



© PAYSAGESTION

TROISIÈME CORRECTION DU RHÔNE  
SÉCURITÉ POUR LE FUTUR



FÉVRIER 2014, MISE À JOUR SEPTEMBRE 2015

# PLAN D'AMÉNAGEMENT (PA-R3)

## RAPPORT DE SYNTHÈSE

---

DOSSIER

**RAPPORT DE SYNTHÈSE**

CAHIER DE PLANS AU 1:25'000

RAPPORT D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT





# RAPPORT DE SYNTHÈSE DU PLAN D'AMÉNAGEMENT







## « PROTÉGER NOS ENFANTS ET NOTRE DÉVELOPPEMENT OU ENTRE OBLIGATIONS ET OPPORTUNITÉS »

Le Plan d'Aménagement de la 3<sup>e</sup> correction du Rhône concrétise la volonté du canton de protéger la population et les biens aujourd'hui menacés par les crues du fleuve. Il est le résultat d'un intense processus de développement participatif, d'une consultation publique, d'améliorations locales en discussion avec les communes et finalement d'une décision d'adoption par le Conseil d'État valaisan.

Finalement, on peut dire que ce projet répond à une obligation, celle de se protéger mais ouvre des opportunités incroyables qu'il faut saisir. Profitons de la dynamique de ce projet pour faire des quais et repenser la ville comme à Sion, pour créer de nouveaux paliers de production d'énergie comme à Massongex ou pour créer des zones de détente, de loisir et des axes de mobilité douce le long du fleuve pour la population.

Le cadre est posé. Il s'agit maintenant de poursuivre avec force et détermination les travaux en cours et d'en démarrer de nouveaux. Cela avec l'ambition de transmettre à nos enfants une plaine sécurisée qui leur permette de vivre et de travailler.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'J. Melly'.



**Jacques Melly,**  
Conseiller d'Etat

Chef du Département des transports,  
de l'équipement et de l'environnement

# RÉSUMÉ

Ce rapport de synthèse développe les résultats de l'étude du Plan d'aménagement de la 3<sup>e</sup> correction du Rhône (PA-R3), y compris les modifications qui ont été apportées après la mise en consultation de la première version en 2008. Avant-projet à l'échelle 1:10'000 de la solution technique retenue pour la sécurisation du fleuve de sa source au Léman, le PA-R3 définit les mesures particulières d'aménagement proposées après une analyse des variantes possibles, une sélection, puis une optimisation de la solution retenue, le tout dans le cadre d'une démarche participative. Après la phase d'information publique, le projet de PA-R3 a été mis à jour sur la base des remarques récoltées et des décisions politiques prises à son sujet. Il a été adopté par le Conseil d'Etat et constitue donc un document de référence qui orientera les projets d'exécution.

Une démarche similaire est effectuée sur le Canton de Vaud où le PA-R3 est groupé avec le Plan sectoriel R3 Vaud en un seul document.

Un cahier de plans au 1:25'000, ainsi qu'un rapport d'impact sur l'environnement (1<sup>re</sup> étape) accompagnent ce rapport de synthèse du Plan d'aménagement.

## UN GRAVE DÉFICIT DE SÉCURITÉ

Les crues historiques du Rhône de ces dernières années, en 1987, 1993 et plus particulièrement en l'an 2000, ont clairement montré les limites de capacité et de résistance des digues du Rhône. Non seulement des débordements et des ruptures de digues ont eu lieu, mais celles-ci ont révélé des signes d'instabilité généralisés.

La répétition de crues très fortes, supérieures à celles qui avaient servi de base au dimensionnement des précédentes corrections du Rhône, ainsi que le fort développement des constructions ces dernières décennies, montrent que des débits plus élevés que par le passé doivent aujourd'hui être considérés pour assurer la sécurité de la plaine. Les études hydrologiques indiquent que la crue centennale (survenant en moyenne une fois tous les 100 ans) a un débit de 1'260 m<sup>3</sup>/s à Branson (Fully) et de 1'660 m<sup>3</sup>/s à la porte du Scex, près du Léman. Elle est donc de l'ordre de grandeur de la crue d'octobre 2000. Une crue extrême (d'un temps de retour statistique de l'ordre de 1'000 ans), aurait un débit de 1'600 m<sup>3</sup>/s à Branson et 2'100 m<sup>3</sup>/s à la Porte du Scex.

