BG

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Canton du Valais, SRTCE - SEFH

Planifications stratégiques
"Renaturation des eaux"

Dranse d'Entremont

Rapport coordination

7504.02/RN050a/Bis

Sion, le 27 novembre 2014

CANTON DU VALAIS
KANTON WALLIS

Canton du Valais, SRTCE - SEFH

Planifications stratégiques "Renaturation des eaux"

Rapport coordination

Version	-	a	b
Document	7504.02/RN050/Bis	7504.02/RN050a/Bis	
Date	20 octobre 2014	27 novembre 2014	
Elaboration	Marion Bourgeois	Marion Bourgeois	
Visa	Antoine Magnollay	Antoine Magnollay	
Collaboration	Valérie Sturm Khalid Essyad	Valérie Sturm Khalid Essyad	
Distribution			

© BG

BG Ingénieurs Conseils SA
Rue des Tonneliers 11 - CH-1950 Sion
T +41 58 424 27 00 F +41 58 424 27 01 E sion@bg-21.com W www.bg-21.com TVA CHE-116.329.587

Table des matières

Page

1. CADRE GENERAL : PLANIFICATIONS STRATEGIQUES "RENATURATION DES EAUX" 5

1.1 CONTEXTE ET OBJECTIFS DES PLANIFICATIONS STRATEGIQUES "RENATURATION DES EAUX" 5
1.2 VISION CANTONALE 6
1.3 MANDATS DES PLANIFICATIONS STRATEGIQUES "RENATURATION DES EAUX" 7
1.4 OBJECTIFS ET DESTINATAIRES DE L'ETUDE 7
1.5 A QUOI SERT LA COORDINATION? 8

2. SYNTHÈSE DES PRINCIPAUX RÉSULTATS DES PLANIFICATIONS STRATÉGIQUES 9

3. DÉMARCHE GÉNÉRALE DE COORDINATION 10

3.1 COORDINATION INTER-THÉMATIQUES PAR LOTS GÉOGRAPHIQUES 10
3.2 COORDINATION AVEC LA 3ÈME CORRECTION DU RHÔNE 12
3.3 COORDINATION AVEC AUTRES PROJETS OU THÈMES EN PARALLÈLE 16
3.4 COORDINATION AVEC PROJETS FRONTALIERS HORS CANTON 22
3.5 PRÉSENTATION DES CONSULTATIONS RÉALISÉES 23

4. BESOINS DE COORDINATION IDENTIFIÉS 27

4.1 DÉMARCHE POUR IDENTIFIER DOMAINES CONCERNÉS ET DEGRÉ DE COORDINATION NÉCESSAIRE 27
4.2 DESCRIPTION DES PROJETS IDENTIFIÉS 29
4.3 SYNTHÈSE DES BESOINS DE COORDINATION IDENTIFIÉS 37

5. RECOMMANDATIONS POUR LA MISE EN ŒUVRE DE LA COORDINATION 38

5.1 FONCTIONS IDENTIFIÉES POUR LA SUITE DE LA MISE EN ŒUVRE 38
5.2 PROPOSITION D'ORGANISATION 38

Annexes

1. Carte de synthèse des mesures et besoins de coordination
2. Tableau de synthèse des mesures ponctuelles
3. Tableau de synthèse des mesures linéaires
4. Préavis des services cantonaux sur les planifications stratégiques

Contenu de la version informatique (clé USB)

- Rapports finaux cantonaux :
  - Rapport final cantonal Coordination
  - Rapports finaux cantonaux Revitalisation, Charriage, Eclusées et Migration Piscicole
- Rapports finaux par lots pour chaque thématique
- Bases de données BdEaux et BdRenatEaux
- Dossier photographique

1. Cadre général : planifications stratégiques "Renaturation des eaux"

Ce chapitre détermine le cadre général des quatre planifications stratégiques "Renaturation des eaux" : revitalisation des cours d'eau, assainissement des éclusées, rétablissement de la libre migration piscicole et assainissement du régime de charriage, ainsi que de la coordination.

1.1 Contexte et objectifs des planifications stratégiques "Renaturation des eaux"

Depuis le début du 19ème siècle, de nombreux cours d'eau ont été canalisés, enterrés ou endigués à des fins de protection contre les crues, d'extension des cultures ou de production d'énergie. Ces aménagements ont modifié les propriétés physiques, chimiques et biotiques des cours d'eau, réduisant leur dynamique et leur diversité structurelle.

La législation fédérale sur la protection des eaux (LEaux) vise à garantir une protection intégrale des eaux et de leurs multiples fonctions (renaturation des eaux, revalorisation des écosystèmes, etc.), ainsi que leur exploitation durable par l'homme. Suite à l'initiative populaire "Eaux vivantes" lancée par la Fédération suisse de pêche, un contre-projet indirect a mené à de nouvelles dispositions de la LEaux. Le 11 décembre 2009, les Chambres fédérales ont approuvé une série de modifications apportées à la loi du 24 janvier 1991 sur la protection des eaux (LEaux, RS 814.20), à la loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (LACE, RS 721.100), à la loi fédérale du 26 juin 1998 sur l'énergie (LEne, RS 730.0), ainsi qu'à la loi fédérale du 4 octobre 1991 sur le droit foncier rural (LDFR, RS 211.412.11). Ces modifications sont entrées en vigueur le 1er janvier 2011.

En ce qui concerne la renaturation des eaux, le Parlement a défini deux orientations principales :

- **encourager les revitalisations** (art. 38a LEaux, rétablissement, par des travaux de construction, des fonctions naturelles d'eaux superficielles endiguées, corrigées, couvertes ou mises sous terre) et garantir un espace réservé aux eaux ainsi que l'exploitation extensive de celui-ci (art. 36a LEaux).
- **réduire les effets négatifs de l'utilisation de la force hydraulique**, en réduisant les effets des éclusées en aval des centrales hydroélectriques (art. 39a, 62c et 83a-b LEaux), en réactivant le régime de charriage (art. 43a, 62c et 83a-b LEaux) et en rétablissant la migration des poissons (art. 9-10 LFSP et 83b LEaux).

La modification de la loi fédérale sur la protection des eaux entrée en vigueur le 1er janvier 2011 a nécessité que la Confédération adapte l'ordonnance correspondante en conséquence. L'OEaux révisée est entrée en vigueur le 1er juin 2011.

Les cantons ont l'obligation de planifier des mesures visant à

1. revitaliser les cours d'eau (et les plans d'eau dans un deuxième temps),
2. prévenir les atteintes liées aux éclusées résultant des variations subites et artificielles du débit des cours d'eau provoquées par les centrales hydroélectriques, ainsi que de
3. réactiver le régime de charriage des cours d'eau, et
4. rétablir la libre migration des poissons.

Selon *art. 46 OEaux*, les cantons coordonnent entre elles les diverses mesures, qu'elles soient dans le cadre des planifications stratégiques ou dans d'autres domaines. Toute mesure de revitalisation ou d'assainissement doit satisfaire les exigences de protection contre les dangers hydrologiques et tenir compte des objectifs de politique énergétique en matière de promotion des énergies renouvelables.

L'objectif de ces planifications stratégiques est de produire des catalogues de mesures priorisées qui serviront de base aux cantons pour suivre la réalisation des mesures d'assainissement de la force hydraulique et de revitalisation pour les 15 et 80 années à venir, respectivement. Le respect des exigences fixées par l'OFEV (rapports conformes rendus dans les délais) conditionne le droit aux subventions fédérales pour l'élaboration des planifications stratégiques cantonales et de la réalisation des mesures de revitalisation et d'assainissement futures.

1.2 Vision cantonale

Les attentes et les responsabilités des différents services cantonaux concernés par les planifications stratégiques ont été définies avec le groupe de travail "Renaturation des Eaux" qui est composé des services cantonaux suivants: service des routes, transports et cours d'eau (SRTCE), le service de l'énergie et des forces hydrauliques (SEFH), le service de la protection de l'environnement (SPE), le service de la chasse, de la pêche et de la faune (SCPF), le service de l'agriculture (SCA), le service des forêts et du paysage (SFP), le service du développement territorial (SDT), le service administratif et juridique (SAJTEE), le centre de compétence en géomatique (CCGeo), la fédération des communes valaisannes (FCV).

Le groupe de travail a favorisé l'**approche géographique** plutôt que thématique pour tous les thèmes à l'exception des éclusées, car elle permet une meilleure prise en compte de la faisabilité générale des mesures (synergie) et permet de valoriser les savoir-faire locaux. En contrepartie il a été reconnu qu'un suivi et un contrôle poussé devront être assurés afin de garantir une harmonisation des études au niveau cantonal.

Il a été décidé que le thème des éclusées serait traité de manière isolée, car cette problématique touche avant tout le Rhône et que peu ses affluents.

L'importance du linéaire impose une approche pragmatique plutôt que systématique. La démarche proposée suit donc l'esprit des aides à l'exécution sans en appliquer rigoureusement la forme, afin de les adapter aux spécificités du Valais. Un premier principe est notamment de procéder l'examen en filtres successifs, ce qui signifie que :

- tous les cours d'eau identifiés pour les planifications et les ouvrages liés à la force hydraulique sont passés sommairement en revue,
- des données supplémentaires sont collectées pour les cas incertains,
- une analyse en profondeur est menée seulement pour les cas nécessitant une revitalisation ou un assainissement.

Le deuxième principe consiste à recourir à l'expertise et à la connaissance locale des mandataires et du groupe de pilotage.

Le troisième principe vise à valoriser les données collectées et exploiter autant que possible les connaissances acquises. Le Canton estime en outre que le plan cantonal d'assainissement des prélèvements (PcA, 2008) contient beaucoup de données et des réflexions concernant les mesures d'assainissement des prélèvements à coordonner avec les planifications stratégiques.

1.3 Mandats des planifications stratégiques "Renaturation des eaux"

De la vision cantonale (chapitre 1.2), qui favorise l'approche géographique plutôt que thématique, découle une structuration des planifications stratégiques en 11 mandats :

- Un mandat qui traite la problématique des **éclusées** sur l'ensemble du Canton et fournira les rapports intermédiaire et final de la planification stratégique de l'assainissement des éclusées (rapport final livré en décembre 2014 à l'OFEV).
- Un mandat qui traite la problématique de la **migration piscicole** sur l'ensemble du Canton et fournira les rapports intermédiaire et final de la planification stratégique de l'assainissement des seuils liés à la force hydraulique qui entravent la libre migration piscicole (rapport final livré en décembre 2014 à l'OFEV).
- Sept mandats qui traitent simultanément les thèmes de la **revitalisation** (y compris l'assainissement des seuils non liés à la force hydraulique qui entravent la libre migration piscicole) et le **régime de charriage**, chacun pour une région définie (lots d'étude). L'objectif de ces mandats est de définir les cours d'eau à revitaliser et les objets à assainir, ainsi que d'établir des plans de mesures coordonnées.
- Un mandat qui traite simultanément les thèmes de la revitalisation et le régime de charriage pour le **Rhône** et l'embouchure de ses affluents. L'objectif de ce mandat est de vérifier la compatibilité du projet de la troisième correction du Rhône (R3) avec les objectifs des planifications stratégiques (résultats inclus aux synthèses cantonales des rapports finaux thématiques livrées en décembre 2014 à l'OFEV).
- Un mandat d'assistant maître d'ouvrage (**BAMO**) pour coordonner et harmoniser au niveau cantonal les études par lots géographiques. Il a pour objectif la réalisation des synthèses cantonales des rapports intermédiaires et finaux de la planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau et de l'assainissement du régime de charriage, ainsi que du présent rapport coordination (synthèses cantonales des rapports finaux livrées en décembre 2014 à l'OFEV).

1.4 Objectifs et destinataires de l'étude

Le présent rapport fournit une synthèse au niveau cantonal des résultats des planifications stratégiques ➔ §2, et de la démarche coordination mise en œuvre dans la planification des mesures :

- entre les quatre thématiques des planifications stratégiques "Renaturation des eaux" ➔ §3.1
- avec les autres projets ou thèmes parallèles cantonaux : 3ème correction du Rhône, Plan cantonal d'assainissement des prélèvements, protection contre les crues, … ➔ §3.2 et 3.3
- avec les projets frontaliers aux limites du Canton ➔ §3.4
- avec les différents acteurs concernés lors de consultations : services cantonaux, groupes d'intérêts, communes, détenteurs des exploitations hydroélectriques ➔ §3.5

Il présente ensuite la méthodologie retenue pour évaluer ces besoins de coordination, et les résultats obtenus, c'est-à-dire les projets et synergies/conflits identifiés. ➔ §4

Le dernier chapitre concerne des recommandations pour la mise en œuvre future de cette coordination, principalement d'ordre organisationnel. ➔ §5

Ce rapport s'adresse en premier lieu au Conseil d'Etat valaisan, qui sur recommandations des services cantonaux concernés, adopte la planification stratégique ; ensuite à l'OFEV qui la valide, puis aux exploitants des installations qui seront amenés à prendre des mesures d'assainissement. Enfin, ce rapport s'adresse à tout acteur concerné ou intéressé tel que les communes ou les ONG.

1.5 A quoi sert la coordination ?

Selon l'aide à l'exécution de l'OFEV sur la coordination[1], celle-ci doit "servir à atteindre les objectifs suivants :

- trouver des solutions efficaces tenant compte des interdépendances et permettant par là même le déploiement des effets recherchés dans les différents secteurs;
- élargir le champ des solutions possibles et donc la marge de manœuvre, grâce à une coordination à l'échelle du bassin versant;
- résoudre ou tout au moins atténuer les conflits d'objectifs;
- exploiter les synergies;
- assurer les ressources financières et les subventions nécessaires à la mise en œuvre des activités prévues (là par exemple où une planification coordonnée constitue une condition à l'octroi de subventions);
- définir correctement les priorités (au plan thématique ou temporel comme au plan spatial)
- trouver des solutions durables: une approche coordonnée permet de prendre en compte d'éventuelles répercussions négatives sur d'autres domaines, évitant de devoir procéder par la suite à des coûteuses corrections ou adaptations;
- assurer un bon rapport coût-efficacité: diminuer la consommation de ressources par la coordination (gains de temps et d'argent dans la réalisation grâce à la meilleure acceptation dont bénéficient les projets coordonnés et une probabilité réduite de recours) et par la fixation de priorités (meilleure allocation des ressources financières)."

