

EXPOSE DES MOTIFS ET PROJET DE DECRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 6'790'000.-- pour financer la mise en oeuvre de la deuxième série de mesures prioritaires du Plan de protection de la Venoge (période 2009 - 2012)

et

RAPPORT DU CONSEIL D'ETAT AU GRAND CONSEIL

sur le postulat Olivier Epars et consorts, pour la création d'un fonds affecté à la renaturation des cours d'eau financé par les redevances hydrauliques (07_POS_011)

1 INTRODUCTION

Acceptée par le peuple le 10 juin 1990, puis concrétisée par un article constitutionnel et formalisée par une modification de la LPNMS (art. 45b nouveau) adoptée en 2008, la protection de la Venoge est assurée par le "Plan de protection de la Venoge" approuvé par le Conseil d'Etat le 28 août 1997. Le plan de protection est traduit dans les faits par le Plan directeur des mesures d'assainissement et de restauration de la Venoge et du Veyron (PDM) qui fournit le cadre des mesures concrètes à réaliser par priorités. Le décret adopté le 7 octobre 2003 par le Grand Conseil accordait un crédit pour la réalisation d'un premier train de mesures prioritaires pour la période 2004-2007. Les études réalisées dans ce cadre ont fourni les bases pour le présent Exposé des motifs et projet de décret (EMPD), établi pour la période 2009-2012. Il s'inscrit dans la continuité de la démarche de mise en œuvre de la protection de la Venoge. Le crédit sollicité par cet EMPD est destiné à la réalisation du deuxième train de mesures prioritaires relatives à des interventions de restauration des fonctions naturelles du cours d'eau et de protection contre les crues.

La problématique de sécurité et de protection contre les crues s'est révélée dans toute son acuité durant ces dix dernières années. Lors des épisodes de fortes précipitations, des situations problématiques sont apparues sur nombre de cours d'eau du canton, et en particulier le long de la Venoge, mettant en danger des biens et des installations d'importance. Des interventions d'urgence ont ponctuellement dû être réalisées, et des interventions plus lourdes se sont révélées être nécessaires, ont été planifiées et déjà réalisées pour certaines d'entre elles. C'est ainsi que la problématique sécuritaire est apparue dans le contexte de la Venoge. Deux mesures de protection contre les crues figurent ainsi dans le présent EMPD. La stratégie générale du Plan de protection et de la mise en œuvre du Plan directeur des mesures implique de définir des priorités. Ces priorités, précisées au début de la présente législature, s'articulent, dans le cas de la Venoge, autour du binôme "Renaturation + Sécurité". Dans ce contexte et dans la suite de ce document, le terme "sécurité" est à prendre dans le sens de la "protection contre les crues". Dans le cas de la Venoge, la renaturation est une problématique générale, alors que la sécurité concerne des problématiques locales. La prise en considération de la problématique sécuritaire répond à la mise en œuvre de la mesure n° 12 du programme de législature "Prévenir et gérer les risques et les dangers naturels". Diverses réalisations effectuées sur des cours d'eau en Suisse ont montré que les approches de sécurité et de renaturation ne sont pas antagonistes, mais au contraire peuvent être favorablement combinées si elles sont intégrées de manière précoce lors de la conception des mesures correctives de manière à atteindre les deux objectifs. La principale mesure de sécurité figurant dans le présent EMPD (mesure dite "Roujarde") est un exemple de la combinaison des deux approches. L'intégration des contraintes de sécurité dans le programme de mesures du plan de protection de la Venoge ne compromet en rien sa réalisation, mais au contraire permet d'intervenir de manière coordonnée et intégrée sur les fronts de la protection contre les crues et de la renaturation. Le présent EMPD Venoge présente un ensemble équilibré entre les différents types de mesures et interventions prévues.

Cette démarche intégrée touchant les divers intérêts de la sécurité et de la renaturation, développée dans le cadre de la Venoge, est conforme aux principes du développement durable, et permet une utilisation rationnelle des ressources

financières.

S'agissant de la situation dans l'ensemble du canton du point de vue de la sécurité des cours d'eau et de leur renaturation, le Conseil d'Etat est d'avis que la stratégie d'intervention doit être basée sur des priorités clairement définies, à l'image de ce qui a été mis en place et de ce qui est prévu pour la Venoge.

Les études de base effectuées ces dernières années ont permis d'établir un diagnostic de l'état des cours d'eau et de définir des priorités, d'une part en matière de protection contre les crues, d'autre part en matière de renaturation.

Sur la base de ces priorités et conformément à la mesure n° 12 du programme de législature susmentionnée, le Conseil d'Etat souhaite définir un programme d'interventions sécuritaire de protection contre les crues, dans lequel seront intégrées les mesures de renaturation reconnues comme prioritaires sur les secteurs concernés. Cette approche intégrée est destinée à développer et valoriser les synergies, en application du principe selon lequel "une intervention de sécurité comprend une mesure de renaturation".

Cette stratégie d'actions coordonnées sur les deux tableaux permet au Conseil d'Etat de garantir l'engagement optimal des ressources financières. Il estime en outre que cette stratégie est globalement plus favorable aux cours d'eau, tant sur le plan environnemental que financier, que la juxtaposition d'interventions sectorielles non coordonnées.

Cette démarche, basée sur le concept de "sécurité + renaturation" est actuellement déjà mise en oeuvre dans les grands projets Venoge, Gesorbe et Rhône 3.

Les intentions du Conseil d'Etat en matière de mesures de protection contre les crues et de renaturation sont présentées et développées dans la suite du présent document.

Ce document se compose de deux volets:

VOLET 1 : Il concerne *l'Exposé des Motifs et Projet de Décret pour un crédit cadre destiné à financer le 2ème train de mesures prioritaires du Plan de protection de la Venoge* (chapitres 2 à 5 ci-après).

VOLET 2 : Il concerne le *Rapport du Conseil d'Etat sur le postulat de M. le député Olivier Epars et consorts du 21 mars 2007 pour la création d'un fonds de renaturation* (chapitre 6 ci-après).