Sur la plus grande partie de son linéaire, l'aménagement actuel du Rhône n'est pas à même de protéger la plaine contre la crue centennale définie ci-dessus. L'analyse de la capacité actuelle du fleuve le démontre. Ce manque de capacité n'est pas dû à des dépôts de sédiments sur le fond du lit. Au contraire, depuis le milieu du siècle passé, on observe en général un abaissement du fond du Rhône, en raison de l'activité soutenue des gravières.

Au manque de capacité du Rhône s'ajoute le très mauvais état dans lequel se trouvent ses digues: entre Brigue et le Léman, la moitié de celles-ci sont dangereuses, en raison de leur manque de stabilité (risques d'érosion interne et de renard hydraulique). A tel point qu'elles peuvent se rompre avant même que survienne un débordement. Les digues actuelles datent de la 2<sup>e</sup> correction du Rhône (1930 - 1960). Elles ont été construites par-dessus les digues de la 1<sup>re</sup> correction (1863 - 1884).

En conséquence, plus de 12'400 hectares de terres sont aujourd'hui menacés d'inondation, et les dégâts potentiels cumulés dépassent les 10 milliards de francs. Environ 60% de ces dégâts potentiels résultent de la présence de grandes industries dans les zones menacées, 36% correspondent aux autres surfaces bâties, et 4% aux surfaces agricoles. D'ici 30 à 50 ans, ces dégâts potentiels pourraient plus que doubler, en raison de l'intensification de l'usage du sol. Une 3<sup>e</sup> correction du Rhône est donc une nécessité absolue pour la protection des personnes et des biens et pour permettre le développement économique de la plaine.

## DES DÉFICITS ÉCOLOGIQUES À COMBLER

En plus du déficit de sécurité, le Rhône présente un déficit écologique prononcé. En raison de la forme figée de son lit, du marnage dû aux rejets des centrales hydroélectriques et du colmatage du fond par des limons, les habitats aquatiques sont très appauvris et ne permettent pas, par exemple, le développement des poissons typiques d'un fleuve alpin comme le Rhône. Les milieux naturels qui se développent sur les berges du Rhône sont eux aussi très appauvris et morcelés. Mis à part les fonctions de biotope aquatique et de milieu riverain, le Rhône a aussi un rôle de corridor biologique à jouer. Celui-ci est interrompu en de nombreux endroits. La 3<sup>e</sup> correction du Rhône offre la possibilité de corriger ces déficits.

## UN DÉVELOPPEMENT DE LA PLAINE À PROMOUVOIR

Enfin, la plaine a de nombreuses fonctions socio-économiques à remplir: outre le bâti et les infrastructures, elle accueille une agriculture intensive et performante sur laquelle les atteintes doivent être minimisées ou, le cas échéant, compensées. La valorisation du potentiel hydroélectrique du fleuve par de nouveaux aménagements sur le Rhône, ainsi que le développement de tourisme de plaine, en lien avec l'amélioration de l'environnement et du paysage, font partie des principaux éléments à coordonner.

## LA DÉFINITION DU PROJET

Le projet de 3<sup>e</sup> correction du Rhône a donc un triple objectif sécuritaire, environnemental et socio-économique.

La vision d'ensemble du danger, de l'espace nécessaire à l'aménagement du fleuve et des objectifs a été définie dans le Plan sectoriel Rhône, adopté par le Conseil d'Etat valaisan en juin 2006.

Le pilotage technique du projet est assuré par la direction de projet rattachée au Service des routes, transports et cours d'eau du Canton du Valais. Pour la partie vaudoise, la direction technique est assurée par la Direction générale de l'environnement. Le projet est réalisé avec l'appui de la Confédération, par l'intermédiaire de l'Office fédéral de l'environnement (OFEV).