[1] Coordination des activités de gestion des eaux, Coordination intra- et intersectorielle, multi-niveaux et à l'échelle du bassin versant. Un module de l'aide à l'exécution Renaturation des eaux, OFEV 2013, §3.4

2. Synthèse des principaux résultats des planifications stratégiques

Les principaux résultats sont synthétisés ci-dessous. Pour chaque thématique, ces résultats sont présentés de manière détaillée dans les rapports de synthèse cantonaux.

Au final, un catalogue de mesures complet (cf. listes aux annexes 2 et 3) a pu être établi, comprenant 230 mesures de revitalisation, 75 mesures charriage, 130 mesures migration piscicole et 11 mesures éclusées (portant sur 22 centrales). Soit au total 205 installations concernées sur l'ensemble du Canton. Ces chiffres sont présentés plus en détails dans le tableau ci-dessous :

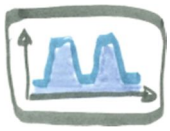
	Revitalisation	Charriage	Migration	 Eclusées
Réseau hydrographique considéré	Réseau principal de 1470 km	Cours d'eau cible : 600 km	1850 obstacles	Linéaire gravement atteint : 200 km
Installations concernées et mesures planifiées * Indemnisation par SWISSGRID si liée à force hydraulique	230 mesures de revitalisation, sur environ 305 km 75 seuils isolés empêchant la migration	76 installations générant des atteintes graves*, sur 455 étudiées	55 seuils liés à la force hydraulique empêchant la migration*, sur 252 étudiés	22 centrales générant des atteintes graves*, sur 175 étudiées et 4 décisions reportées
Estimation des coûts à +/- 50% (sur 20 ans)	270 mio CHF	30-80 mio CHF	16-50 mio CHF	170-340 mio CHF

Tableau 1 : Résumé des principaux résultats des planifications stratégiques

La répartition entre installations liées à la force hydraulique ou non (donc financement ou non par SWISSGRID), avec ou sans besoin d'assainissement est présentée sur les schémas ci-dessous :

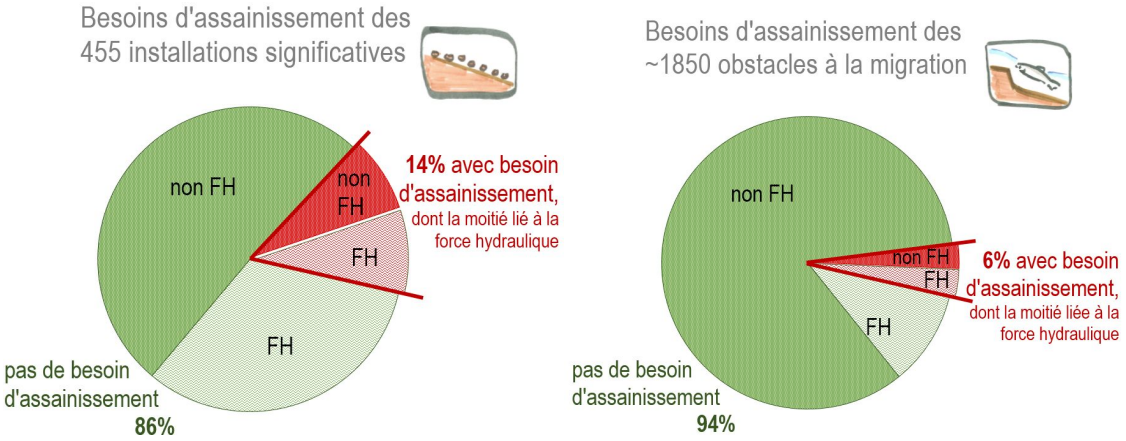


Figure 1 Pourcentages de besoins d'assainissement pour charriage et migration piscicole

3. Démarche générale de coordination

Ce premier chapitre a pour objectif de préciser quels thèmes ont fait l'objet d'une réflexion sur leur coordination avec les planifications stratégiques et de quelle manière, et d'expliciter les consultations réalisées avec les différents acteurs concernés.

3.1 Coordination inter-thématiques par lots géographiques

Le groupe de travail a favorisé l'approche géographique plutôt que thématique pour tous les thèmes à l'exception des éclusées, car elle permet une meilleure prise en compte de la faisabilité générale des mesures (synergie), permet de valoriser les savoir-faire locaux, et favorise intrinsèquement la coordination entre les différents thèmes au sein des bassins versants.

Le découpage géographique des bassins versants en lots d'étude, présenté à la figure ci-dessous, s'est basé sur les critères suivants :

- unité hydrologique
- logique des projets parallèles
- pour les canaux : rattachement à un minimum de lots, sur la rive droite
- unité linguistique
- ampleur de mandat comparable
- mandat spécifique Rhône : limitation du tronçon allant de Brigue au lac Léman et rattachement des embouchures des cours d'eau latéraux (en coordination avec les autres lots).

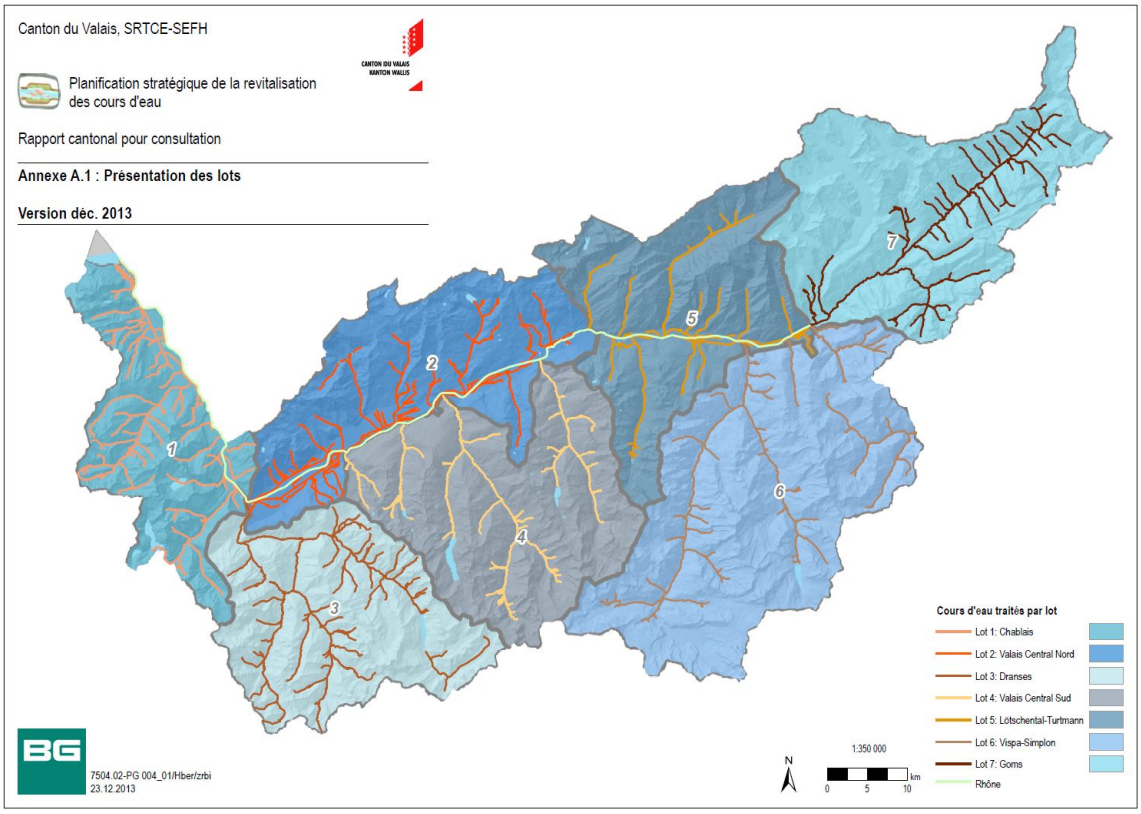


Figure 2 : Découpage en lots

Le Canton du Valais a donc été réparti en 7 lots pour le travail d'analyse des planifications stratégiques charriage et revitalisation des cours d'eau, y compris migration piscicole pour les obstacles non-liés à la force hydraulique. Les 7 lots ont été traités par 5 groupements de bureaux (voir l'organigramme ci-dessous) :

- Chablais (1) : STUCKY, BEB, IMPACT
- Valais central Nord (2) : GRev-VS
- Dranses (3) : STUCKY, BEB, IMPACT
- Valais central Sud (4) : RCP Valais
- Lötschental-Turtmann (5) : Pronat, Geoplan, HZP
- Vispa-Simplon (6) : RCP Valais
- Goms (7) : IG Vitaplus

Le travail d'analyse pour les planifications stratégiques éclusées et migration piscicole pour les obstacles liés à la force hydraulique a été réalisé de manière globale sur l'ensemble du Canton. La coordination avec les autres planifications traitées par lots est également assurée de manière intrinsèque, car les bureaux BG et Pronat responsables de ces études (seuls ou en groupement pour éclusées) sont également les bureaux d'assistance à maître d'ouvrage pour la coordination et la synthèse cantonale des thématiques traitées par lots. Ils ont donc une excellente connaissance de toutes les mesures des quatre thématiques, et une bonne vision d'ensemble à l'échelle du Canton.

L'ensemble de ces différents lots d'étude et mandataires sont présentés sur l'organigramme ci-dessous :

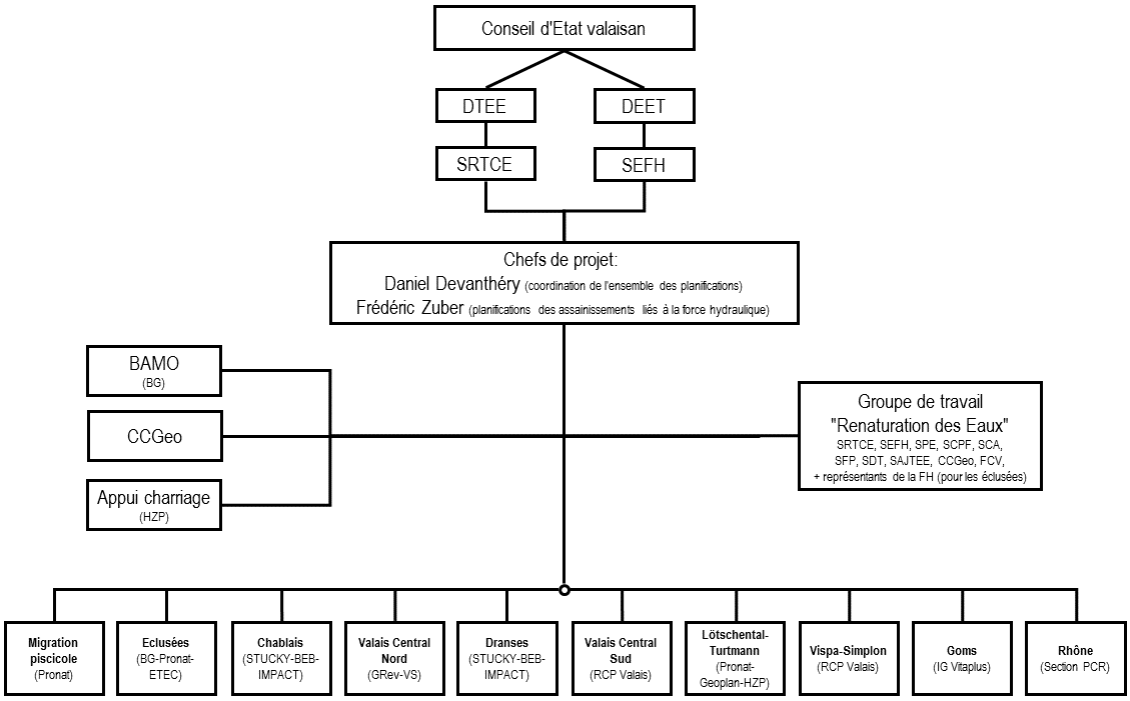


Figure 3 : Organigramme

Tout au long des différentes étapes de réalisation des planifications stratégiques par lots, des contrôles de vraisemblance ont été fréquemment réalisés par la direction de projet, le BAMO et les services au sein du groupe de travail, afin d'assurer l'harmonisation, la cohérence et la qualité des études à l'échelle de tout le Canton.

3.2 Coordination avec la 3ème correction du Rhône

Une planification et la priorisation des mesures pour le Rhône ont déjà été réalisées selon l'objectif sécuritaire de protection contre les crues. Les contraintes qui ont déjà prévalues sont telles qu'il n'y a qu'une faible marge de manœuvre de modification du projet R3 pour intégrer les objectifs visés dans LEaux. Cela étant dit, il est nécessaire de mentionner le Rhône dans les planifications stratégiques en tant que cours d'eau du Canton du Valais.

3.2.1 Coordination avec la 3ème correction du Rhône pour la revitalisation

Le cas particulier du Rhône et notamment la coordination avec sa 3ème correction vis-à-vis de la revitalisation est présentée en détail au §12 du rapport final revitalisation, dont les principaux éléments sont repris ci-dessous.