2 PRÉSENTATION GÉNÉRALE DU PROJET "PLAN DE PROTECTION DE LA VENOGUE"

2.1 Résumé

La protection de la Venoge a été acceptée par le peuple le 10 juin 1990, conduisant à l'introduction d'un article constitutionnel (art 6ter aCst), repris dans la nouvelle constitution vaudoise à son art. 179 chiffre 1. Formalisée entre-temps sur le plan légal par une modification de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, du paysage, des monuments et des sites (LPNMS, nouvel art. 45b) adoptée par le Grand Conseil le 17 décembre 2008, la protection de la Venoge est ainsi assurée par le "Plan de protection de la Venoge" approuvé par le Conseil d'Etat le 28 août 1997. Dans les faits un Plan directeur des mesures d'assainissement et de restauration de la Venoge et du Veyron (PDM) a été établi. Il fournit le cadre des mesures à réaliser par priorités.

Le décret adopté le 7 octobre 2003 par le Grand Conseil accordait un crédit pour la réalisation d'un premier train de mesures prioritaires pour la période 2004-2007. Ce crédit concernait :

- des réalisations :
 - pour la faune piscicole (suppression de cinq obstacles à la migration du poisson),
 - pour les forêts des berges et du vallon de la Venoge,
 - pour les chemins pédestres,
- l'étude préparatoire du projet de renaturation des tronçons canalisés sur 4.3 km entre Lussery-Villars et Eclépens.

Le présent Exposé des motifs et projet de décret (EMPD), établi pour la période 2009-2012, est destiné à obtenir un crédit d'investissement pour le deuxième train de mesures prioritaires.

1. Ces mesures concernent avant tout des réalisations d'importance en matière de renaturation et de protection contre les crues, en particulier : la mesure de renaturation du premier tronçon aval (720m) entre Lussery-Villars et Eclépens, la mesure de protection des voies CFF et de renaturation des surfaces jouxtant la zone alluviale à Penthaz/Roujarde, la mesure urgente de protection des voies CFF à Vufflens-la-Ville/Lovataire, les mesures d'aménagements piscicoles sur trois obstacles à la migration entre Penthalaz et Cossonay, et des mesures d'interventions forestières dans les forêts des berges et du vallon de la Venoge. L'établissement des projets de détail de ces mesures est en cours.
2. Le crédit d'investissement est également destiné à mener des études préparatoires pour les mesures prioritaires à réaliser dès 2013 ; ces mesures concernent en particulier l'embouchure de la Venoge (sécurité et renaturation), la renaturation d'un deuxième tronçon entre Lussery-Villars et Eclépens, et l'étude du séparateur autoroutier

d'Ecublens.

3. Enfin le crédit d'investissement est également destiné à permettre l'acquisition de parcelles pour faciliter la réalisation de mesures de renaturation, et à assurer le suivi de la coordination du plan de protection de la Venoge.

Le coût global brut de la mise en œuvre de ce train de mesures prioritaires s'élève à CHF 7.717 millions. Il se compose de CHF 6.447 millions de réalisations, le solde étant destiné à couvrir les frais d'études et de coordination globale du Plan de protection. Le coût global à la charge du Canton s'élève à environ Fr 6'790 millions pour la période 2009-2012.

Avec l'entrée en vigueur de la Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre Confédération et Cantons (RPT), et l'introduction de nouveaux mécanismes de collaboration et de financement qui en résulte, la contribution de la Confédération sera comptabilisée dans le budget de fonctionnement de l'Etat de Vaud.

2.2 Rappel

2.2.1 Historique et contexte

La protection de la Venoge a été acceptée par le peuple le 10 juin 1990, conduisant à l'introduction d'un nouvel article constitutionnel 6 ter. La nouvelle constitution vaudoise prévoit, à son art. 179, chiffre 1, que l'article 6 ter de la constitution du 1^{er} mars 1885 demeure en vigueur tant qu'il n'a pas été converti en normes légales en application de l'art. 52, al. 5. Cette dernière disposition constitutionnelle a cependant trouvé une concrétisation légale par une modification de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, du paysage, des monuments et des sites (LPNMS, nouvel art. 45b) adoptée par le Grand Conseil le 17 décembre 2008 (voir également EMPL 90, adopté par le Conseil d'Etat en juin 2008).

2.2.2 Objectifs de protection de la Venoge

Selon l'article 6 ter a Cst susmentionné, la protection de la Venoge a pour objectif d'assurer l'assainissement des eaux, de maintenir et restaurer les milieux naturels favorables à la flore et à la faune, notamment la végétation riveraine, de classer les milieux naturels les plus intéressants, d'interdire toute construction, équipement, installation ou intervention dont la réalisation irait à l'encontre des objectifs ci-dessus.

2.2.3 Outils de protection de la Venoge et mise en œuvre

La protection de la Venoge est actuellement déjà assurée par "le Plan de protection de la Venoge" approuvé par le Conseil d'Etat le 28 août 1997. Ce plan comprend :

- un **plan d'affectation cantonal** (PAC n° 284) se présentant sous la forme d'un plan au 1 :25'000 englobant les 58 communes du bassin hydrographique de la Venoge, ainsi que des plans au 1 :5'000 limités aux territoires des 37 communes directement concernées,
- un **règlement** accompagné d'un glossaire et d'une liste des ouvrages protégés liés à l'usage de l'eau,
- un **plan directeur des mesures** d'assainissement et de restauration de la Venoge et du Veyron (PDM), composé de plans de localisation des mesures, de fiches de mesures d'assainissement et d'aménagement, de plans de lecture et de mesures "Paysage", ainsi que d'un plan de mesures "Randonnées pédestres",
- des annexes explicatives concernant la gestion agricole des couloirs, la gestion forestière des couloirs et des vallées, et la gestion des milieux naturels des vallées.

La mise en œuvre du Plan de protection de la Venoge comprend les tâches suivantes :

1. la mise en œuvre des mesures d'assainissement et de restauration de la Venoge et du Veyron, décrites par les fiches d'intention du plan directeur des mesures,
2. le suivi des recommandations en matière de paysage,
3. la mise en œuvre des mesures de gestion forestière,
4. la mise en œuvre de principes de gestion des milieux naturels,
5. la mise en œuvre des mesures concernant l'amélioration des chemins de randonnées pédestres le long de la Venoge et du Veyron.

Le Plan de protection de la Venoge a pour but de revitaliser la Venoge sans remettre en cause toutes les planifications préexistantes. On n'assainit en effet pas 41 kilomètres de cours d'eau du jour au lendemain : la restauration des milieux naturels, la régulation du débit des eaux et l'amélioration de leur qualité requièrent des efforts suivis inscrits dans la durée. Le Plan de protection, plus particulièrement le plan directeur des mesures, ne fournit d'ailleurs pas la description complète et précise des buts à atteindre en matière d'assainissement et de réhabilitation du cours d'eau et de ses abords, comme le ferait le plan d'une construction. C'est un catalogue des mesures à réaliser en fonction de l'état de la technique.