Des conseils de pilotage (COFIL) regroupant les services techniques cantonaux concernés siègent dans chaque canton. Le COFIL valaisan associe aussi à la démarche les représentants des différentes associations. Finalement, le projet s'est appuyé au niveau local et régional sur des commissions régionales de pilotage (CORÉPIL), qui rassemblent les communes riveraines et les représentants des milieux économiques et des groupes d'intérêt. Leurs attentes, ainsi que leur vision du développement de la plaine sur leur secteur, ont été synthétisées dans des Concepts régionaux de développement de la plaine (CRDP) et prises en compte dès le début du processus de définition du projet.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE DU PLAN D'AMÉNAGEMENT

Cette approche générale d'établissement du Plan d'aménagement s'est faite en parallèle et de manière coordonnée avec le développement de mesures prioritaires initiées dans les tronçons critiques, soit Viège et Sierre/Chippis.

## LES VARIANTES ÉTUDIÉES

Toutes les options possibles ont été considérées lors de la recherche des mesures permettant de rétablir un niveau de sécurité acceptable pour la plaine du Rhône. Le potentiel offert par une rétention des crues dans les grands barrages est intéressant mais ne suffit pas à résoudre à lui seul le problème. La construction de nouveaux barrages à faible altitude est concevable, mais leur faisabilité est problématique. La dérivation d'une partie de la crue dans une galerie souterraine serait peu fiable et rendrait nécessaires des ouvrages disproportionnés. Les seules solutions capables de présenter des garanties suffisantes de faisabilité technique et de fonctionnement en cas de crue exceptionnelle, tout en ayant un coût proportionné, passent donc par le fleuve lui-même. Celles-ci sont complétées par une gestion optimisée des barrages permettant ainsi une réduction des risques résiduels.

Les analyses des catastrophes récentes en Suisse et dans le monde mettent en évidence que tout système de protection est susceptible d'être dépassé un jour. Les principes de la protection contre les crues ont donc évolué. Il est dès lors nécessaire de trouver des solutions robustes, qui résistent en cas de crues supérieures à celles prévues. Les cas de surcharge doivent être pris en compte en prévoyant des corridors d'évacuation des crues extrêmes. En comparaison avec les autres solutions permettant d'augmenter le gabarit du fleuve, comme l'approfondissement du lit et le rehaussement des berges, les élargissements sont aujourd'hui considérés comme la meilleure solution du point de vue sécuritaire à cause de leur robustesse et de la possibilité de faire transiter des débits élevés avec de faibles surélévations du niveau d'eau. L'abaissement du niveau d'eau permet aussi de réduire plus efficacement le risque d'inondation émanant des affluents et des canaux de la plaine. Finalement, l'élargissement du Rhône, combiné avec un approfondissement là où c'est possible, est la seule mesure capable de satisfaire dans un même espace les objectifs sécuritaires, et écologiques et socio-économiques de la 3<sup>e</sup> correction du Rhône, et de respecter les exigences légales.

## LA SOLUTION RETENUE

La solution retenue au terme de ce processus d'analyse de variantes a été présentée dans le PA-R3 mis en consultation publique en 2008. Il s'agit d'un aménagement combinant des abaissements du fond, des élargissements linéaires et des élargissements ponctuels.

Les remarques issues de la consultation publique ont mis en évidence deux points à améliorer: l'emprise sur l'agriculture et les délais de réalisation.

Différentes expertises ont été menées sur des propositions de variantes alternatives, dont l'incapacité à assurer tant la sécurité des personnes que la satisfaction des bases légales a été démontrée.

Le projet 2008 a donc été amélioré en collaboration avec les communes concernées. Le concept d'aménagement et l'emprise globale ont été maintenus mais l'emprise sur l'agriculture a été réduite en déplaçant les élargissements ponctuels hors zone agricole chaque fois que possible. Les délais ont été accélérés en modifiant les priorités et en prévoyant de nouvelles mesures anticipées.

Ce projet a été validé par les Conseils d'Etat vaudois et valaisan en novembre 2012 et adopté par le Conseil d'Etat valaisan conjointement avec la Fiche Rhône du Plan directeur le 2 mars 2016.