A l'amont de Brigue, dans la vallée de Conches les déficits sécuritaires et les potentiels de dégâts sont insuffisants pour développer des projets de protection contre les crues. Des mesures de revitalisation sont prévues sur le Rhône, elles proviennent soit du lot 7, soit des études préliminaires du PA-R3 (numérotation type R-R3-xxx). Suite à des récentes discussions entre l'OFEV et la section PCR du Canton du Valais, les mesures pour le Rhône de Conches (à l'amont de Brigue) initialement considérées comme des mesures d'équilibrage du PA-R3 sont finalement considérées comme des mesures de revitalisation intégrées à la planification cantonale de revitalisation des cours d'eau.

A l'aval de Brigue, le principal motif des interventions sur le lit du Rhône définies dans le Plan d'aménagement (PA-R3) est sécuritaire. Compte tenu de l'importante emprise du projet et des contraintes très élevées dans une plaine du Rhône étroite, il n'est guère envisageable d'intégrer dans un futur proche de nouvelles emprises pour la revitalisation là où le PA-R3 a déjà une emprise.

Le Canton du Valais a cependant estimé qu'une évaluation indépendante de ces secteurs selon la méthodologie de la planification stratégique de la revitalisation des cours d'eau est utile afin d'identifier les secteurs intéressants du point de vue de la revitalisation, et éventuellement de pouvoir apporter des informations supplémentaires intéressante lors de la réalisation du PA-R3. L'ensemble du linéaire du Rhône a donc été évalué, avec ensuite les distinctions suivantes :

- Secteurs du Bois Noir et du Bois de Finges : retirés de l'analyse car la morphologie y est très peu altérée.
- Secteurs Ile des Clous – Amont du delta et Massongex amont : selon la méthodologie de la planification stratégique, des mesures revitalisation ont été identifiées sur les tronçons de la Porte du Scex au delta et Massongex amont. Des propositions de mesures similaires dans le cadre de R3 avaient été analysées, mais au final non intégrées dans le PA-R3 car pas de nécessité d'intervenir pour la protection contre les crues sur ces tronçons. Ces mesures sont décrites dans les fiches Rhône-001 et Rhône-002, et il est proposé de les intégrer dans la prochaine révision de la planification stratégique si le contexte devient favorable.

Par ailleurs, la 3e correction du Rhône a une influence sur les affluents :

- Soit dans l'emprise du PA-R3 ou comme mesures d'équilibrage de mesures anticipées de R3 : recensées dans un catalogue à part avec une numérotation séparée (R-R3-xxx). Si ces mesures ne sont au final pas reprises dans le projet de 3ème correction du Rhône, elles seront alors intégrées dans la prochaine révision de la planification stratégique.

- Soit des linéaires d'affluents sont voués à disparaître dans l'emprise du PA-R3, car leur embouchure sera déplacée vers l'amont (par ex. canal du Syndicat, canal LSF) : aucune mesure n'est développée dans le cadre de cette planification revitalisation, mais elles sont mentionnées dans un catalogue à part avec une numérotation séparée (R-R3-xxx).

3.2.2 Coordination avec la 3ème correction du Rhône pour la migration piscicole

Cinq obstacles seraient à assainir selon la planification stratégique migration piscicole le long du linéaire du Rhône, plus deux restitutions de centrales problématiques :

- Barrage de Lavey : études détaillées ces dernières années intégrant notamment la réalisation d'un ouvrage de montaison. Mesure intégrée à la planification stratégique, à coordonner avec le projet en cours.
- Restitution de la centrale de Lavey : débit d'attrait en direction du canal de restitution, mesure proposée pour permettre aux poissons de se diriger vers le Rhône
- Restitution de la centrale de Bieudron : perturbations du débit d'attrait, mesure proposée pour garantir qu'aucun poisson ne remonte en direction du canal de restitution
- Barrage de Souste : la procédure de renouvellement de concession en cours prévoit l'assainissement de la migration du poisson. Il ne s'agit pas d'une condition de l'autorisation de construire, mais d'une décision d'assainissement se basant sur la planification cantonale. Cette mesure est donc intégrée à la planification stratégique.
- Prises d'eau de Mörel (Massaboden), Fiesch et Gluringen : mesures pour la montaison et la dévalaison intégrées aux planifications stratégiques.

Aucune mesure sur ces ouvrages n'est portée par la 3ème correction du Rhône, elles sont de la compétence des détenteurs d'installations. Elles sont cependant tout à fait cohérentes avec l'objectif de libre migration piscicole assuré par le projet R3 entre ces obstacles actuellement infranchissables.

Dans le cadre du PA-R3, les embouchures des affluents, la plupart du temps infranchissables à l'heure actuelle, seront reprises jusqu'au niveau de l'influence du projet. Elles sont parfois incluses dans un élargissement C3 – une situation qui concerne les affluents les plus importants– ou font l'objet d'un élargissement local sis à l'embouchure. Ces obstacles situés aux embouchures ne sont pas liés à la force hydraulique, et donc ont été traités dans la planification stratégique revitalisation, avec les mêmes principes de coordination avec R3 (cf. §3.2.1 ci-dessus) :

- Pour les mesures migration intégrées dans des mesures revitalisation linéaires :
    - si dans l'emprise PA-R3, mentionnés à titre informatif dans un catalogue de mesures séparés,
    - si hors emprise PA-R3, conservés dans le catalogue de mesures de la planification stratégique revitalisation.
- Pour les mesures migration ponctuelles ou isolées : pas de séparation en deux catalogues entre celles dans l'emprise PA-R3 ou non, mais mention d'une coordination nécessaire avec R3 lorsque dans l'emprise.

3.2.3 Coordination avec la 3ème correction du Rhône pour le charriage

Le cas particulier du Rhône et notamment la coordination avec sa 3ème correction vis-à-vis du charriage est présentée en détail au §8 du rapport final charriage, dont les principaux éléments sont repris ci-dessous.

L'objectif prioritaire de la gestion des matériaux du Rhône dans le cadre de R3 est sécuritaire : assurer la stabilité du fond. La gestion du charriage a donc été intégrée au développement des solutions d'aménagement du fleuve établies dans le Plan d'aménagement de la 3e correction du Rhône (PA-R3). En résumé, le Rhône va être aménagé selon des combinaisons d'élargissement d'un facteur environ 1.6, d'abaissement là où élargir n'est pas possible et de grands élargissements (facteur >2). Toutefois le volume charrié par le Rhône sera limité par sa compétence : le fleuve ne pourra transporter plus qu'environ 5 à 10'000 m^3 par an, ce qui demandera une gestion active des sédiments, avec des extractions futures prévues à la fois dans le Rhône et dans les affluents, en optimisant les extractions pour tenir compte de la nécessité écologique de maintenir un certain charriage.

A ce stade des planifications stratégiques, les modifications des apports en matériaux par les affluents au Rhône suite aux mesures planifiées ne peuvent être évaluées précisément. La tendance sera plutôt à une augmentation des apports solides au Rhône (sauf dans des cas particuliers comme la Dranse où un projet sécuritaire prévoit par ailleurs de stopper partiellement les matériaux). Cette augmentation pourrait avoir des conséquences pour la gestion des matériaux à l'échelle du Rhône a priori pour seulement quelques grands affluents (par ex. Vispa, Lonza, Lienne), qui seront à évaluer plus précisément dans les phases ultérieures d'élaboration des projets, et à coordonner ensuite avec R3.

3.2.4 Coordination avec la 3ème correction du Rhône pour les éclusées

Le cas particulier du Rhône et notamment la coordination avec sa 3ème correction vis-à-vis des éclusées est présentée en détail à l'annexe D du rapport final éclusées, dont les principaux éléments sont repris ci-dessous.

Pour évaluer le degré d'atteinte, l'état de référence pris en considération est l'état après la 3ème correction du Rhône (R3). Les mesures éclusées seront donc dimensionnées pour un état morphologique atteint après réalisation des mesures du Plan d'Aménagement de la 3ème correction du Rhône (PA-R3) – soit d'ici 20 à 30 ans. Durant la période transitoire, il se peut que l'effet des mesures soit suboptimal et que l'on décide de coordonner dans le temps l'aménagement du fleuve et la réalisation des mesures d'assainissement des éclusées. Avec comme limite que l'aménagement du Rhône a ses propres priorités sécuritaires, qui l'emportent sur celles de l'assainissement des éclusées.

Globalement, l'élargissement et la morphologie du lit du Rhône induite par le projet R3 aura déjà un premier effet positif sur les deux variables d'amplitude et de vitesses de montée/descente des éclusées. Si l'on écarte les mesures d'exploitations, la solution la plus adéquate réside ensuite dans la création de volumes de stockage :

- une première mesure globale comprenant un ou deux bassins de stockage (A' ou A'+B) est proposée pour les centrales amont, dont l'objectif est de réduire l'amplitude des éclusées.
- une deuxième mesure globale comprenant de un à trois bassins de stockage (D, D+F ou D+E+F) est proposée pour les centrales aval, qui doit tenir compte de la mesure amont et dont l'objectif prioritaire est la bonne maîtrise des gradients.

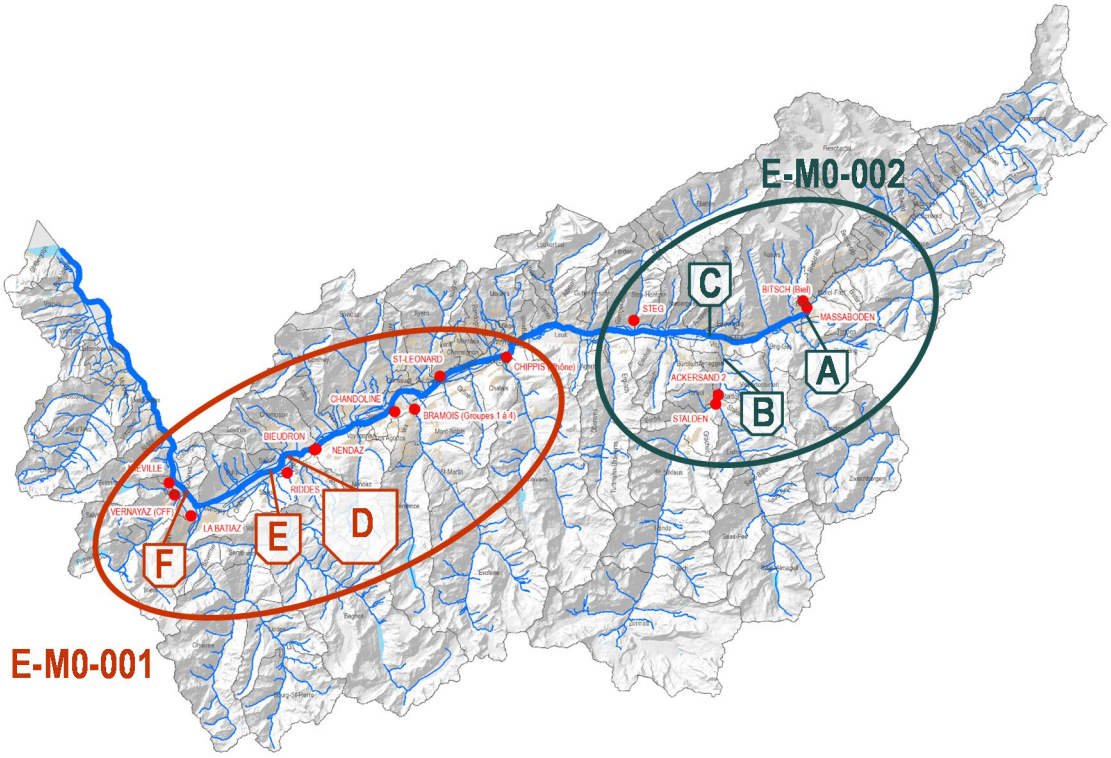


Figure 4 : Mesures éclusées proposées pour le Rhône

Une première analyse de la compatibilité de ces bassins avec la 3ème correction du Rhône est résumée ci-dessous :

- Bassin A' : canal de la Massa + nouveau bassin souterrain en rive droite. L'élargissement prévu par R3 dans ce secteur va raccourcir d'autant le canal de restitution et donc la longueur utilisable pour le bassin par rapport à l'état actuel.
- Bassin F : aval de Martigny. La mise à l'enquête de la mesure prioritaire est prévue pour 2017. Le bassin peut être en conflit avec un déplacement de l'embouchure du Canal du syndicat et une zone temporaire d'extraction de matériaux. L'abaissement du Rhône permet d'augmenter le volume disponible dans le bassin, mais nécessite une adaptation de la restitution.

3.3 Coordination avec autres projets ou thèmes en parallèle

3.3.1 Plan cantonal d'assainissement

En mai 2008, le Service de l'énergie et des forces hydraulique a publié un plan cantonal d'assainissement des cours d'eau qui avait pour objectif l'assainissement des prélèvements, selon les exigences de l'art. 80 al. 1 et 2 LEaux. L'état de référence était donc celui sans prélèvement et les mesures identifiées uniquement celles dont le déficit était lié aux prélèvements et qui étaient économiquement supportables par les exploitants. Ainsi un certain nombre des déficits n'ont pas été résolus, certains cours d'eau n'ont pas été traités (e.g. canaux de plaine) et généralement seules les mesures prioritaires ont été retenues.

Les planifications stratégiques pour la réduction des effets négatifs de l'exploitation hydroélectrique ont un niveau d'analyse plus approfondi. Elles intègrent, outre les déficits liés aux captages, les déficits engendrés par les éclusées, la gestion des matériaux (ex. extraction par gravière), et tous les ouvrages entravant la migration piscicole (qu'ils soient liés à la force hydraulique ou non) et ce sur tous les cours d'eau principaux, y compris les affluents latéraux non touchés par des prélèvements. De fait, toutes les mesures identifiées sont envisageables selon un ordre de priorisation. De plus, le financement des mesures proposées dans les planifications stratégiques sont pris en charge par les détenteurs, mais dédommagés ensuite par Swissgrid.