2.2.4 Moyens de mise en œuvre

La mise en œuvre du Plan de protection, et en particulier la réalisation des mesures du Plan directeur des mesures d'assainissement et de restauration de la Venoge et du Veyron (PDM), nécessite des moyens financiers.

Il s'agit de **crédits d'investissement**, en principe sous la forme de tranches d'investissement faisant chacun l'objet d'un Exposé des motifs et Projet de décret (EMPD).

Par ailleurs, et en l'état actuel, la charge de travail supplémentaire liée à la conduite des projets techniques est absorbée par le personnel en place des services concernés.

2.3 Bilan sommaire du premier crédit d'investissement - période 2004-2007

2.3.1 Introduction

Le premier décret allouant un crédit de CHF 3'278'000.- pour la réalisation d'une première tranche de mesures prioritaires a été adopté par le Grand Conseil le 7 octobre 2003. Il se compose d'un crédit de CHF 2'778'000.- pour financer les **réalisations**, aménagements et interventions divers sur le terrain, et d'un crédit de CHF 500'000.- pour des **études préparatoires** pour les réalisations de la période 2009-2012.

2.3.2 Les réalisations

2.3.2.1 Les mesures piscicoles

Elles ont pour but de supprimer tous les obstacles – notamment des seuils et des chutes construites par l'homme - qui empêchent les poissons de remonter depuis le lac dans la Venoge afin de rejoindre les zones de frai. Ces mesures concernent notamment la fraye de la truite lacustre, espèce vulnérable précisément en raison de la présence de ces obstacles.

Mesures prévues : Le premier groupe de cinq mesures (O1 à O5) concernait le tronçon entre l'embouchure de la Venoge et Vufflens-la-Ville.

Mesures réalisées : Les deux premières mesures depuis l'aval étaient des adaptations d'ouvrages existants : la chute de Denges (mesure O1) nécessitait une adaptation de la prise d'eau pour améliorer la fonction hydraulique de la passe piscicole construite en 1999, alors que le seuil de la station de mesure d'Ecublens (mesure O2) devait être adapté pour permettre à toutes les espèces piscicoles de le franchir. Ces deux mesures ont été réalisées et les ouvrages sont fonctionnels. Les trois autres mesures consistaient à aménager des passes à poissons pour franchir les chutes des prises d'eau de Bussigny, du Moulin du Choc et de Vufflens-la-Ville. Chacune constituait un obstacle infranchissable pour toutes les espèces de poissons. Les deux dernières mesures (O4 et O5) ont été réalisées et les ouvrages sont fonctionnels.

Mesure engagée : La réalisation de la mesure de Bussigny (O3) est planifiée sur la période 2008-2009 pour être coordonnée avec des aménagements connexes sur le même site. Une fois celle-ci réalisée, une amélioration considérable des possibilités de migration piscicole sera atteinte, condition nécessaire pour la reproduction d'espèces menacées comme la Truite lacustre.

2.3.2.2 Les mesures forestières prioritaires

Elles concernaient avant tout des travaux de mise en lumière et d'assainissement des rives boisées (arbres instables, embâcles) pour limiter les risques en cas de crues, l'amélioration de biotopes forestiers (nettoyage d'anciens bras de rivière, par exemple), et la conversion de peuplements forestiers. La réalisation de ces mesures est en cours et répond à une planification minutieuse tenant compte notamment des interventions d'urgence, des périodes favorables pour l'exécution des travaux forestiers, de la disponibilité des équipes de bûcherons et de la situation du marché du bois. Une attention particulière a également été mise à la valorisation du bois, soit comme matériau de construction, soit comme source d'énergie. A relever que les travaux forestiers en cours avaient déjà été présentés en juin 2005 aux représentants des organisations de protection de la nature et à la presse. Globalement, ces travaux constituent une réelle amélioration écologique de l'habitat de nombreuses espèces comme le castor, pour lequel l'offre en nourriture a été améliorée.

Les 179 interventions réalisées se répartissent entre les types suivants :

Type d'intervention	Nombre interventions	Objectifs d'intervention
---------------------	----------------------	--------------------------

Entretien des rives boisées, recépage	11	Sécurité
Embâcles, arbres déstabilisés, curages	33	
Stabilisation biologique	3	
Plantation, préparation du terrain	6	Interventions d'amélioration du milieu forestier et de mise en lumière
Soins culturaux, soins aux jeunes peuplements	27	
Eclaircie de perchis	19	
Eclaircie normale et mise en lumière	34	
Réalisation	28	
Amélioration de biotopes	1	Amélioration de la qualité des biotopes
Conversion de peuplement	17	
Total	179	

Sur les 179 interventions réalisées, 47 concernent directement la sécurité du cours d'eau tandis que 132 visent d'autres objectifs dans des peuplements situés majoritairement en dehors de la zone d'influence des cours d'eau. Les interventions pour la sécurité du cours d'eau ont été réalisées principalement à proximité des enjeux, dans la partie inférieure de la Venoge et sur le Veyron dans les environs de La Chaux.

Types d'interventions	Unités	Quantité
Travaux sylvicoles divers	diverses	diverses
Entretien de rives boisées	m ³	1'092
Amélioration de biotopes	are	21
Conversion de peuplements	m ³	1'240
Embâcles / arbres instables	m ³	206
Stabilisation biologique	m	240

Le coût total net de ces travaux s'élève à CHF 406'000. A noter que le bilan ci-dessus (situation en juillet 2007) n'inclut pas certaines interventions importantes réalisées en 2007 et 2008 du fait qu'elles n'avaient pas encore pu être décomptées au moment de l'établissement de la synthèse pour le plan de gestion forestière.

2.3.2.3 Les cheminements piétonniers

Ces mesures ont pour objectif d'assurer une continuité des chemins de randonnée pédestre entre les sources de la Venoge et son embouchure. Une planification globale des parcours a été établie dans le cadre du plan de protection. Le remplacement de la passerelle de Denges a été intégré aux mesures urgentes. Les culées de la passerelle d'origine n'offraient plus les garanties de sécurité requises et constituaient un obstacle à l'écoulement des eaux lors des crues, avec des risques d'inondations pouvant être préjudiciables à la sécurité des habitations riveraines. Cette mesure a été réalisée en 2006.