Le projet adopté permet de garantir la sécurité de toute la plaine jusqu'à la crue centennale. Les centres urbains et les grandes industries sont protégés jusqu'à la crue extrême. Les corridors d'évacuation de crues supérieures aux crues de dimensionnement sont circonscrits pour protéger les zones aux plus grands dommages potentiels.

Les profils type du fleuve et des digues prennent en compte le bilan des matériaux de chantier et la qualité des matériaux disponibles. Les quantités moyennes extraites actuellement par les gravières excèdent les apports des cours d'eau latéraux, de sorte que les volumes à extraire à l'avenir seront inférieurs aux prélèvements actuels. Certains emplacements devront être ajustés. L'entretien des berges pourra être plus souple, puisque le fleuve nettoiera lui-même son lit mineur élargi. L'intervention d'urgence sera toujours nécessaire pour assurer la stabilité du lit en cas de catastrophe.

Au total, le projet nécessitera une surface additionnelle de 871 ha dont 691 pour le Valais et 180 pour Vaud. Les emprises sur les terres agricoles ont été réduites dans le cadre des adaptations du projet entre 2008 et 2012. L'emprise sur les surfaces d'assolement (SDA) a été réduite d'environ 68 ha et passe à 314 ha (somme pour les deux cantons). Néanmoins, des mesures d'accompagnement agricole sont prévues afin d'atténuer les atteintes à l'agriculture. Certaines infrastructures existantes, dont le 40 % des ponts franchissant le Rhône, feront l'objet de déplacements ou d'adaptations. L'aménagement des principales confluences permettra de mieux gérer les apports solides des affluents et d'assurer une connectivité adéquate - hydraulique et environnementale - entre ceux-ci et le Rhône.

Le PA-R3 définit la vision concrète de l'aménagement du Rhône sur le très long terme. Il se réalisera en deux étapes de 10 ans. Les mesures les plus urgentes (priorité 1) concernent les zones à hauts dégâts potentiels (Aigle-Collombey-Monthey, Martigny-Fully, Sion, Chippis et Viège). Au total, 2,2 milliard de francs seront investis.

Le projet de 3<sup>e</sup> correction du Rhône permettra d'articuler un développement de la plaine conçu à une échelle régionale, en intégrant notamment des aspects liés aux eaux et à la nature (loisirs, énergie, pêche, chasse, utilisation de la nappe phréatique, assainissement de décharges), à l'aménagement du territoire, au paysage et au tourisme.

# RAPPORT DE SYNTHÈSE DU PLAN D'AMÉNAGEMENT

## STRUCTURE

### DU DOCUMENT ET TABLE DES MATIERES

#### BUT ET STRUCTURE DU RAPPORT DE SYNTHÈSE

Le rapport de synthèse du Plan d'aménagement de la 3<sup>e</sup> correction du Rhône (PA-R3) a pour objectif de présenter brièvement les éléments essentiels de ce dossier. Il est structuré en deux parties pour en faciliter la prise de connaissance. Une partie générale (chap. 1 à 5) et une partie thématique (chap. 6).

La partie générale débute par le diagnostic des déficits et l'état de la situation de danger actuelle du Rhône.

Les bases scientifiques et légales de l'étude, les objectifs, la démarche générale et l'organisation mise en place pour l'établissement du PA-R3 sont résumés au chapitre 2. Le chapitre 3 présente l'ensemble des solutions étudiées et le processus de sélection et d'optimisation. Vient ensuite, au chapitre 4, la description générale de la solution retenue. La démarche s'achève au chapitre 5 par l'appréciation du degré d'atteinte des objectifs et par la description du Plan d'aménagement par thèmes (chap. 6).

#### AVERTISSEMENT AU LECTEUR

Malgré des efforts de vulgarisation, le caractère technique du sujet peut perturber la lecture, ce que le lecteur voudra bien nous pardonner. La structure donnée au document par un découpage aux titres explicites et, pour les parties les plus techniques, par la mise en évidence graphique des questions-clés sous forme de pavés de couleur avec question-réponse devraient néanmoins permettre une lecture rapide et efficace.