Les différences d'optique entre les deux approches "assainissement des prélèvements" et "planifications stratégiques selon LEaux" sont schématisées dans la figure ci-dessous.

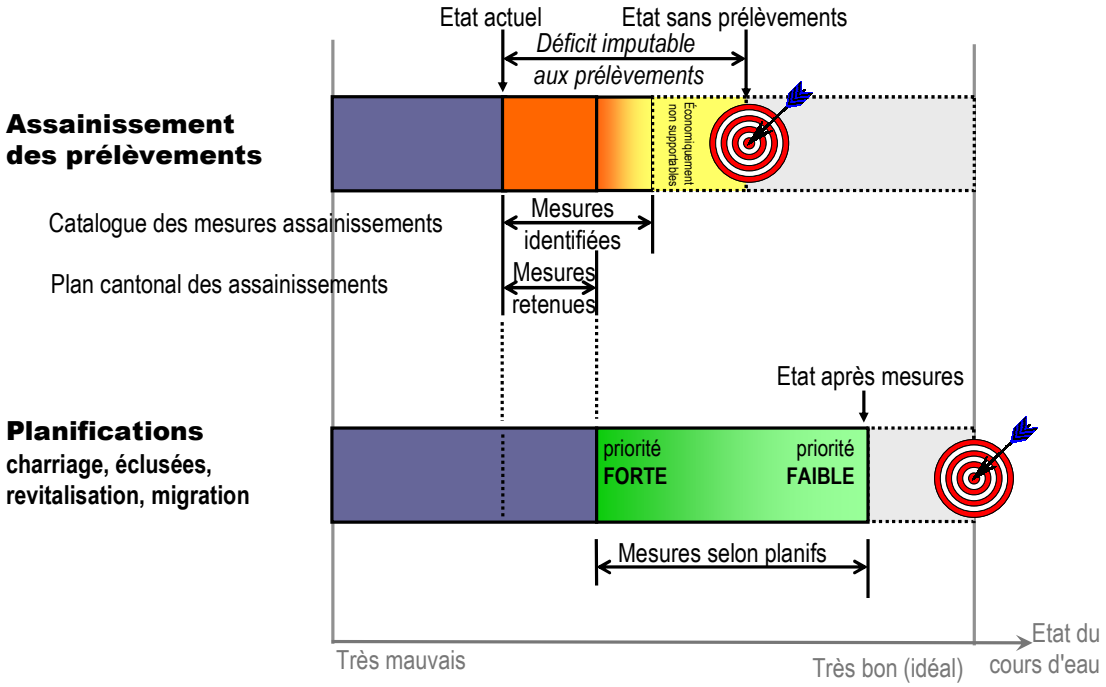


Figure 5: Objectifs et mesures de la démarche "assainissement" (en cours) et des planifications stratégiques selon LEaux et OEaux (à élaborer)

Les études des planifications stratégiques n'ont donc pas pu réutiliser les études d'assainissement des prélèvements telles quelles. Il s'agissait par contre de bases importantes connues par les mandataires, qui ont pu intégrer pragmatiquement ce qui a déjà été fait afin de ne pas faire les réflexions à double.

Suite à une décision du tribunal fédéral, les mesures du Plan cantonal d'assainissement initialement prévues en 2008 sont en cours de révision, notamment par le biais de tables rondes d'échanges entre services cantonaux et exploitants. A ces tables rondes participent en plus les associations de protection de la nature et des pêcheurs.

Des essais de dotations doivent être effectués au préalable, ils sont en cours depuis 2013 sur les captages principaux. Ce sont principalement ces mesures de dotation qui seront au final conservées et donc financées dans le plan cantonal d'assainissement. Quelques mesures de revitalisation seront peut-être intégrées, de même que des crues morphogènes (aussi en cours d'essais) dans quelques cas particuliers, mais la plupart de celles-ci seront des mesures d'assainissement du régime de charriage. L'objectif du Canton est de fixer ces mesures et d'ordonner tous les assainissements avant de rendre les décisions d'assainissement des planifications stratégiques.

Pour la coordination, les mesures de dotation, non directement liées aux planifications stratégiques, ont été prises en compte dans les synergies / conflits, ou leur réalisation a été indiquée comme un facteur limitant pour le succès de mesures revitalisation en aval. La coordination avec les éventuelles crues morphogènes selon art. 80 est similaire.

L'ensemble des autres mesures du Plan cantonal d'assainissement de 2008, soit principalement des passes à poissons, revitalisations et crues morphogènes, ne seront donc pas ordonnées sous art. 80. Elles ont été systématiquement réévaluées selon les démarches d'analyse des planifications stratégiques, afin de déterminer si elles sont reprises ou non dans les catalogues de mesures spécifiques (charriage, migration piscicole ou revitalisations).

A noter que les détenteurs d'exploitations hydroélectriques ont été invités lors de leur consultation (cf. §3.5.4) à mentionner si certaines mesures selon art. 80 non-reprises dans les catalogues de mesures mériteraient à leur sens de l'être.

3.3.2 Projets de protection contre les crues et d'aménagements des cours d'eau suivis par le SRTCE

Les synergies / conflits avec des projets de protection contre les crues ou d'aménagements de cours d'eau en cours ou prévus, portés à connaissance des mandataires, ont été recensés systématiquement pour les mesures revitalisations et charriage, qui sont les thématiques concernées.

Quelques projets supplémentaires non-mentionnés ont été portés à connaissance des mandataires par le groupe de travail lors des séances spécifiques à la coordination pour chaque lot, qui ont eu lieu en août 2014, et suite à la consultation des communes (cf. §3.5.3).

Concernant plus spécifiquement l'assainissement du régime de charriage, les secteurs présentés en rose sur la carte ci-dessous ont été identifiés entre le BAMO et le SRTCE comme nécessitant une coordination crue renforcée dans les phases ultérieures de l'élaboration des projets par les détenteurs :

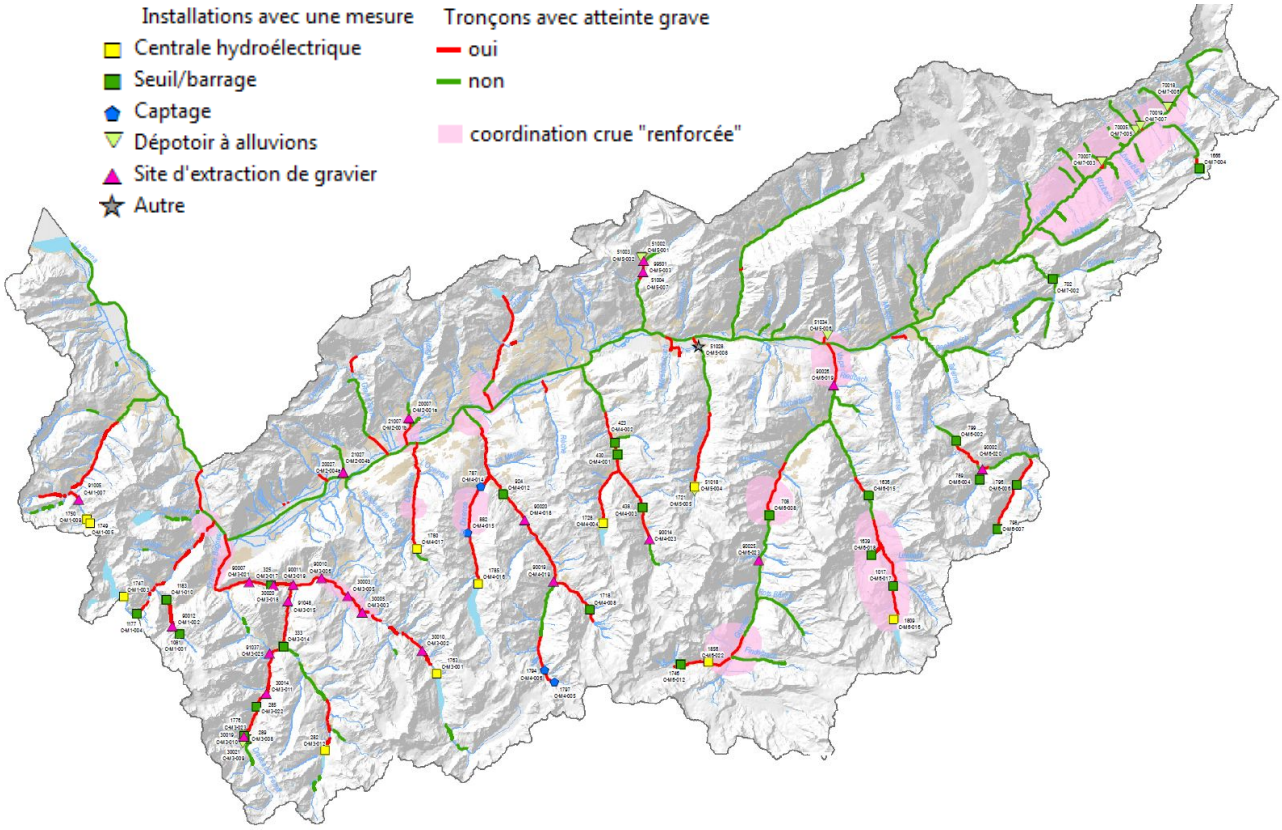


Figure 6 : Secteurs coordination renforcée entre mesures charriage et protection contre les crues

3.3.3 Stratégie Eau Valais

Depuis juin 2014, le Canton du Valais s'est doté d'une Stratégie Eau, qui a pour but de garantir une gestion optimale de l'eau et de ses multiples fonctions, en fixant des objectifs, des lignes directrices et des mesures.

En résumé : " Trois principes prioritaires régiront désormais, par ordre d'importance, les décisions qui seront mises en œuvre et qui concernent la gestion de l'eau. Il s'agira : (1) de garantir l'utilisation de l'eau comme eau potable, (2) de protéger l'eau en tant que ressource et protéger les hommes contre les dangers naturels liés à l'eau, et (3) de valoriser l'eau dans la production d'électricité, l'agriculture, l'industrie, le tourisme, les biotopes et les paysages."[2]

Les planifications stratégiques sont pleinement intégrées dans cette démarche :

- dans la ligne directrice H : "Maintenir et renaturer les espaces vitaux des lacs, des cours d'eau et des zones humides"
- plus spécifiquement à la mesure H1 : "Mettre en œuvre la révision de l'ordonnance sur la protection des eaux de la Confédération". En plus des éléments liés à l'espace réservé aux eaux, l'un des éléments-clés de cette mesure est la " Mise en demeure des communes d'entreprendre des projets d'élargissement / de revitalisation des cours d'eau et de revalorisation de la végétation riveraine, selon la planification cantonale de revitalisation".[3]

---

[2] Extrait repris du communiqué pour les médias, "Le Valais se dote d'une Stratégie Eau", 24 juin 2014

[3] "Stratégie Eau" du Canton du Valais, Défis, objectifs, lignes directrices et mesures, Rapport final du "comité de pilotage Eau Valais" à l'attention du Conseil d'Etat, 10 octobre 2013

Les objectifs situés prioritairement par rapport à celui-ci, notamment l'utilisation en tant qu'eau potable et la protection contre les crues, ont été systématiquement pris en compte comme des synergies/conflits lors de l'élaboration des mesures des planifications stratégiques. L'approche de la coordination est donc cohérente avec la Stratégie Eau.

3.3.4 Politique énergétique

Dans le domaine de l'hydroélectricité, les objectifs, lignes directrices et mesures sont décrits dans la Stratégie Forces hydrauliques du Canton du Valais[4], publiée en juillet 2011.

C'est particulièrement le point 2 de la vision développée par le Canton qui est en lien avec les planifications stratégiques : "le potentiel de production et de valeur ajoutée de l'énergie hydraulique non polluante doit être exploité de manière optimale", et plus particulièrement l'objectif "les capacités actuelles de production électrique doivent être exploitées pour autant qu'elles soient compatibles avec les dispositions de protection en vigueur (nature, paysage, CO_2, etc.)."

Une réflexion préliminaire à grande échelle a été menée pour évaluer les conséquences possibles des mesures de revitalisation sur la production de force hydraulique, selon si une éventuelle augmentation du débit de dotation sera nécessaire en état revitalisé. Ces résultats n'ont pas mis en évidence de disproportion manifeste pour l'une ou l'autre des mesures revitalisation, et seront donc pris en compte dans les phases ultérieures pour une éventuelle priorisation plus fine des mesures.

Conformément aux aides à l'exécution de l'OFEV, l'un des critères employés pour évaluer la faisabilité des mesures d'assainissement proposées est qu'elles ne réduisent pas de façon excessive l'exploitation des énergies renouvelables. Pour les thématiques éclusées, charriage et migration piscicole, ce critère a donc été sommairement évalué au niveau des mesures individuelles par les mandataires des lots. Aucune mesure n'a été à ce stade exclue par ce critère. Dans la phase suivante d'élaboration des mesures par les détenteurs, l'évaluation de ce critère pourra toutefois être approfondie pour apporter la démonstration de la proportionnalité d'une mesure.

3.3.5 Agriculture (y compris problématique SDA)

Les mesures des planifications stratégiques ayant une emprise territoriale (revitalisations par exemple, ou bassin de stockage pour les éclusées) peuvent parfois empiéter sur des terres agricoles, et notamment des surfaces d'assolement. Ces mesures ont été identifiées lors de leur description dans les fiches, comme nécessitant une coordination avec d'autres utilisations de l'espace (SDA). Cette thématique est présentée plus en détail dans le Rapport final Revitalisation, §9.2.2.

Les principes pour la coordination entre ces mesures et les surfaces d'assolement sont décrits dans la fiche de coordination du plan directeur cantonal B.2 Surfaces d'assolement[5], en projet, particulièrement :

1. "Préserver les SDA afin de maintenir la protection des meilleures terres cultivables à disposition sur le plan cantonal".