2.3.2.4 Assainissement des rejets

Divers rejets polluants avaient été identifiés et répertoriés le long de la Venoge. La stratégie **d'assainissement des rejets**, définie et mise en oeuvre par le SESA (Service des eaux, sols et assainissement) dans le cadre de ses activités ordinaires de contrôles, a été synchronisée avec la réalisation des autres mesures prioritaires réalisées. Ainsi, sur les 49 rejets répertoriés, 37 sont assainis, et le solde se répartit entre 7 rejets dont l'assainissement est en cours ou planifié, et 5 rejets dont l'assainissement est à l'étude. L'essentiel de ces rejets sera assaini dans le cadre de la mise en conformité des réseaux communaux.

2.3.2.5 Mesures opportunes

Les **mesures dites opportunes** sont des mesures réalisées au gré d'opportunités et qui peuvent faciliter ultérieurement la réalisation de mesures plus importantes de réaménagement ou de revitalisation du cours d'eau. Il s'agit par exemple de l'achat de parcelles riveraines situées dans des périmètres à revitaliser et/ou endommagées par des intempéries (crues), comme dans le secteur de Penthaz – Gollion.

Remarque finale sur les réalisations du 1er EMPD.

Les réalisations prévues dans le cadre du 1er EMPD ont pour l'essentiel été réalisées. Le solde des travaux est soit en cours, soit planifié pour l'année à venir, la vitesse de réalisation dépendant de la dynamique interne des projets.

2.3.3 Les études

2.3.3.1 La renaturation

La **renaturation de la Venoge** sur le tronçon entre Lussery-Villars et Eclépens est un projet phare du Plan de protection de la Venoge. Il a fait l'objet d'investigations techniques, hydrauliques et écologiques approfondies. Le principe général prévoit de recréer un lit majeur naturel élargi dans lequel sera créé un lit mineur avec des méandres. Le nouveau lit majeur doit constituer ainsi un espace de divagation permettant d'une part d'absorber les débits des crues extrêmes avec autant sinon plus de sécurité qu'actuellement, et d'autre part de recréer une diversité de milieux de grande valeur écologique. Le principe général comprend aussi la végétalisation des berges et la restauration d'un cordon boisé offrant des zones d'ombre sur la rivière nécessaires non seulement aux poissons, mais à tout l'écosystème de la rivière. Il prévoit également le maintien du barrage de Gravey, ce qui préserve la possibilité technique d'alimenter le canal du Moulin de Lussery.

L'élargissement du lit majeur implique la perte de surfaces agricoles, et le déplacement de chemins agricoles et de certains équipements. L'optimisation du projet prévoit cependant de limiter l'impact sur les surfaces agricoles privées adjacentes en implantant préférentiellement le projet sur les parcelles riveraines propriétés de l'Etat de Vaud. Le creusement du lit nécessite l'évacuation de matériaux d'excavation pour lesquels des solutions ont été étudiées. Enfin des mesures d'accompagnement adéquates sont également à l'étude pour améliorer l'intégration de ce projet dans le tissu local et limiter les éventuels impacts négatifs pour la population. Ces éléments constituent la base des négociations avec les communes et les privés, l'objectif final étant un gain pour toutes les parties concernées. Les dernières investigations effectuées sur le projet de renaturation se sont concentrées sur le tronçon en aval du pont vers le Moulin de Lussery, premier tronçon qu'il est prévu de renaturer. Le détail est donné au chapitre 3.2.1 ci-après.

2.3.3.2 L'érosion de la rive et les mesures de protection

Les **crues** importantes de la Venoge accroissent **l'érosion de la rive** dans certains méandres. En deux endroits, les crues et l'érosion des rives peuvent affecter des infrastructures publiques d'intérêt général – voies CFF et collecteur intercommunal d'eaux usées -, l'un sur le territoire des communes de Penthaz et Gollion, l'autre sur le territoire de la commune de Vufflens-la-Ville. Une étude de faisabilité technique a été effectuée sur chaque site pour définir les **mesures de protection** les mieux adaptées d'une part pour assurer à court terme la sécurité des infrastructures, et d'autre part pour assurer la sécurité à long terme et remplir les objectifs de protection de la Venoge. Les mesures de sécurité à court terme (mesures d'urgence) ont été réalisées en juin-juillet 2008 au lieu-dit Roujarde, financées par le SESA, les CFF et les communes en application de la loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP). La réalisation des mesures à long terme est présentée dans le chapitre 3.2.2.

2.3.3.3 Les mesures piscicoles

Par ailleurs une étude technique sur les aménagements piscicoles nécessaires à la réalisation des mesures O6 à O11 sur les seuils entre Penthaz et La Sarraz, a été organisée par le SESA. Elle a permis de définir les avant-projets d'aménagement, dont certains sont intégrés dans la présente demande de crédits.

3 DEUXIÈME PHASE DE MISE EN ŒUVRE DES MESURES PRIORITAIRES DU PLAN DE PROTECTION DE LA VENOGÉ (PÉRIODE 2009-2012)

3.1 Enjeux, objectifs et priorités

Les principaux enjeux actuels du Plan de protection de la Venoge sont les suivants :

- Assurer la mise en œuvre du Plan de protection de la Venoge, en particulier les réalisations dans le domaine de la renaturation ;
- Optimiser l'utilisation des moyens financiers octroyés pour la protection de la Venoge ;
- Tirer les enseignements des expériences acquises pour la protection de la Venoge dans des réalisations récentes,

telles que la création d'échelles à poissons, pour lesquelles les méthodes sont désormais bien maîtrisées, et valoriser les retours d'expériences ;

- Intégrer les problématiques en voie d'aggravation ou dont l'acuité s'est renforcée, telles que la sécurité des personnes et des biens en cas de crues ;

En outre, et d'un point de vue plus général, un environnement sain, harmonieux et diversifié est un élément d'attractivité pour l'ensemble de la région et de l'arc lémanique. De nombreuses sociétés multinationales actives notamment dans les nouvelles technologies sont attirées par notre région et en particulier par la qualité de notre cadre de vie. Les différentes actions entreprises et à entreprendre pour la protection de la Venoge concourent à renforcer la qualité du cadre de vie offert par notre canton et représentent un enjeu important à long terme. Cette qualité d'environnement est destinée à offrir à la population un espace de ressourcement attractif et favorable.

La stratégie générale du Plan de protection et de la mise en oeuvre du Plan directeur des mesures implique de définir des priorités, bases du programme d'interventions.