#### PARTIE GÉNÉRALE

- 1 **DIAGNOSTIC DES DÉFICITS ACTUELS**
- 2 **BASES LÉGALES, OBJECTIFS, DÉMARCHE ET ORGANISATION**
- 3 **SOLUTIONS ÉTUDIÉES POUR UNE PROTECTION DURABLE CONTRE LES CRUES DU RHÔNE**
- 4 **DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET**
- 5 **ATTEINTE DES OBJECTIFS**

#### PARTIE THÉMATIQUE

- 6 **ASPECTS THÉMATIQUES**
  - 6.1 **ROUTES ET COURS D'EAU**
  - 6.2 **AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE**
  - 6.3 **AGRICULTURE**
  - 6.4 **NATURE**
  - 6.5 **ENVIRONNEMENT**
  - 6.6 **CHASSE ET PÊCHE**
  - 6.7 **ENERGIE**
  - 6.8 **ECONOMIE ET TOURISME**
  - 6.9 **PAYSAGE ET URBANISME**
  - 6.10 **RECHERCHE, FORMATION ET CULTURE**

# PRÉSENTATION ET RÉSUMÉ

PRÉFACE

RÉSUMÉ

STRUCTURE DU DOCUMENT ET TABLE DES MATIÈRES

## PARTIE GÉNÉRALE

<b>1</b>	<b>DIAGNOSTIC DES DÉFICITS ACTUELS</b>	<b>1</b>
1.1	SUCCESSION DE CATASTROPHES RÉCENTES	1
1.2	BASES HYDROLOGIQUES: LES CRUES DEVIENNENT PLUS FORTES	2
1.3	TRANSPORT SOLIDE: UNE GESTION À AMÉLIORER	4
1.4	BASES HYDRAULIQUES: LES CRUES RISQUENT DE DÉBORDER	5
1.5	BASES GÉOTECHNIQUES: DES DIGUES DEVENUES DANGEREUSES	7
1.6	DANGER ACTUEL: PLUS DE 10 MILLIARDS DE FRANCS DE DÉGÂTS POTENTIELS	9
1.7	SITUATION ÉCOLOGIQUE ACTUELLE: UN FLEUVE À REVITALISER	11
1.8	ENJEUX SOCIO-ÉCONOMIQUES: PERMETTRE LE DÉVELOPPEMENT DE LA PLAINE ET SE RÉAPPROPRIER LE FLEUVE	13
1.9	LA 3 <sup>e</sup> CORRECTION: UNE NÉCESSITÉ ABSOLUE POUR LA PROTECTION DES PERSONNES ET DES BIENS	14
<b>2</b>	<b>BASES LÉGALES, OBJECTIFS, DÉMARCHE ET ORGANISATION</b>	<b>17</b>
2.1	ÉVOLUTION DES PRINCIPES DE LA PROTECTION CONTRE LES CRUES ET BASES LÉGALES	17
2.2	OBJECTIFS ET PRINCIPES DE LA 3 <sup>e</sup> CORRECTION DU RHÔNE ET DU PLAN D'AMÉNAGEMENT	20
2.3	PROCESSUS DE LA 3 <sup>e</sup> CORRECTION DU RHÔNE ET CONTENU DU PLAN D'AMÉNAGEMENT	21
2.4	ORGANISATION POUR L'ÉLABORATION DU PLAN D'AMÉNAGEMENT	22
2.5	DÉMARCHE PARTICIPATIVE GLOBALE	23
2.6	ÉTAPES D'ÉLABORATION DU PLAN D'AMÉNAGEMENT	24