[4] Stratégie Forces hydrauliques Canton du Valais, Objectifs, lignes directrices et mesures, Rapport final du groupe de travail Forces hydrauliques à l'attention du Conseil d'Etat, 7 juillet 2011

[5] B.2 Surfaces d'assolement, Fiche de coordination du plan directeur cantonal, Projet du 29.07.2014, transmis par SRTCE.

3. Considérer à titre exceptionnel comme SDA certaines surfaces situées en zone d'affectation différée, en surface de compensation écologique, en zone d'extraction et de dépôt de matériaux, ainsi que sur des terrains de golf et dans l'espace réservé aux eaux, pour autant qu'elles respectent les critères de qualité SDA.
5. Empêcher toute nouvelle emprise sur les SDA, sauf exceptionnellement en présence d'intérêts cantonaux prépondérants (p. ex. mise en œuvre de la politique d'urbanisation au sens de la fiche D.1 « Dimensionnement des zones à bâtir », aménagements de cours d'eau, infrastructures d'importance cantonale et nationale) et lorsqu'il a été évalué, dans le cadre d'une pesée des intérêts, qu'aucune autre solution sans emprise sur les SDA n'est envisageable."

A noter que cette fiche du plan directeur cantonal est encore au stade d'avant-projet, et peut donc au final ne pas être approuvée sous cette forme.

La prise en compte des SDA dans l'espace réservé aux eaux est également décrite dans une recommandation de l'OFEV à ce sujet[6]. A noter que des synergies sont également possibles avec l'ordonnance sur la qualité écologique (OQE), qui a pour but de promouvoir la qualité biologique et la mise en réseau des surfaces de compensation écologique, et les contributions à la qualité du paysage (CQP).

3.3.6 Zones à bâtir

Les mesures des planifications stratégiques ayant une emprise territoriale (revitalisations par exemple, ou bassin de stockage pour les éclusées) peuvent parfois empiéter sur la zone à bâtir. Ces mesures ont été identifiées lors de leur description dans les fiches, comme nécessitant une coordination avec d'autres utilisations de l'espace (zone à bâtir). Cette thématique est présentée plus en détail dans le Rapport final Revitalisation, §9.2.2.

Cette coordination devra se faire lors de l'homologation des futurs plans communaux intégrant l'espace réservé aux eaux, certains étant déjà réalisés. La réservation de l'espace réservé aux eaux dans les zones bâties est également décrite dans une recommandation de l'OFEV à ce sujet[7].

A noter que les projets majeurs d'infrastructures notamment ont aussi été identifiés comme des synergies/conflits.

3.3.7 Assainissement qualité de l'eau et eaux souterraines

Ce sont principalement les mesures revitalisations qui nécessitent une coordination avec les aspects qualité de l'eau. Cette information a été saisie pour les mesures concernées soit comme une synergie ou un conflit, soit comme un facteur limitant pour le succès de la mesure, de même que pour les eaux souterraines

Les zones S de protection des eaux sont prises en compte dans les contraintes situées dans l'espace cours d'eau pour les revitalisations (cf. Rapport final Revitalisation §5.1.2), et parfois également aussi dans les coûts (par exemple prise en compte des impossibilités de terrassement en zone S2). Pour plus de détails, une carte présentant les interactions entre zones de protection des eaux et mesures revitalisation est présentée dans les annexes du Rapport final Revitalisation.

---

[6] Espace réservé aux eaux et agriculture, Fiche du 20 mai 2014, OFEV, OFAG et ARE

[7] L'espace réservé aux eaux en territoire urbanisé, Fiche pratique du 18 janvier 2013 sur l'application de la notion de "zones densément bâties" selon l'ordonnance sur la protection des eaux, ARE et OFEV

Si l'installation perturbant le régime de charriage génère une atteinte à la protection des eaux souterraines, l'installation doit être assainie, selon l'art. 43 de la LEaux. Cet aspect est traité en détail dans le Rapport final Charriage §5.4. Ainsi il est nécessaire d'évaluer l'impact sur les eaux souterraines. Par exemple, le pavage et colmatage très important d'un tronçon peuvent générer une déconnexion problématique entre la nappe et le cours d'eau. Dans ce sens, les tronçons avec un potentiel conflit ont été identifiés par croisement SIG entre les zones de protection et les tronçons de cours d'eau atteints (cf. carte à l'annexe D.2 du Rapport final Charriage). Seules la Printse et la Vispa ont des installations générant une atteinte potentielle à la protection des eaux souterraines.

Si une mesure d'assainissement risque de générer une atteinte à la nappe, ce point est aussi mis en évidence au cas par cas dans l'évaluation de la faisabilité de la mesure. C'est l'un des aspects à valider par le SPE lors de la consultation. Des investigations plus poussées seront réalisées lors des études préliminaires.

3.3.8 Loisirs et détente, et autres thèmes parallèles

La coordination entre des zones de loisirs et détente et les mesures des planifications stratégiques peut prendre plusieurs formes :

- Synergie ou conflit avec une zone de loisir et détente existante (chemin piétonnier, place de pique-nique, terrain de sport, …) : identifiés dans les fiches de mesures, et éléments supplémentaires portés à connaissance par les communes lors de la consultation (cf. §3.5.3).
- Opportunité de réaliser une future zone de loisir / détente en synergie avec la réalisation de la mesure : quelques cas également identifiés.

Ces éléments seront pris en compte lors de l'élaboration des projets, de même que les autres thèmes parallèles classiquement traités dans les projets de revitalisation : sites pollués, sites archéologiques, …

3.4 Coordination avec projets frontaliers hors Canton

Les planifications stratégiques doivent être coordonnées aux frontières du Canton avec les autres cantons ou pays limitrophes. Pour le Canton du Valais, cela concerne :

- **Canton de Vaud** : principalement pour le Rhône. Compte tenu des enjeux territoriaux du PA-R3, la thématique revitalisation n'est pas d'actualité, et n'a en conséquence pas fait l'objet d'une coordination spécifique avec le Canton de Vaud. Pour les éclusées, a priori à notre connaissance ce thème n'est pas traité dans la planification stratégique du Canton de Vaud pour le Rhône. Le principal thème où une coordination a été assurée avec le Canton de Vaud est sur l'assainissement du régime de charriage au barrage de Lavey (cf. Rapport final Charriage §8.4). Au final, il a été décidé de manière concertée entre les deux cantons que l'assainissement peut être ordonné selon art. 43a point d LEaux en raison de l'atteinte grave à la protection contre les crues, due aux atterrissements en amont.
- **Canton de Bern** : pas de besoin d'assainissement identifié dans le secteur du Sanetsch, donc pas de coordination nécessaire.
- **France** : pas de besoins d'assainissement identifiés dans les secteurs de l'Eau Noire à Châtelard, et de la Morge à St-Gingolph, donc pas de coordination nécessaire.
- **Italie** : pas de besoin d'assainissement identifié dans le secteur de la Doveria à Gondo, donc pas de coordination nécessaire.

3.5 Présentation des consultations réalisées

Tout au long des études, un groupe de travail a accompagné la réalisation des planifications stratégiques. Ses membres et ses fonctions sont décrits au §3.5.1 ci-dessous.

De plus, différentes consultations des principaux acteurs concernés ont été réalisées au fur et à mesure de l'élaboration des planifications stratégiques. Elles sont décrites aux chapitres suivants.

3.5.1 Description du groupe de travail

Un groupe de travail "Renaturation des eaux" a été mis en œuvre dès la phase de préparation des planifications stratégiques en 2011, afin de définir initialement les attentes et responsabilités des différents services cantonaux, puis d'accompagner et valider les étapes successives de l'élaboration des planifications stratégiques. Ce groupe de travail est composé des services cantonaux suivants :

- Pilotage du projet : service des routes, transports et cours d'eau (SRTCE), et service de l'énergie et des forces hydrauliques (SEFH);
- Autres services concernés : service de la protection de l'environnement (SPE), service de la chasse, de la pêche et de la faune (SCPF), service de l'agriculture (SCA), service des forêts et du paysage (SFP), service du développement territorial (SDT), service administratif et juridique (SAJTEE);
- Aspects gestion des données : centre de compétence en géomatique (CCGeo);
- Fédération des communes valaisannes (FCV).

Ce groupe de travail a pris part aux différents workshops et séances de suivi des mandataires par lots tout au long de l'élaboration des planifications, ainsi qu'aux différentes consultations réalisées.

3.5.2 Services cantonaux

Outre leur représentation au sein du groupe de travail (cf. §3.5.1 ci-dessus), les services cantonaux ont été consultés (conférence puis retours par écrit) pour prendre position sur les rapports intermédiaires fin 2013, puis sur la priorisation des mesures revitalisation en février 2014. Leurs retours ont été intégrés dans les étapes suivantes puis dans les rapports finaux.

Ces rapports finaux ont ensuite à nouveau fait l'objet d'une consultation avant transmission au Conseil d'Etat en novembre 2014.

Tous les services concernés ont donné un **préavis globalement positif** (voir annexe 4) et les remarques précises ont été intégrées aux rapports finaux respectifs. Par ailleurs, les services ont manifesté leur souhait d'être étroitement intégrés aux étapes suivantes de mise en œuvre des planifications stratégiques. Des éléments à intégrer dans la définition des conditions cadre à respecter dans les projets de détails sont recensées dans le tableau ci-dessous.

Il est également soulevé qu'il est regrettable que l'aide à l'exécution de l'OFEV concernant l'utilisation du financement des fonds SWISSGRID ne soit pas encore connue. En effet, de nombreuses inconnues subsistent.

Service	Préavis	Points à traiter lors de la mise en œuvre des planifications
SRTCE[8]	positif	-
SEFH [8]	positif	Revitalisation : (i) Les mesures de revitalisation devront se situer dans l'espace du cours d'eau et respecter ces limites. (ii) La planification cantonale devra tenir compte de l'emplacement, de l'importance et de la durée de concession des aménagements hydroélectriques lors de la priorisation des mesures à réaliser. (iii) Les développements des projets de revitalisation prendront en compte les impacts sur l'utilisation de la force hydraulique. (iv) Notre service est à associer dès le début de l'établissement détaillé des mesures de revitalisation sur des tronçons à débit résiduels. (v) Les revitalisations devront aussi tenir compte des objectifs de la stratégie énergétique 2050 de la confédération et de la stratégie "Force Hydraulique du canton de Valais" en cours de finalisation. (vi) Les mesures de revitalisations doivent se baser uniquement sur les débits résiduels imposés par art. 31 LEaux et non pas sur des débits supplémentaires (art. 31 al 2 et 33 LEaux) sauf dans des circonstances exceptionnelles.
SPE	positif	Charriage : Les bilans de matériaux (charriés et extraits) devraient être affinés en vue des décisions d'assainissement à rendre. Eclusées : Pour l'assainissement du Rhône, les variantes à favoriser sont les bassins A, B, D, E et F.
SCPF	positif	Revitalisation : (i) La délimitation de l'espace réservé au cours d'eau reste une inconnue de taille. (ii) Les captages/prises d'eau ailleurs que dans les cours d'eau (p.ex. meunières, bisses) devraient également être assainis. Eclusées : Certaines inconnues demeurent notamment sur les emprises au sol. Les mesures devront être affinées et analysées en profondeur. Charriage : (i) Les conditions nécessaires au maintien du charriage et à la réalisation des mesures environnementales devraient être définies dans les concessions octroyées pour tous les sites fixes d'extraction sur les cours d'eau principaux. (ii) Les extractions ponctuelles ne devraient être autorisées que dans le cadre de mesures sécuritaires approuvées par le SRTCE. Potentiel écologique : Le potentiel écologique pourrait être réévalué à la hausse pour le canal LSF, la Printse, la Salanfe et à la baisse pour la Losentse. Organisation : Il serait judicieux de nommer un groupe de travail comprenant les services concernés pour suivre l'avancement des planifications.

[8] En tant que services pilote, le SRTCE et le SEFH ont renoncé à établir un préavis par écrit (à l'exception pour le SEFH de la thématique de la revitalisation des cours d'eau, qui est uniquement pilotée par le SRTCE). Leurs remarques ont été transmises et intégrées au fur et à mesure de l'élaboration des planifications, et il n'y a pas de demande supplémentaire.

Service	Préavis	Points à traiter lors de la mise en œuvre des planifications
SCA	positif	Généralités : (i) Le réseau hydrographique cantonal devrait être adapté en cas d'erreur avérée. (ii) L'impact des planifications stratégiques sur l'agriculture doit être proportionné. (iii) Les résultats des initiatives populaires en route au moment de l'établissement du présent rapport, devront être prises en compte lors de la mise en œuvre des planifications stratégiques. Revitalisation : (i) Les projets de revitalisation respecteront strictement le cadre légal fixé. (ii) Les projets de définition de l'ERE et de revitalisation doivent intégrer ou tout au moins faciliter la mise en place de réseaux écologiques en vertu de la législation agricole. (iii) Les outils en relation avec l'art. 68 LEaux, qui sont déjà gérés par le SCA, peuvent être utile dans le cadre des projets de revitalisation pour l'acquisition du sol. Eclusées : (i) La définition détaillée des mesures d'assainissement doit tenir compte du facteur limitant turbidité et des évolutions plausibles de la production hydroélectrique. (ii) Les zones agricoles doivent être évitées au maximum. Si des mesures sont réalisées dans uns SDA, des mesures de compensation doivent être prévues. (iii) Les variantes qui intègrent le bassin C (aval de Visp) ont un préavis négatif. Charriage : Les mesures d'assainissement qui pourraient présenter un risque aux installations agricoles (p.ex. crues morphogènes) doivent être annoncées suffisamment à l'avance. Migration : Dans le cas où des décisions d'assainissement concernent des installations agricoles, le service souhaite obtenir une copie de la décision d'assainissement.
SFP	positif	Revitalisation : (i) Tenir compte du projet de concept cantonal de protection de la nature et de l'outil de priorisation fourni par le rapport de l'EAWAG "Priorisation des projets de revitalisation des cours d'eau – aspects écologiques" (EAWAG, sept. 2013 ; traduction française mars 2014) dans les phases ultérieures de hiérarchisation des mesures. (ii) Assurer le financement des mesures de revitalisation sur le long terme, en renforçant et renflouant le fond cantonal de revitalisation des cours d'eau.
SDT	positif	Revitalisation : (i) Les mesures seront analysées en fonction de leur conformité au PDc. (ii) Le service veillera à assurer la pesée des intérêts et le cas échéant les compensations nécessaires en cas de conflit d'utilisation du sol. Eclusées : Une coordination avec le SDT devra avoir lieu au moment de la délimitation de l'ERE et de son intégration dans les plans d'affectation des zones. Charriage : Concernant les gravières, l'actuelle fiche G.8/2 "Gestion des matériaux pierreux et terreux" demande déjà qu'une zone adéquate soit délimitée dans le plan d'affectation des zones.