Ces priorités s'articulent autour du binôme " Renaturation et Sécurité ". Dans le cas de la Venoge, la sécurité concerne des problématiques locales, alors que la renaturation est une problématique générale. Les mesures prioritaires en matière de sécurité (protection contre les crues) sont conçues en application du principe selon lequel "une intervention de sécurité comprend une mesure de renaturation".

Les axes prioritaires sont donc :

- les projets importants de renaturation et de sécurité, et les mesures spécifiques touchant les rejets, les obstacles piscicoles et les forêts,
- les études préparatoires pour les projets prioritaires.

3.2 Programme des réalisations de mesures prioritaires

3.2.1 Renaturation du tronçon CD entre Lussery et Eclépens

Résumé : La renaturation du tronçon canalisé de la Venoge est un élément emblématique de la protection de la Venoge et un élément majeur du plan directeur des mesures. L'objectif global consiste à donner plus d'espace au cours d'eau (environ 60 m de largeur en moyenne contre 35 m actuellement), à améliorer ses caractéristiques écologiques et à garantir la capacité d'écoulement et la sécurité. Pour des raisons hydrauliques et topographiques, le tronçon de 4.3 km a été divisé de l'amont vers l'aval en trois parties AB, BC et CD de 2'540 m, 1'020 m et 720m respectivement. La première étape du projet de renaturation (présent EMPD) porte sur le tronçon CD, répondant à la logique d'une renaturation de l'aval vers l'amont et d'une reconstitution des échanges écologiques entre la zone alluviale du Bois de Vaux et le cours d'eau. Elle se caractérise par la renaturation de la zone alluviale d'importance nationale, une emprise quasi nulle sur les surfaces agricoles et par une maîtrise du foncier. Le projet de renaturation est basé sur l'utilisation de la dynamique du cours d'eau pour le creusement du lit, sur la valorisation de la topographie d'origine (ancien bras), et sur la gestion in situ des matériaux. Les mesures techniques adéquates permettront de protéger préventivement la ligne CFF longeant le tronçon. Le coût des mesures de renaturation est devisé à CHF 2'000'000.-.

Par ailleurs les anciennes décharges communales de "La Chavanne" et "En Bois de Vaux" sur le territoire de la commune de Lussery-Villars se situent dans le périmètre du projet. Leur assainissement sera réalisé avant les travaux de renaturation ; il est proposé que le coût de cet assainissement à charge de la commune, qui s'élève à CHF 300'000.-, soit inclus dans le présent EMPD (voir chapitre 3.5.2.2.

La renaturation du tronçon entre Lussery-Villars et Eclépens est un élément emblématique de la protection de la Venoge ; il est aussi un élément majeur du plan directeur des mesures (PDM).

3.2.1.1 Situation initiale

La renaturation de ce tronçon de la Venoge est destiné à répondre à un constat dressé il y a déjà de nombreuses années sur l'état écologique du cours d'eau et qui fut une des origines de l'initiative "sauvez la Venoge". Le diagnostic de ce secteur, actualisé en 2006 dans le cadre de la récente étude d'avant-projet, fournit en résumé les indications suivantes :

• La faible valeur biologique et piscicole :

- Le milieu est très homogène (courant, profondeur et substrat), dépourvu de bancs de graviers pour la reproduction des salmonidés, d'abris nécessaires au développement de la faune piscicole et de refuge lors des crues.
- L'absence d'ombrage (pas de végétation riveraine) sur les secteurs corrigés provoque un fort réchauffement de l'eau en été et des conditions thermiques critiques pour les espèces les plus sensibles (truites et ombres) ; la MRP (maladie rénale proliférative) y a été diagnostiquée et décime les populations de poissons de ce secteur.
- La configuration actuelle du lit sur les secteurs corrigés et l'absence de caches favorise la prédation par les

oiseaux piscivores.

• La faible valeur biologique des milieux riverains :

- Les rives de la Venoge, constituées de talus herbeux sans arbre ni arbuste avec stabilisation minérale en pied, sont d'un faible intérêt pour la faune et la flore, comme l'attestent la faible diversité et la faible abondance des espèces.
- Au-delà des rives, la plus grande partie des surfaces adjacentes, constituées de terrains agricoles en grandes cultures, n'offrent que de rares refuges pour la faune et est d'un très faible intérêt biologique.
- L'absence de corridor biologique et la configuration du canal constituent autant d'obstacles au déplacement de la faune dans la plaine.

• La valeur paysagère, sociale et récréative limitée :

- La monotonie du cours d'eau et de ses rives, et sa faible visibilité à distance réduisent sensiblement son attrait pour le délasserment.
- Sa faible valeur piscicole en limite aussi l'attrait pour la pratique de la pêche en rivière.

3.2.1.2 Mesures du PDM

L'objectif de "... restaurer les milieux naturels favorables à la flore et la faune, notamment la végétation riveraine ..." figurant dans l'article 45b de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, du paysage, des monuments et des sites (LPNMS) a été traduit sous forme de mesures du PDM.

Il s'agit d'abord de trois mesures d'aménagement du tronçon canalisé du cours d'eau au niveau du Bois de Vaux (mesure C28), du pont de Lussery au barrage de Gravey (mesure C29), du barrage de Gravey à Eclépens (mesure C30). Les principes de ces mesures sont la revitalisation du lit et des berges, la revitalisation de la zone inondable (mesure C28), l'élargissement du lit (re-canalisation d'un lit majeur), l'achat de terrain (pour faciliter l'élargissement), le réaménagement d'un lit mineur, la végétalisation des berges et la création de cordons boisés en sommet de berge. Il s'agit ensuite d'une mesure de protection des biotopes touchant l'ancienne zone de divagation sous Lussery (mesure B10) visant notamment une zone de protection autour de l'étang et son entretien, ainsi que le recréusement d'une zone inondable entre la Venoge et la forêt. Il s'agit enfin d'une mesure de suppression de l'obstacle à la migration du poisson que représente le barrage de Gravey (mesure O9).

3.2.1.3 Démarche de conception du projet

La démarche de conception du projet s'est composée des étapes suivantes :

1. Les études préalables d'avant-projet

- La définition des objectifs
- La définition des trois tronçons à renaturer
- La conception d'un avant-projet général pour l'ensemble des trois tronçons. Il s'agit d'une sorte de schéma directeur pour l'ensemble du projet de renaturation ;
- Estimation globale des coûts de l'avant-projet

2. La conception du projet de renaturation proprement dit du tronçon (CD) qu'il est prévu de réaliser dans le cadre du présent EMPD.

