robion) et 3.2 (secteur des Ratacans à Cavaillon) du programme ont été réalisées de 2016 à 2018. Elles répondaient à une forte attente du public vis-à-vis de la mise en sécurité de la population de Cavaillon. Ces réalisations ont conforté le parti pris concernant les objectifs de niveaux de protection à terme (finalisation du Programme de travaux sur les tranches suivantes) à savoir 485 m<sup>3</sup> /s en rive gauche et 300 m<sup>3</sup> /s en rive droite.

### **La rétention des crues en amont au moyen de Zone d'expansion des Crues (ZEC)**

L'éventualité de parvenir ou de contribuer aux objectifs de protection de la basse plaine contre les inondations par la réalisation de zones d'expansion des Crues (ZEC) en amont, déjà explorée lors de la conception du PACC (1995 -2002), a été réactualisée dans le cadre du PAPI (Programme d'Actions et de Prévention des Inondations).

Le SIRCC a conduit une étude spécifique des ZEC à l'échelle du bassin versant dont les résultats ont été validés fin 2017 (*étude hydraulique HYDRETUDES*) et largement partagés avec les associations de la

plaine aval.

La démarche a été la suivante :

- Identifier les Zones d'Expansion des Crues et déterminer leur potentiel d'écrêtement,
- Sélectionner les sites les plus intéressants et proposer des scénarios d'optimisation.
- Etudier des solutions de barrages écrêteurs de crues, à la demande des associations.
- Partager les résultats de l'étude avec les acteurs du territoire et le public.

Cette étude montre en substance que, si les potentiels d'optimisation d'écrêtement sont significatifs à l'échelle locale, ils ne procurent pas, à l'entrée de la plaine de Cavaillon, un écrêtement supplémentaire significatif :

- L'écrêtement naturel est d'environ 80 m<sup>3</sup>/s pour une crue centennale à l'entrée de la plaine de Cavaillon (545 m<sup>3</sup> /s),
- Le gain d'écrêtement avec aménagement n'est qu'environ 10m<sup>3</sup>/s, toujours en crue centennale.
- Les barrages écrêteurs de crues sont inappropriés sur ce territoire à régime torrentiel, sauf à construire des ouvrages de près de 20 mètres de hauteur, qui ne sont pas une solution pérenne pour les générations futures.

Néanmoins, cette étude a mis en évidence 6 zones stratégiques d'expansion de crue qu'il convient de protéger dans les documents d'urbanisme. Cette démarche a été réalisée lors de la révision du SAGE (Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux) en 2019. Les zones sont les suivantes :

- L'Enchrême amont à Céreste ;
- Le Calavon amont à Saint Martin de Castillon, entre les ponts de la N100 et du Boisset ;
- L'Urbane amont jusqu'aux Lombards puis des Astiers jusqu'au hameau des Fournigons ;
- Le Calavon moyen à Goult, entre la Bégude et Moulin Blanc ;
- La Sénancole aval et le Coulon sur le secteur de Coustellet
- Le Coulon aval à Robion, entre les Royères et le Canal mixte de Carpentras.

En définitive, s'il n'est pas négligeable, le gain qui résulte de **l'optimisation des ZEC n'apparaît pas à lui seul** à la mesure des objectifs de protection contre les inondations de la basse plaine

### **Les variantes possibles**

Dès lors que la mise aux normes des ouvrages et l'optimisation du système d'endiguement existant apparaît comme la base incontournable du projet, le périmètre dans lequel doit s'inscrire le tracé et l'ensemble des emprises des ouvrages-digues est fixé par la DUP du projet, prononcée en janvier 2016.

Ce périmètre a été notamment conçu pour offrir une disponibilité spatiale suffisante pour l'optimisation technique des ouvrages dans le cadre des études de conception des tranches d'aménagements à venir (postérieur à la tranche 3). Ainsi, les études de projet ont conduit sur certains tronçons à modifier

significativement le tracé des digues et leurs emprises initialement envisagées. C'est notamment le cas dans :

- La zone des Canfiers sur la Tranche 9 : rapprochement de la digue en recul du Coulon,
- Le secteur du Boulon sur la Tranche 8 : rapprochement de la digue en recul du Coulon,
- Le secteur de la tranche 7, en amont rive droite de la voie ferrée : éloignement de la digue du Coulon pour mobiliser tout l'espace de mobilité.

### **Les variantes de programmation : examen d'un phasage alternatif**

La programmation initialement envisagée est la réalisation des tranches dans leur ordre croissant soit, à l'exception de la tranche 3 déjà réalisée, une progression des aménagements de l'aval vers l'amont. La recherche d'un phasage des travaux alternatif a été demandée lors de l'instruction de la DUP (rapport du CODERST). Il s'agit de rechercher une autre programmation des tranches qui permettrait d'obtenir au plus tôt une protection des enjeux majeurs (zones urbaines).

En pratique, compte tenu de la fragilité des digues sur l'ensemble de la zone de projet (excepté le secteur de la tranche 3), toute action de remise à niveau et confortement de digue situé à l'amont de tranches non réaménagées aurait pour conséquence une fragilisation de ces secteurs et donc un accroissement de la vulnérabilité aux inondations des zones situées à aval. Elle dérogerait ainsi au principe de non aggravation des contraintes hydrauliques sur les ouvrages existants, principe inscrit dans la doctrine réglementaire de protection contre les inondations.

Par conséquent, la progression générale des aménagements de protection de l'aval vers l'amont, de la tranche 4 à la tranche 11, s'impose vis-à-vis de toute autre programmation. En revanche, des interventions de confortement d'urgence sur de faibles linéaires peuvent être proposées en considérant, que les faibles linéaires impactés n'auront pas d'impact significatif sur la condition de non aggravation des contraintes hydrauliques sur les ouvrages existants. Ces opérations ont d'ailleurs été réalisées suite aux crues de 2019 sur 10 secteurs situés sur le linéaire du projet.

Ainsi le respect de la condition de non aggravation des contraintes hydrauliques sur les ouvrages existants ne permet pas de proposer un nouvel ordre de réalisation des tranches par rapport au programme actuel. La pérennisation du système d'endiguement ne pourra être atteinte qu'après réalisation des travaux définitifs de l'ensemble des tranches du programme de travaux.