Service	Préavis	Points à traiter lors de la mise en œuvre des planifications
SAJTEE	positif	Revitalisation : La thématique de l'inventaire cantonal sur les eaux publiques superficielles au sens de l'article 4 al.2 LcACE sort du cadre de compétence du groupe de travail cantonal "Renaturation des eaux" et n'a jamais été formellement validé par le SAJTEE.

3.5.3 Communes

Outre leur représentant au sein du groupe de travail (cf. §3.5.1 ci-dessus), la Fédération des communes valaisannes FCV a été tenue informée tout au long des études afin de diffuser l'information aux communes et de tenir compte de leurs intérêts (au démarrage début 2013, à leur assemblée générale en mai 2013 et diffusion des rapports intermédiaires début 2014).

Les communes ont été consultées pour prendre position sur le rapport revitalisation (quasiment en l'état du rapport final) en mai 2014. C'est en effet la principale thématique qui les concerne, les communes étant propriétaires des cours d'eau et maîtres d'ouvrage pour les phases suivantes d'établissement des projets revitalisations. Près de la moitié des communes concernées par des mesures ont donné réponse. Après une première synthèse par le SRTCE, ces retours sont présentés dans le Rapport final Revitalisation §15, avec les informations portées à connaissance à prendre en compte ultérieurement lors de l'élaboration des mesures (projets à coordonner, contraintes à considérer, …). De manière générale, les communes souhaitent que l'efficacité des mesures et leur proportionnalité vis-à-vis des coûts soit garantie, et s'inquiètent des possibilités de financement / subventionnement, et des potentiels impacts sur les zones à bâtir et agricole.

3.5.4 Détenteurs d'exploitations hydroélectriques

Les détenteurs d'exploitation hydroélectrique recevront les notifications des besoins d'assainissement pour les thématiques charriage, éclusées et migration piscicole, et ce sera à eux de porter l'élaboration des projets par la suite. C'est une exigence de l'OFEV qu'ils soient consultés lors de l'élaboration des planifications stratégiques.

Ils ont été consultés lors d'un atelier en septembre 2014, avant de prendre position par écrit en octobre 2014. 32 détenteurs ont donné un retour, sur 41 concernés par des installations à assainir. L'analyse de ces retours est prise en compte dans les rapports finaux. Les remarques portent principalement sur la phase à venir d'élaboration des mesures, en mettant l'accent sur la complexité de la procédure et les incertitudes quant au dédommagement de la totalité des frais. Dans ce contexte, il y a une attente forte que le Canton assure un rôle de leader notamment vis-à-vis de la coordination entre détenteurs, communes et tiers concernés.

3.5.5 Groupes d'intérêt

Les organisations non-gouvernementales ont été invitées à donner un retour sur les planifications stratégiques en janvier 2014, donc sur la base des rapports intermédiaires. Les retours du WWF Valais et de l'association Nos Oiseaux sont présentés spécifiquement dans le Rapport final Revitalisation au §14, et seront pris en compte dans les phases ultérieures de mise en œuvre des mesures.

Les ONG environnementales ont d'ailleurs manifesté leur intérêt à être intégrées surtout dans la phase suivante, lors de l'élaboration des mesures par les détenteurs.

4. Besoins de coordination identifiés

4.1 Démarche pour identifier domaines concernés et degré de coordination nécessaire

4.1.1 Rappel des bases selon aide à l'exécution OFEV

L'OFEV a établi une aide à l'exécution[9] pour la coordination des activités de gestion des eaux, qui traite spécifiquement de comment doit être prévue la coordination dans le cadre des planifications stratégiques. Plusieurs dispositions fédérales exigeant une coordination, ce module clarifie cette obligation et montre les exigences concrètes qui en découlent pour les autorités d'exécution, **en plusieurs étapes** :

1. Estimation des besoins de coordination : une coordination est-elle nécessaire, et si oui dans quelle mesure : périmètre d'analyse, domaines pertinents, liens entre ces domaines?

2a. Choix de la forme de coordination : selon les besoins, plusieurs formes de coordination sont possibles; l'objectif est de ne pas faire plus de coordination que nécessaire.

2b. Définition du bassin versant pertinent : suffisamment grand pour pouvoir tenir compte de toutes les principales interactions

2c. Préparatifs organisationnels : déterminer l'organisation de projet adéquate, et distribuer les tâches aux autorités et acteurs concernés.

3. Mise en œuvre des actions de coordination

C'est principalement les étapes 1 et 2a de définition des besoins et choix de la forme de la coordination qui sont réalisées à ce stade des planifications stratégiques. Des pistes pour les préparatifs organisationnels sont mentionnées au chapitre 4.

Après avoir identifié les domaines concernés, il faut vérifier quels sont leurs **liens possibles** (cf. §3.4.3 de l'aide à l'exécution) :

- Interactions : les mesures prises dans un domaine agissent sur les conditions générales d'un autre domaine ou subissent l'influence de celui-ci.
- Dépendances: l'efficacité et les résultats des mesures prises dans un domaine donné présupposent certaines mesures à prendre ou circonstances à garantir dans d'autres domaines.
- Conflits: les résultats des mesures prises dans un domaine freinent ou bloquent la réalisation des objectifs dans un autre domaine.
- Synergies: les mesures prises dans un domaine donné influent favorablement sur les résultats obtenus dans un autre, justifiant ainsi une coordination.

En se basant sur ces liens, les **besoins de coordination** (de nuls à très élevés) sont **évalués de manière qualitative à dire d'expert**. En fonction de ceux-ci, la **forme que doit prendre la coordination** est alors choisie (étape 2a) : échange d'informations, démarche sectorielle, études de variantes et optimisation, ou démarche intégrée (cf. figure ci-dessous).

[9] Coordination des activités de gestion des eaux, Coordination intra- et intersectorielle, multi-niveaux et à l'échelle du bassin versant. Un module de l'aide à l'exécution Renaturation des eaux, OFEV 2013

Fig. 8 > Gradation des degrés de coordination et des possibles formes de coordination

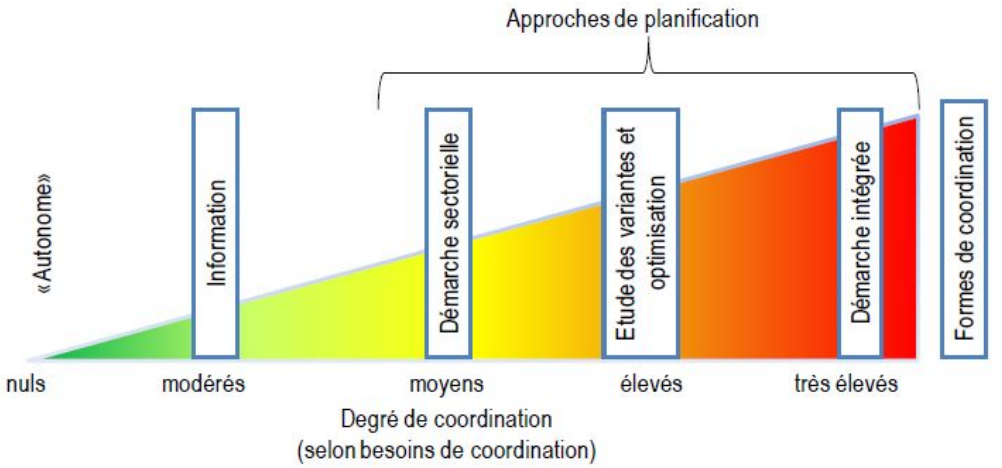


Figure 7 : Degrés et formes de coordination, extrait de l'aide à l'exécution[10]

4.1.2 Proposition de simplification

Les principes sous-jacents à la démarche ci-dessus ont été repris pour les planifications cantonales du Canton du Valais, en regroupant les degrés de coordination en 3 classes (cf. schéma ci-dessous) :

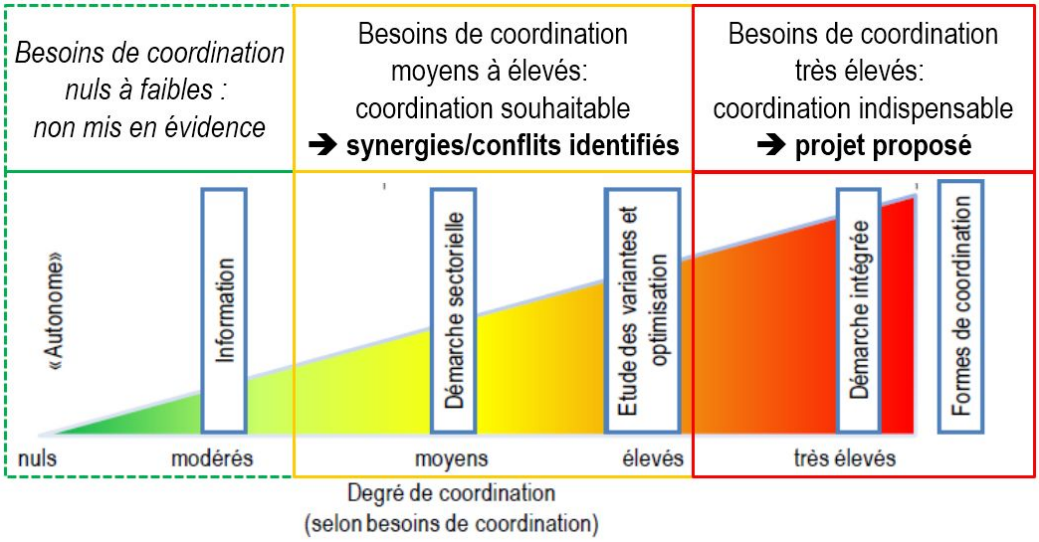


Figure 8 : Identification des besoins de coordination en 3 classes pour les planifications stratégiques

- Besoins de coordination nuls à faibles : non mis en évidence
- Besoins de coordination moyens à élevés : coordination souhaitable, d'où identification de :
  - **Synergies** : il existe un intérêt à réaliser les mesures A et B ensemble (souvent économique) plutôt que séparément, sans forcément en augmenter l'efficacité

[10] Coordination des activités de gestion des eaux, Coordination intra- et intersectorielle, multi-niveaux et à l'échelle du bassin versant. Un module de l'aide à l'exécution Renaturation des eaux, OFEV 2013

    - **Conflits** : les résultats d'une mesure A prise dans un domaine freinent ou bloquent la réalisation des objectifs d'une mesure B dans un autre domaine

- Besoins de coordination très élevés : lié à une dépendance, c'est-à-dire que l'efficacité et les résultats d'une mesure A prise dans un domaine donné présupposent une mesure B à prendre ou circonstances à garantir dans d'autres domaines. L'efficacité n'est atteinte que si l'on réalise les mesures A+B (ou B puis A, pas forcément synchronisé dans le temps) dans un même projet avec démarche intégrée. D'où identification de :
    - **Projets thématiques** : regroupement de mesures d'une même thématique en un projet au sein d'un même bassin versant, souvent dans une logique amont-aval ➔ décrits dans les rapports finaux de chaque thématique par lot.
    - **Projets multi-objectifs** : regroupement de mesures de thématiques différentes des planifications stratégiques (pas de projet multi-objectif uniquement revitalisation avec protection contre les crues par exemple) en un projet au sein d'un même bassin versant. ➔ décrits ci-dessous au §4.2.

Ces besoins de coordination sont présentés :

- dans des tableaux de synthèse des mesures des quatre thématiques. Ces tableaux reprennent l'ensemble des mesures des planifications stratégiques, avec l'indication des synergies/conflits identifiés vis-à-vis des autres planifications stratégiques, de la protection contre les crues ou autres (plus de détails dans les fiches de mesures), et des projets auxquels les mesures sont rattachées. Ces tableaux sont présentés :
    - pour les mesures ponctuelles : sur des installations, soit pour migration, charriage et éclusées ➔ annexe 2
    - et pour les mesures linéaires : sur des tronçons de cours d'eau, c'est-à-dire pour revitalisation ➔ annexe 3.
- sur une carte de synthèse, avec l'ensemble des mesures, distinguées entre liées à la force hydraulique ou non, les synergies/conflits identifiés et l'ensemble des projets retenus ➔ annexe 1

4.2 Description des projets identifiés

Les projets identifiés selon la démarche ci-dessus, c'est-à-dire lorsque la coordination est indispensable et nécessite une démarche intégrée, sont présentés :

- Pour les projets thématiques, c'est-à-dire au sein d'un même thème de planification stratégique, dans les rapports thématiques de chaque lot :
    - Revitalisation : regroupement en tronçons de projet "cohérents" en termes de mise en œuvre, d'acteurs concernés, … car assez peu d'influence des mesures entre amont et aval.
    - Migration piscicole : selon la notion de continuum c'est-à-dire longueur de tronçon sans obstacle, pour un éventuel regroupement pertinent d'installations proches.
    - Charriage : surtout lorsque les influences sur un tronçon aval de plusieurs installations sont difficiles à dissocier.
- Pour les projets multi-objectifs, c'est-à-dire concernant plusieurs thèmes des planifications stratégiques, dans les chapitres ci-dessous, qui constituaient les rapports coordination établis par lot (donc en allemand pour lots n°6 et 7).