Ces différents points sont repris ci-dessous.

Etudes préalables d'avant-projet

Objectifs

L'objectif global consiste donc à donner plus d'espace au cours d'eau, à améliorer ses caractéristiques écologiques et à garantir la capacité d'écoulement et la sécurité. Ceux-ci ont été déclinés en des objectifs détaillés pour l'avant-projet, qui constituent également les bases de sa conception :

- garantir un degré de protection contre les crues adapté au contexte local (cartes de dangers, occupation du sol, risques résiduels) ;
- maîtriser le dépôt, le transit et l'érosion des sédiments sur le nouveau lit et les berges afin de préserver un équilibre dynamique de la Venoge sur le long terme ;
- restituer un cours d'eau ombragé proche du naturel permettant de lutter contre le réchauffement de l'eau en été ;
- permettre une certaine dynamique/divagation de la Venoge à l'intérieur d'un gabarit prédéfini et protégé sur ses

- bords ;
- augmenter la valeur biologique du cours d'eau et de ses rives en diversifiant l'habitat ;
- augmenter la valeur paysagère et récréative du cours d'eau ;

Définition des trois tronçons à renaturer

Pour des raisons hydrauliques et topographiques, trois tronçons ont été définis, de l'amont vers l'aval, par les points suivants : le point A situé au départ de la partie canalisée de la Venoge à Eclépens, le point B situé au barrage de Gravey, le point C au niveau du pont de la route cantonale au Moulin de Lussery, et le point D à la limite communale entre Lussery-Villars et Cossonay. Les trois tronçons appelés AB, BC et CD mesurent respectivement 2'540 m, 1'020 m et 720m.

Avant-projet général

L'avant-projet général de réalisation établi en 2006-2007 constitue un schéma directeur pour l'ensemble du projet. Ses bases sont destinées à garantir la fonction hydraulique du cours d'eau (gestion des crues, charriage, etc) et restaurer sa fonction écologique (diversité de milieux, potentiel de divagation, etc). Il s'articule autour de trois axes.

- Le premier axe est l'élargissement du lit majeur. Il s'agit de recréer un lit majeur naturel d'une largeur moyenne d'environ 60 m (contre 35 m actuellement). Le nouveau lit majeur est destiné à constituer alors un espace de divagation permettant d'une part d'absorber les débits des crues extrêmes avec autant, sinon davantage, de sécurité qu'actuellement, et d'autre part de recréer une diversité de milieux de grande valeur écologique. Cet élargissement est un élément de complexité de la mise en œuvre puisqu'il implique une emprise sur certaines surfaces agricoles et le déplacement d'équipements sis le long de la digue actuelle. L'état actuel de l'avant-projet global indique une emprise d'environ 15 ha sur les terres agricoles, mais des optimisations du tracé sont localement encore possibles et à l'étude. A noter que pour faciliter la réalisation de mesures de renaturation, l'Etat a acquis depuis quelques années des parcelles riveraines sises dans le couloir, en particulier en rive droite du tronçon BC. Le déplacement du tracé à cet endroit sur des parcelles de l'Etat indique des possibilités d'optimisation. D'autres mesures sont à l'étude telles que l'échange de parcelles, l'attribution de prestations écologiques pour certaines surfaces du lit majeur qui seraient soustraites à la grande production. Des négociations doivent se poursuivre avec les propriétaires et exploitants concernés pour les tronçons AB et BC (le projet sur CD ne touche pratiquement pas de terres agricoles).
- Le deuxième axe est la création du profil du lit mineur qui puisse offrir une profondeur d'eau suffisante aux poissons en période d'étiage, contrairement à la situation actuelle où le fond plat du lit ne laisse qu'une lame d'eau de trop faible épaisseur. La création d'un profil en "V" asymétrique est une option envisagée qui implique divers aménagements.
- Le troisième axe est la **création de méandres**. Dans l'espace défini par le lit majeur, l'avant-projet prévoit deux variantes.
 - La première **variante (a)** consiste à créer un lit mineur caractérisé par un profil et par un tracé, avec des méandres localisés et dimensionnés sur la base de critères hydrauliques, avec un renforcement de l'extérieur des méandres par des enrochements assurant une protection dans la plage des débits générant les forces érosives les plus importantes. Ces aménagements répondent à la logique de maîtrise complète du tracé du lit mineur.
 - La deuxième **variante (b)** consiste à laisser le cours d'eau travailler et trouver lui-même son lit (mineur) dans le cadre fixé strictement par les limites du lit majeur, et avec un contrôle des débits et une gestion du charriage. Ainsi le cours d'eau pourra creuser lui-même son lit mineur de manière à restaurer complètement et de manière naturelle les processus hydrauliques de méandrage et écologiques de régénération des milieux diversifiés. La faisabilité de cette variante pour le tronçon CD (objet du présent EMPD) a été étudiée et techniquement démontrée. C'est sur cette base que le projet de renaturation du tronçon CD a été établi.

Estimation globale des coûts d'avant-projet

L'estimation des coûts globaux de l'avant-projet général de 2006 selon la variante "a" (avec aménagement du lit majeur et du lit mineur) s'élevait à environ CHF 17.8 millions, répartis à raison de CHF 11 millions pour le tronçon AB, CHF 4.2 millions pour BC et CHF 2.6 millions pour CD. Une part très importante des coûts résultait de l'excavation et de la mise en dépôt des quelques 270'000 m³ de matériaux sablo-limoneux excédentaires. Différentes variantes de projet ont par la suite été étudiées pour réduire ces coûts, appliquer une gestion rationnelle de ces matériaux, et offrir davantage de liberté au cours d'eau.

Associées dans la recherche de solutions pour l'optimisation technique et financière du projet, la direction de projet et

l'OFEV (Office fédéral de l'environnement) ont décidé **d'appliquer la variante "b"** (laisser le cours d'eau travailler et faire ses méandres dans le lit majeur) **à la conception du projet de renaturation du tronçon CD (objet du présent EMPD)**. C'est sur cette base que le projet de renaturation du tronçon CD a été établi. Les premières estimations de coûts du projet CD selon cette variante indiquent une sensible réduction de coût.