<b>3</b>	<b>SOLUTIONS ÉTUDIÉES POUR UNE PROTECTION DURABLE CONTRE LES CRUES DU RHÔNE</b>	<b>25</b>
3.1	ÉTUDIER TOUTES LES SOLUTIONS POSSIBLES	25
3.2	RÉTENTION: STOCKER LES CRUES POUR ÉVITER LES DÉBORDEMENTS	25
3.3	DÉRIVER LES CRUES POUR ÉVITER DE TOUCHER AU FLEUVE	28
3.4	BILAN DE LA RÉTENTION ET DE LA DÉRIVATION DE CRUES	29
3.5	LA BONNE SOLUTION: UNE GESTION DES CRUES À TROIS NIVEAUX	29
3.6	DIFFÉRENTES SOLUTIONS POUR AUGMENTER LA CAPACITÉ HYDRAULIQUE DU FLEUVE: REHAUSSER, ABAISSER OU ÉLARGIR	30
3.7	ÉLARGIR: LA MEILLEURE SOLUTION POUR LA SÉCURITÉ DE LA PLAINE	32
3.8	DE COMBIEN ÉLARGIR?	33
3.9	UN TRÈS GRAND NOMBRE DE VARIANTES CONSIDÉRÉES	35
3.10	ANALYSE MULTICRITÈRES DES VARIANTES	37
3.11	LE PROJET DE 2008 ET LA CONSULTATION PUBLIQUE	40
3.12	ADAPTATIONS DU PROJET SUITE À LA CONSULTATION PUBLIQUE (2008-2012)	41
3.13	BILAN DES ADAPTATIONS ET VALIDATION DU PROJET 2012	44
<b>4</b>	<b>DESCRIPTION GÉNÉRALE DU PROJET: LA 3<sup>e</sup> CORRECTION DU RHÔNE</b>	<b>49</b>
4.1	PRINCIPES GÉNÉRAUX D'AMÉNAGEMENT	49
4.2	DIMENSIONNEMENT HYDRAULIQUE	51
4.3	EFFETS DE LA 3 <sup>e</sup> CORRECTION DU RHÔNE SUR LES ZONES DE DANGER	53
4.4	GESTION DES RISQUES RÉSIDUELS	55
4.5	BILAN DES MATÉRIAUX DE CHANTIER	57
4.6	GESTION DES MATÉRIAUX CHARRIÉS	58
4.7	ENTRETIEN DU LIT ET DES BERGES	59
4.8	EMPRISE ET POLITIQUE D'ACQUISITION DES TERRAINS	60
4.9	ÉTAPES DE RÉALISATION DES MESURES	61
4.10	SECTEURS DE PREMIÈRE PRIORITÉ DU PROJET	62
4.11	DEVIS ESTIMATIF DU PROJET	64

4.12	RELATION COÛT - BÉNÉFICE DU PROJET	64
4.13	PLAN D'INTERVENTION D'URGENCE	65
4.14	MISE EN ŒUVRE DU PROJET DE 3 <sup>e</sup> CORRECTION DU RHÔNE EN LIEN AVEC LE DÉVELOPPEMENT DE LA PLAINE	67
<b>5</b>	<b>ATTEINTE DES OBJECTIFS</b>	<b>69</b>
5.1	AMÉLIORER DURABLEMENT LA SÉCURITÉ	69
5.2	AMÉLIORER L'ENVIRONNEMENT	70
5.3	FAVORISER LE DÉVELOPPEMENT	71
5.4	SUITE DU PROCESSUS ET CONTRÔLE DES RÉSULTATS	72

## PARTIE THÉMATIQUE

<b>6</b>	<b>ASPECTS THÉMATIQUES</b>	<b>73</b>
6.1	ROUTES ET COURS D'EAU	73
6.2	AMÉNAGEMENT DU TERRITOIRE	75
6.3	AGRICULTURE	77
6.4	NATURE	79
6.5	ENVIRONNEMENT	81
6.6	CHASSE ET PÊCHE	83
6.7	ÉNERGIE	85
6.8	ÉCONOMIE ET TOURISME	87
6.9	PAYSAGE ET URBANISME	89
6.10	RECHERCHE, FORMATION ET CULTURE	91
	<b>GLOSSAIRE / ABRÉVIATIONS / BIBLIOGRAPHIE</b>	<b>93</b>
	<b>RÉFÉRENCES AUTEURS / CONTACTS</b>	<b>96</b>