4.2.1 Projet PMO-1-001 : Trient et Eau Noire CFF/ESA

Le projet PMO-1-001 concerne le secteur du Trient et de l'Eau Noire, en lien avec les prises CFF et ESA. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesures pour le charriage aux prises CFF et ESA : C-M1-001, C-M1-002, C-M1-003, C-M1-004, C-M1-010
- Rétablissement de la migration piscicole sur ces mêmes obstacles : P-M1-002, P-M1-003
- Revitalisation sur les tronçons situés en aval : 10063 (R-M1-017), 10065 (R-M1-018), 10207 (R-M1-049), 10168 (R-M1-043), 10169 (R-M1-044).

Justification

La gestion des relargages de matériaux aux prises amont des tronçons revitalisés est une condition nécessaire pour la réussite des mesures revitalisations sur les tronçons en aval. Ces mesures charriage ont en effet pour objectif de favoriser la dynamique alluviale naturelle en recréant des crues et en adaptant les prélèvements. Ces mesures sont à coordonner au sein d'une démarche intégrée avec également la migration piscicole sur les mêmes installations et sur les tronçons revitalisés, ainsi qu'avec le projet de protection contre les crues à Trient et les mesures d'assainissement selon art. 80 en cours de discussion avec ESA.

4.2.2 Projet PMO-2-003 : Losentse

Le projet PMO-2-003 concerne la partie aval de la Losentse. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesures pour le charriage sur les deux gravières : C-M2-004a et C-M2-004b
- Revitalisation sur le tronçon aval : 20013 (R-M2-009)

Justification

La mesure de revitalisation a notamment pour objectif de conserver la zone alluviale qui s'est formée dans le secteur d'extraction de la gravière actuellement en arrêt d'exploitation. Or, plusieurs enjeux doivent être considérés :

- valeur écologique qu'a prise cette zone alluviale (découlant pourtant d'une activité humaine),
- nécessité d'assurer un charriage à long terme selon les objectifs de la renaturation,
- difficulté de pouvoir revenir à un état naturel (ou ce dans un laps de temps très conséquent, puisque les volumes extraits ont abaissé le profil en long de plusieurs dizaines de mètres (lit encaissé dans le terrain au sein de talus abrupte et très érodables),
- nouvelle demande de concession pour l'exploitation des matériaux par les communes (PAD en cours).

Pour que l'ensemble des objectifs soient atteints du point de vue de la revitalisation et du charriage, il est nécessaire d'assurer une coordination inter-thématique afin que :

- La conservation de la zone alluviale soit assurée tout en garantissant une dynamique naturelle (apport suffisant de matériaux, sans altérer la morphologie actuelle qui risquerait de disparaître en cas de trop fortes dépositions),
- Le transport solide réponde aux objectifs visés sur le secteur de la mesure de revitalisation et à ceux fixés en aval du secteur de prélèvement.

Il s'agit donc d'une mesure de gestion des quantités extraites par les gravières (limitation du volume) et adaptation de l'activité en fonction du suivi de l'évolution de la zone alluviale basée sur des critères écologiques qualitatifs (morphologie, valeur floristique, etc.).

Rappelons également que la mesure de revitalisation a pour objectif de garantir la migration piscicole. L'exploitation des matériaux doit également répondre à cet aspect (extraction par exemple à sec, hors du chenal d'écoulement).

4.2.3 Projet PMO-2-004 : Lizerne

Le projet PMO-2-004 concerne la partie aval de la Lizerne. Il comprend les mesures suivantes :

- Eclusées à la centrale d'Ardon : E-M2-006
- Revitalisation sur le tronçon aval : 20016 (R-R3-7)

Justification

La mesure de revitalisation à l'embouchure de la Lizerne dans le Rhône ne pourra pas atteindre les objectifs écologiques d'un delta fonctionnel si ce dernier est soumis à l'impact des éclusées qui ont été identifiées comme portant une atteinte grave.

Il est donc nécessaire de développer une coordination inter-thématique pour que le développement des mesures soient coordonnées et répondent à des objectifs communs.

4.2.4 Projet PMO-2-005 : Morge

Le projet PMO-2-005 concerne la partie aval de la Morge. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesures pour le charriage sur les deux gravières : C-M2-001a et C-M2-001b
- Revitalisation sur le tronçon aval : 20019 (R-M2-013)

Justification

La mesure de revitalisation vise un élargissement du linéaire aval, avec mise en place d'une dynamique de morphogénèse naturelle pour notamment obtenir des zones de frayères potentielles. Or, la sécurité et les besoins en matériaux nécessitent le maintien des 2 gravières. L'ensemble des objectifs ne pourront être atteints qu'en assurant une coordination inter-thématique.

Il s'agira de gérer convenablement les quantités extraites par les gravières en adaptant les volumes en fonction du suivi de l'évolution du tronçon aval élargi (morphologie, présence de graviers, absence de colmatage, etc.).

Rappelons également que la zone des gravières comporte une mesure d'assainissement d'un seuil (S2-195) qui vise à rétablir la migration piscicole depuis l'embouchure de la Morge dans le Rhône jusqu'aux premiers seuils naturels. Cette mesure est elle-même incluse dans un projet régional PMO-2-006 (aménagement de 3 seuils non liés à la force hydraulique faisant obstacles à la migration).

4.2.5 Projet PMO-3-001 : Aval du barrage des Toules

Le projet PMO-3-001 comprend plusieurs mesures à associer, au niveau de la revitalisation et du charriage, en aval du barrage des Toules sur la Dranse d'Entremont :

- Mesure pour le charriage au barrage des Toules : C-M3-012
- Suppression de quelques seuils sur le tronçon aval revitalisé : 30198 (R-M3-044)

Justification

L'objectif est de rétablir des conditions durablement favorables à la fraie de la truite de rivière en aval du barrage, en combinant des mesures de :

- suppression de quelques seuils,
- déversement régulier de "graviers" en aval du barrage (environ 100 m³/an),
- adaptation des purges du barrage (débit, périodicité),
- rétablissement de crues morphogènes.

4.2.6 Projet PMO-4-001 : Navisence Plat de la Lé

Le projet PMO-2-005 concerne la Navisence au lieu-dit Plat de la Lé. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage à la gravière : C-M4-023
- Revitalisation sur le tronçon aval en amont de Zinal : 40099 (R-M4-018)

Justification

En amont de Zinal une mesure de revitalisation est prévue (R-M4-018). La mesure comprend entre autre la renaturation de la Navisence et de ses berges, ce qui concerne aussi l'aire d'exploitation de la gravière. Par ailleurs une mesure de charriage (C-M4-023) pour la gravière Plat de la Lé est proposée dans le cadre de l'assainissement du régime de charriage. Celle-ci prend en compte une réduction des prélèvements et une suppression ou un déplacement de la gravière en aval. Vu les objectifs similaires de ces mesures ainsi que les synergies économiques, une coordination entre ces deux projets est nécessaire.

Il existe déjà le « projet communal de compensation au Plat de la Lé», qui prévoit la renaturation de cette zone. Le PMO-4-001 sera réalisé uniquement si le projet communal n'est pas mis en œuvre entièrement ou partiellement.

4.2.7 Projet PMO-5-001 : Baltschiederbach

Le projet PMO-5-001 concerne le Baltschiederbach. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage au dépotoir : C-M5-006
- Revitalisation sur le tronçon aval : 50001 (R-M5-001)

Justification

Afin de garantir le transport des sédiments dans le tronçon renaturé en aval du dépotoir, environ 2000 m³ de matériaux doivent être mis à disposition pour le transport en aval, comme actuellement. Pour l'intérêt en terme écologique et au vue du transport solide dans le Rhône, c'est avant tout des matériaux fins (fraction 1 à 4 cm) qui sont souhaités. Si sur les tronçons aval sont constatés des érosions ou une modification de la couche de pavage, ces volumes relargués peuvent devoir être augmentés, et sont dans tous les cas à adapter à la capacité de transport du tronçon élargi après mesures en aval.

4.2.8 Projet PMO-5-002 : Turtmänna

Le projet PMO-5-002 concerne la Turtmänna. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage à la prise d'Argessa : C-M5-008
- Revitalisation sur le tronçon aval : 50210 (R-M5-017)

Justification

Les possibilités pour l'assainissement de la restitution des eaux turbinées à la prise d'Argessa sont très limitées. Toutefois les conditions écologiques dans le tronçon aval à faible pente du cône de

déjection de la Turtmänna peuvent être améliorées par une optimisation du régime de purges et vidanges. L'amélioration potentielle doit être définie du point de vue écologique, et réglée lors de l'élaboration de la mesure revitalisation en aval.

Les apports de matériaux par le bassin versant sont suffisants pour satisfaire la charge en matériaux nécessaire; le potentiel d'amélioration réside surtout dans la mise à disposition d'une granulométrie plus fine pour le matériau du fond du lit, d'autant plus dans l'état après revitalisation. Cette mesure charriage n'a donc réellement du sens que si combinée avec la mesure revitalisation.

4.2.9 Projet PMO-6-001 : Stafel

Le projet PMO-6-001 concerne le secteur de Stafel. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage à la prise de Stafel et au barrage de Zmutt : C-M6-012 et C-M6-022
- Revitalisation sur le tronçon aval : 60286 (R-M6-017)

Justification

Im Gletschervorfeld des Zmuttgletschers ist eine Revitalisierungsmassnahme (R-M6-017) vorgesehen, um die 5-6 Absetzbecken in ein Auengebiet umzugestalten sowie die Materialbewirtschaftung anzupassen. Ausserdem ist im selben Gebiet eine Geschiebemassnahme (C-M6-012) vorgesehen. Hierbei soll die Durchgängigkeit des Festmaterials erhöht werden und die Materialbewirtschaftung verbessert werden. Diese beiden Massnahmen sind unbedingt zu koordinieren, da sie vergleichbare Ziele verfolgen.

Direkt unterhalb der Wasserfassung Stafel, auf welcher die Geschiebemassnahme C-M6-012 vorgesehen ist, befindet sich der Stausee Zmutt. Bei dieser Installation ist ebenfalls eine Sanierung des Geschiebehaushaltes vorgesehen (C-M6-022). Ein erhöhter Geschiebeeintrag aus der Fassung Stafel in den Stausee Zmutt kann diesen schneller verlanden lassen. Daher sind die Massnahmen an beiden Bauwerken zu koordinieren. Ist das Problem des Geschiebeeintrages in den Stausee Zmutt nur mit unverhältnismässig hohen Aufwendungen (Bypass) zu lösen, ist ev. auf eine Sanierung der Fassung Stafel zu verzichten. Um die Koordinierung der verschiedenen Massnahmen gewährleisten zu können, wird die Sanierung C-M6-022 aus den oben genannten Gründen in das multiobjektive Projekt Stafel (PMO-6-001) integriert.

Das multiobjektive Projekt Stafel ist unbedingt mit dem Hochwasserschutz des Dorfes Zermatt zu koordinieren. In der Mattervispa findet eine stetige Eintiefung des Gerinnes statt. Eine Veränderung des Geschiebehaushaltes im oberen Einzugsgebiet hat dementsprechend Konsequenzen auf diese Erosionstendenz und ist bei der Ausarbeitung der detaillierten Massnahmen zu berücksichtigen.

4.2.10 Projet PMO-6-002 : Randa

Le projet PMO-6-002 concerne le secteur de Randa. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage à la gravière Sennjini : C-M6-023
- Revitalisation sur le tronçon aval : 60286 (R-M6-012)

Justification

Oberhalb der Sturzablagerungen bei Randa ist eine Revitalisierungsmassnahme (R-M6-012) vorgesehen. Diese beinhaltet under anderem eine Bewirtschaftungsmassnahme für die Kiesentnahmestelle Sennjini. Auf den Ufern der Mattervispa wird Material deponiert und des Weiteren ist das

Gewässer ab der Mündung des Bisbachs stark getrübt, da vom Kieswerk viel Feinmaterial eingetragen wird. Die Korngrössenverteilung ist ab dem Einlauf des Hochwasserentlastungsstollens gestört (Vergröberung des Kies flussabwärts sowie erhöhter Feinanteil). Aus diesem Grund wird für die Sanierung des Geschiebehaushaltes eine Massnahme für die Kiesentnahmestelle Sennjini vorgeschlagen (C-M6-023), um eine natürliche Korngrössenverteilung wiederherzustellen. Die beiden Massnahmen sind aus wirtschaftlichen Gründen sowie wegen der vergleichbaren Ziele unbedingt zu koordinieren. Die Revitalisierungsmassnahme beinhaltet flussaufwärts den Rückbau der Uferverbauung und eine Reaktivierung des reliktischen Auengebietes. Dieser Teil könnte auch losgelöst von der Massnahme für das Kieswerk Sennjini durchgeführt werden.