Projet de renaturation CD

Le projet de renaturation porte sur le tronçon CD situé entre le pont de la RC Penthalaz – Lussery-Villars et la limite des communes de Lussery-Villars et de Cossonay, sur une distance de 720 m. Les arguments ayant présidé au choix du tronçon CD sont les suivants :

- la logique d'une renaturation de l'aval vers l'amont. Ce critère est d'autant plus pertinent que trois obstacles pour les poissons seront supprimés dans le cadre de cet EMPD leur permettant ainsi de parvenir au tronçon concerné ;
- l'état de propriété des parcelles riveraines dans le périmètre du projet montre une importante maîtrise du foncier ;
- la revitalisation de la zone alluviale d'importance nationale du Bois de Vaux, de ce fait le projet ne touche pratiquement pas de surface agricole ;
- son coût de réalisation est le plus faible en raison de sa longueur et des nouveaux principes d'aménagement.

Caractéristiques hydrauliques du projet

L'eau sera déviée dans la partie supérieure de la zone alluviale par un seuil construit dans le canal actuel la Venoge. Elle sera déviée dans un chenal pré-excavé au niveau du fond de la Venoge actuelle traversant la zone alluviale dans toute sa longueur. Ces conditions ont été déterminées de manière à permettre le développement de la dynamique alluviale et à éviter tout débordement en amont de ce tronçon par effet de reflux. A terme, lorsque le cours sera stabilisé, toute l'eau pourra transiter dans la zone alluviale. Le canal actuel sera préservé au moins pendant toute la phase de réalisation et les premières années de suivi ; son devenir à long terme fera l'objet d'une évaluation en temps voulu.

Selon les vitesses d'écoulement de la Venoge, l'évolution du chenal se fera majoritairement sur les 5 premières années ; l'élargissement du cours d'eau et le développement des méandres demandera plusieurs années, mais ce processus de renaturation pourrait être accéléré avec une gestion adéquate de la végétation sur les berges (largeur de l'enlèvement de la végétation). Ce processus doit être contrôlé pour éviter tout problème d'érosion et de dépôts trop importants en aval. Des dépôts pourront se produire en amont du seuil des Grands Moulins, mais ils seront ré-entraînés lors des fortes crues. Le pilotage de la vanne de la retenue des Grands Moulins de Cossonay devra toutefois être asservi au contrôle du niveau de la Venoge. Un piège à sédiments sera en outre aménagé dans la partie aval du tronçon CD, peu avant la confluence avec le canal actuel.

Une digue de protection des voies CFF sera aménagée le long de celles-ci afin d'éviter qu'elles ne soient menacées par la dynamique du cours d'eau. Cette digue délimitera également le lit majeur du cours d'eau. Les matériaux d'excavation du chenal seront valorisés pour la construction de la digue, ce qui permettra d'aboutir à un bilan neutre pour ceux-ci. La stabilité de la digue sera localement renforcée par des techniques du génie biologique telles que des arbres ancrés.

Caractéristiques écologiques du projet

La zone alluviale "Bois de Vaux" ne présente actuellement pas de dynamique alluviale, l'alimentation hydrique de la forêt alluviale ne se faisant que par la nappe phréatique. Le projet de renaturation rétablira de manière contrôlée des processus de dynamique alluviale dans le système : érosion, sédimentation, rajeunissement des stations.

A partir des conditions initiales du projet - seuil de dérivation, chenal, digue de protection des voies CFF - le système sera laissé à sa propre évolution, le nouveau cours d'eau façonnant lui-même son tracé, méandres et bancs alternés. La dynamique pourra être soit favorisée en enlevant localement des souches de la rive et accélérer ainsi l'érosion, soit freinée en installant des arbres ancrés.

Des formes typiques de systèmes alluviaux dynamiques vont apparaître, telles que rives abruptes et rives en pente douce, et la longueur des rives (interface terre-eau) va augmenter. Les milieux aquatiques variés vont se mettre en place - zones calmes et profondes, zones d'écoulement rapide, caches et refuges pour les poissons et autres organismes aquatiques – et la proximité de la forêt alluviale et des fourrés de saules créera de l'ombrage sur le cours d'eau. L'ensemble des milieux sera ainsi régénéré.

Le projet offrira les conditions favorables au développement d'une diversité de communautés végétales telles que des associations colonisatrices des sédiments nus (sable, galets), des roselières fluviales à *Phalaris arundinacea*, des fourrés riverains de saules, des surfaces de saulaie blanche ou d'aulnaies blanches, des frênaies alluviales humides, des roselières ou des prairies à grands Carex dans les dépressions marécageuses (bras morts). Certains de ces groupements font

actuellement défaut dans le secteur concerné. La renaturation entraînera une augmentation de la diversité des communautés végétales typiques des zones alluviales. Ces conditions seront favorables à l'installation de la faune typique des cours d'eau et des zones alluviales. Grâce à la renaturation, des gradients écologiques vont se mettre en place spontanément. La plus-value écologique par rapport à l'état actuel sera importante.

Il n'y a pas de contrainte liée au statut de zone alluviale d'importance nationale qui serait en contradiction avec le projet de renaturation. La renaturation prévue est conforme à l'ordonnance fédérale sur les zones alluviales d'importance nationale (OZA, RS 451.31). Elle satisfait les buts visés par la protection en favorisant " la flore et la faune indigènes typiques des zones alluviales (...)" (art.4 al.1 lit.a) et en rétablissant partiellement "(...) la dynamique naturelle des eaux et du charriage".

Coût du projet

Le coût du projet de renaturation du tronçon CD est estimé à environ CHF 2 millions, selon l'évaluation effectuée à ce stade du projet. (Détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

A relever en outre que les anciennes décharges communales aux lieux-dits "La Chavanne" et "En Bois de Vaux" sur le territoire de la commune de Lussery-Villars se situent dans le périmètre du projet, plus précisément dans le futur lit majeur et sur le tracé du futur lit mineur. Leur assainissement (évacuation des matériaux), nécessaire pour les travaux de renaturation, sera effectué avant les travaux de renaturation. Il est proposé qu'une partie du coût de cet assainissement soit porté à la charge du présent EMPD ("3.5.2.2 Financement par mesure").