4.2.11 Projet PMO-6-003 : Gabi

Le projet PMO-6-003 concerne le secteur de Gabi. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesures pour le charriage à la gravière de Gabi et au captage du Lagginbach : C-M6-020 et C-M6-004
- Revitalisation sur le tronçon aval : 60084 (R-M6-007)

Justification

Beim Zusammenfluss Chrummbach/Laggina und dem Ursprung der Doveria ist die Revitalisierungsmassnahme (R-M6-007) vorgesehen. Diese beinhaltet under anderem eine Bewirtschaftungsmassnahme für die Kiesentnahmestelle Gabi, da durch deren Aktivitäten Dämme und Schwellen im Gerinne geschaffen werden und Material im Uferbereich gelagert wird. Des Weiteren ist der natürliche Geschiebehaushalt durch die Kiesentnahmen gestört und die natürliche Korngrössenverteilung beeinträchtigt. Aus diesem Grund wurde im Rahmen der Geschiebesanierung die Massnahme C-M6-020 vorgeschlagen. Um die Fischmigration in der Doveria zu verbessern wurde zudem die Sanierung verschiedener Schwellen im Mündungsbereich vorgeschlagen. Es handelt sich einerseits um Schwellen zur Stabilisierung des Gerinnes und andererseits um künstliche Schwellen, welche wegen den Aktivitäten des Kieswerkes Gabi jeweils aufgeschüttet werden. Die Sanierung dieser Hindernisse ist in der Revitalisierungsmassnahme berücksichtigt. Es handelt sich um folgende Schwellen :

- Durch die Koordinierung der Sanierung der oben aufgeführten Schwellen wird der Fischabstieg im Mündungsbereich der Laggina und des Chrummbachs gewährleistet. Werden diese Sanierungen nicht aufeinander abgestimmt, wird die Fischwanderung irgendwo unterbrochen, was wiederum den Nutzen der einzelnen Massnahmen stark einschränkt
- Für die Wasserfassung Lagginbach (309.1) ist eine Sanierungsmassnahme für den Geschiebehaushalt vorgesehen (C-M6-004). Da eine Veränderung des Geschiebetriebes und des Abflusses einen Einfluss auf die flussabwärtsliegenden Projekte hat, wird diese Massnahme ebenfalls in das multiobjektive Projekt Gabi integriert.

Die oben aufgeführten Massnahmen sind aus wirtschaftlichen Gründen sowie wegen der vergleichbaren Ziele miteinander zu koordinieren.

4.2.12 Projet PMO-6-004 : Sefinot

Le projet PMO-6-004 concerne le secteur de Sefinot. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage à la gravière : C-M6-019
- Mesures éclusées à Ackersand et Stalden : E-MO-002
- Revitalisation sur le tronçon aval : 60141 (R-M6-009)

Justification

Bei der Kiesentnahmestelle Sefinot/Sevenett auf der Vereinigten Vispa ist eine Revitalisierungsmassnahme vorgesehen (R-M6-009). Durch eine angepasstere Bewirtschaftung der Kiesentnahmestelle soll der Vispa mehr Platz zur Verfügung gestellt werden. Damit soll eine hydromorphologische Dynamik ermöglicht werden. Momentan wird ein Grossteil des Gewässerraumes als Deponie des Kieswerkes benutzt. Die Sanierung des Geschiebehaushaltes sieht für diese Kiesentnahmestelle ebenfalls eine Massnahme vor (C-M6-019). Die Vereinigte Vispa weist auf diesem Abschnitt eine mittlere Beeinträchtigung auf und das Kiesentnahmewerk verursacht eine rückschreitende Erosion im Gerinne. Bezüglich der Schwall Sunk Problematik soll die Vereinigte Vispa mit 1. Priorität saniert werden. Die Massnahmen dieser 3 Bereiche sind für die Vispa zu koordinieren, um Synergien möglichst effizient nutzen zu können.

4.2.13 Projet PMO-7-002 : Milibach

Le projet PMO-7-002 concerne le Milibach en amont de la route cantonale. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage : C-M7-006
- Revitalisation sur le tronçon aval : 70156 (R-M7-008)

Justification

Es besteht ein enger Zusammenhang zwischen den Massnahmen :

- Bewirtschaftung Geschiebesammler : Geschiebe auf Talseite teilweise umlagern, Anlage anpassen (baulich). Anpassung der Anlage ist sinnvoll mit Revitalisierungsprojekt auszuführen
- und der geplanten Revitalisierung : Entfernung der bestehenden Betonhalbschale, Aufweitung des Gerinnes oder Anlage eines neuen Bachlaufes im Abschnitt zwischen Kantonsstrasse und MGBahn, Ufervegetation, Neugestaltung der Mündung mit Abtreppung und offenem Durchlass unter Dammstrasse, damit der Fischaufstieg im Winter möglich wird.

Diese bildet Voraussetzung für die Massnahmen beim Geschiebesammler.

4.2.14 Projet PMO-7-003 : Niderbach

Le projet PMO-7-003 concerne le Niderbach au droit de la route cantonale à Baschi. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage : C-M7-007
- Revitalisation sur le tronçon aval : 70164 (R-M7-010)

Justification

Revitalisierung ist Voraussetzung für Massnahmen an der Anlage :

- Bewirtschaftung Geschiebesammler : Geschiebe auf Talseite teilweise umlagern, Anlage anpassen (baulich). Anpassung der Anlage ist sinnvoll mit Revitalisierungsprojekt auszuführen
- Geplante Revitalisierung : Aufweitung des Gerinnes oder Bau eines neuen Bachlaufes im Abschnitt zwischen Kantonsstrasse und MGBahn, Offenlegung der eingedolten Strecke, Ufervegetation, Neugestaltung der Mündung, damit der Fischaufstieg im Winter möglich wird. Durchlass unter MGBahn wurde im Rahmen des Totalumbaus Geschinen bereits erstellt.

4.2.15 Projet PMO-7-004 : Geschinerbach

Le projet PMO-7-004 concerne le Geschinerbach au droit de la route cantonale. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage : C-M7-005
- Revitalisation sur le tronçon aval : 70076 (R-M7-003)

Justification

Revitalisierung ist Voraussetzung für Massnahmen am Geschiebesammler :

- Bewirtschaftung Geschiebesammler : Geschiebe auf Talseite teilweise umlagern, Anlage anpassen (baulich). Anpassung der Anlage ist sinnvoll mit Revitalisierungsprojekt auszuführen
- Geplante Revitalisierung : Aufweitung des Abschnittes oberhalb dem Geschinersee, Neugestaltung der Mündung in den Rotten

4.2.16 Projet PMO-7-005 : Reckingerbach

Le projet PMO-7-005 concerne le Reckingerbach au droit de la route cantonale. Il comprend les mesures suivantes :

- Mesure pour le charriage : C-M7-003
- Revitalisation sur le tronçon aval : 70008 (R-M7-001)

Justification

Revitalisierung ist Voraussetzung für Massnahmen am Geschiebesammler :

- Bewirtschaftung Geschiebesammler : Geschiebe auf Talseite teilweise umlagern, Anlage anpassen (baulich). Anpassung der Anlage ist sinnvoll mit Revitalisierungsprojekt auszuführen
- Geplante Revitalisierung : Aufweitung des Abschnittes unterhalb der Kantonsstrasse, Verbreiterung der Ufervegetation, Aufhebung einzelner Schwellen

4.2.17 Projet PMO-7-006 : Rhône Mörel

Le projet PMO-7-006 concerne le Rhône à Mörel. Il comprend les mesures suivantes :

- Rétablissement de la migration piscicole : P-M7-001
- Revitalisation sur le tronçon aval : 70190 (R-R3-15)

Justification

Höhere Restwassermengen bei der Fassung Mörel und die Herstellung der Fischgängigkeit, wie sie im Rahmen der Gewässersanierung vorgesehen sind, würden die Längsvernetzung und die Revitalisierung des Fischlebensraumes unterstützen, in Synergie mit das Ziel der Revitalisierungsmassnahme (revitalisieren das Auengebiet "Bilderne" von nationaler Bedeutung).

4.3 Synthèse des besoins de coordination identifiés

Au final de la démarche coordination mise en œuvre ont été identifiés (cf. tableaux de synthèse et carte en annexe) :

- 17 projets multi-objectifs (voir description §4.2) sur l'ensemble des 7 lots
- 34 projets thématiques
- 611 synergies et/ou conflits pour l'ensemble des 216 mesures ponctuelles et 230 mesures linéaires. Ces synergies et conflits peuvent concerner soit les autres planifications, la protection contre les crues ou d'autres thèmes comme la dotation, l'assainissement de la qualité de l'eau, les loisirs ou détente, projets d'infrastructures ou autres.

De manière générale, les besoins de coordination sont souvent élevés (d'où la définition de projets multi-objectifs) entre les mesures revitalisation et charriage. Le principal motif est lorsque le régime de charriage est un facteur limitant pour la réussite d'une revitalisation en aval, ou à l'inverse lorsque mettre en œuvre une mesure charriage n'a de sens que si le tronçon aval est revitalisé. Sur le même principe, quelques projets multi-objectifs entre mesures revitalisation et éclusées ont également été identifiés.

Au sein des thèmes et donc pour la définition des projets thématiques, c'est principalement pour les mesures éclusées et charriage que des besoins de coordination élevés sont mis en évidence, c'est-à-dire là où les interactions sont très fortes entre les atteintes par différentes installations amont-aval, difficiles à dissocier et devant être résolues en un seul concept de mesures (par ex. un seul bassin de stockage des éclusées en aval de plusieurs restitutions de centrales).

Quelques projets thématiques de revitalisation ou migration piscicole ont également été identifiés, dans une logique de projet "cohérent" sur un même secteur.

Des besoins de ccordination moyens à élevés, renseignés sous la forme de synergies ou de conflits avec les autres thématiques, la protection contre les crues, des projets d'infrastructures ou autres sont identifiés sur quasiment la totalité des mesures revitalisation (98%), et près de la moitié des mesures ponctuelles sur des installations (48%).

5. Recommandations pour la mise en œuvre de la coordination

5.1 Fonctions identifiées pour la suite de la mise en œuvre

Pour la suite de la mise en œuvre de ces planifications à partir de 2015, diverses fonctions / tâches à réaliser ont été identifiées à ce stade, et regroupées en 4 catégories :

- **Planification** :
  - Actualiser les données de base
  - Préparer les conventions programmes
  - Réviser les priorités et objectifs
  - Planifier les aspects financiers
  - Consulter à l'amont les tiers et les ONG
- **Opérationnel** :
  - Soutenir les projets : à la fois dans la coordination interne entre détenteurs, et externe avec les tiers ou la Confédération. Les attentes des détenteurs vis-à-vis du Canton sont très fortes.
  - Suivre les projets : vérifier le respect des objectifs et la cohérence globale des projets, le cadre financier, etc, en appliquant une méthode de suivi de performance.
- **Reporting** :
  - Maintenir les données à jour, notamment concernant l'état des cours d'eau et des projets
  - Suivre et documenter la performance des projets
  - Elaborer les rapports
  - Assurer le retour d'expérience et le partage des informations
- **Promotion** :
  - Identifier les opportunités, par exemple les projets de tiers
  - Porter "la bonne parole"
  - Communiquer les résultats et performances

A ces fonctions se rajoute au départ la préparation et transmission des décisions d'assainissement aux détenteurs, une fois obtenue la validation de l'OFEV (été 2015).

5.2 Proposition d'organisation

Une possibilité d'organisation des différentes fonctions ci-dessus est proposée sur le schéma ci-dessous, avec les principaux acteurs concernés.

Pour aller plus loin dans la mise en place de cette organisation, les points suivants seront à réaliser:

- Compléter et clarifier la liste des fonctions identifiées, et les traduire en processus
- Attribuer clairement les rôles de chacun : qui oriente, définit, élabore, valide, …?
- Prévoir les besoins, les ressources (internes et externes) et le budget associé. Notamment pour la gestion des bases de données cantonales BDEaux, BDRenatEaux et BDERE.
- Affiner la proposition d'organisation
- Etablir les calendriers (type, mise en œuvre)

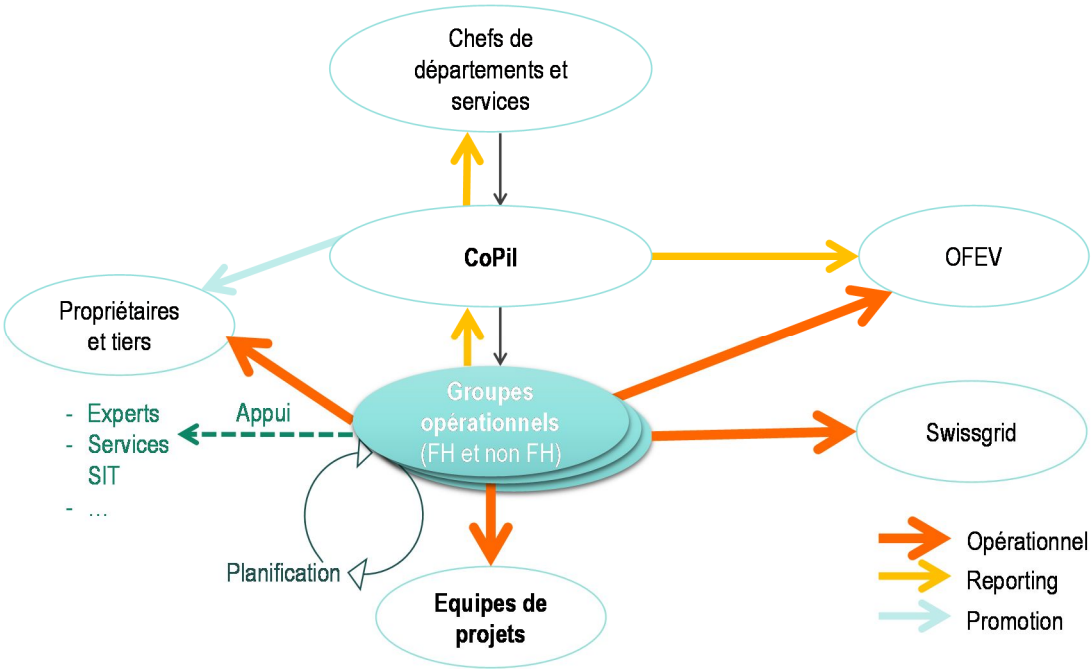


Figure 9 : Proposition d'organisation, avec les différentes fonctions et acteurs identifiés