3.2.2 Protection des voies CFF à Penthaz / Roujarde

Résumé : L'érosion de la berge en rive droite de la Venoge au lieu-dit "Roujarde" est importante, et le méandre s'accroît à chaque événement de crue, avec une progression de plus de 20 m durant les six dernières années. Les débordements dans ce secteur ont une fréquence annuelle, et les inondations s'étendent sur les surfaces agricoles directement en aval du méandre, entre la forêt alluviale et le remblai des voies CFF, sur toute la longueur des parcelles. L'eau ne retrouve le cours normal de la rivière que peu avant le pont du Moulinet. Cette situation met en danger les voies CFF par les phénomènes d'érosion dynamique (de la berge en direction du talus CFF) et d'érosion statique (dans le talus CFF). L'étude de protection effectuée en 2007 a permis de définir différentes mesures. Des mesures d'urgence sur le cours d'eau pour sécuriser la berge et empêcher la progression de l'érosion ont été définies et réalisées en été 2008 hors crédits Venoge. Les mesures de protection avancée de l'ouvrage CFF et de remodelage du terrain de la zone inondée ont été conçues de manière à favoriser l'écoulement des eaux en direction de la forêt alluviale (et non des voies) et la renaturation ; ces mesures sont intégrées à la présente demande de crédits. Leur coût est devisé à CHF 2'047'000.-. Par ailleurs une mesure technique de renforcement et d'étanchéification du pied du remblai est recommandée ; mentionnée ici pour mémoire, elle relève de mesures d'entretien d'ouvrage à la charge de son propriétaire.

Le lieu-dit "Roujarde" se situe le long de la Venoge, en limite des communes de Penthaz et de Gollion, juste en aval des parcelles occupées par une entreprise de traitement de matériaux et de préparation d'enrobés. A cet endroit la Venoge fait un méandre en direction de la voie CFF reliant le bassin lémanique à la ligne du pied du jura et à la ligne de Paris par Vallorbe. L'érosion de la berge en rive droite est importante et le méandre s'accroît comme le montre les derniers événements de crue. La crue de 2002, la plus importante de ces dernières années correspondant à un temps de retour de l'ordre de 50 ans, a provoqué un déplacement du lit du cours d'eau d'environ 15 m en direction des voies CFF. Le tableau ci-dessous indique les principaux événements de ces dernières années.

Crue	Débit	Temps de retour	Erosion
Mars 2001	81 m ³ /s	15 ans	~ 15 m
Novembre 2002	94 m ³ /s	50 ans	
Janvier 2004	78 m ³ /s	10 ans	?
Avril 2006	87 m ³ /s	20 ans	~ 5 m
Mars 2007	65 m ³ /s	5 ans	~ 2 m

Ce sont donc plus de 20 m de rive qui ont été érodés durant ces six dernières années.

La capacité d'écoulement du cours d'eau dont le cours est naturel à cet endroit est sensiblement réduite par les processus de charriage et de déposition à l'intérieur des méandres. Les débordements y ont une fréquence annuelle. Les inondations s'étendent sur les surfaces agricoles directement en aval du méandre, entre la forêt alluviale et le remblai des voies CFF, sur toute la longueur des parcelles, pour retrouver le cours d'eau peu avant le pont du Moulinet.

L'étude menée en 2007 a permis de mettre en évidence les processus en cause. Il y a d'une part l'érosion dite dynamique qui vient éroder la rive à l'extérieur du méandre et qui amplifie le processus de "méandrisation" du cours d'eau ; celle-ci est la plus active à des débits variant entre environ 15 et 30 m³/s. A terme cette érosion pourrait amener le méandre à proximité

immédiate des voies CFF et les mettre en danger.

Il y a d'autre part l'érosion dite statique qui vient toucher le talus du remblai de la voie CFF dès que le débit est tel que la rivière sort de son lit mineur et vient mettre en eau les parcelles agricoles sises en aval dudit méandre, au point de créer une sorte de plan d'eau ou de rivière temporaire entre la voie CFF et la forêt alluviale sur près de 600 m. Une lame d'eau pouvant dépasser le mètre vient alors imbiber le remblai de la voie CFF avec le risque de l'affaiblir par un entraînement des fines et un affouillement progressif de cette infrastructure construite au début du 20^{ème} siècle, selon les standards de l'époque. Dans ce cas également, il y a mise en danger de l'infrastructure.

Par ailleurs, ce site se situe en bordure d'une forêt alluviale d'importance nationale. Ce secteur est concerné par la mesure C25 du PDM, pour lequel la gestion préconisée vise à *laisser à la rivière toute latitude pour divaguer, à éviter tout aménagement de berges, même ponctuel, sauf si la rivière menace les voies CFF, l'accès aux exploitations agricoles ou les limites des décharges de Colliare et de Réverule, et à l'achat d'une bande de terrains agricoles lorsqu'ils sont directement attaqués par l'érosion.*

Les problèmes d'exploitation des parcelles agricoles situées entre la voie CFF et la forêt alluviale se sont accentués avec les crues de ces dernières années. La réflexion s'est orientée vers un concept global de gestion de ce problème d'exploitation et de renaturation de ce secteur. Ainsi lesdites parcelles ont été acquises par l'Etat de Vaud dans le cadre des mesures dites opportunes du crédit Venoge 2004-2007 (EMPD-1), permettant ainsi à l'exploitant d'acquérir des parcelles exploitables hors de la zone d'influence de la Venoge. Les parcelles acquises à la Roujarde pourront être intégrées au lit majeur de la Venoge et participer ainsi au projet de renaturation en conformité avec les objectifs de la mesure du PDM.

L'évolution du cours d'eau et la configuration actuelle laissent présager une progression relativement rapide de l'érosion du méandre vers la voie CFF, et ceci à court terme. A moyen ou long terme, la formation d'un nouveau lit (branche principale ou secondaire) le long de la voie CFF, associée à cette érosion et à la topographie, est fortement probable.

La voie CFF, infrastructure d'intérêt public et d'importance nationale, doit ainsi être protégée d'une part contre le déplacement progressif du lit du cours d'eau, et d'autre part contre les inondations et les écoulements se propageant contre le remblai sur environ 600 m. D'un point de vue sécuritaire, le besoin d'intervention est avéré.

Deux types d'interventions ont été définis :

1. **Les mesures d'urgence** (réalisées en 2008). Elles comprennent des mesures de protection des voies CFF contre l'érosion dynamique de la berge. Ces mesures se composent d'une part d'interventions de curage du lit au droit et en aval du méandre pour en retirer les accumulations de matériaux et augmenter ainsi la capacité d'écoulement, et d'autre part de l'aménagement d'épis dans le méandre en rive droite, de manière à diriger et maintenir les eaux dans le lit et éviter l'érosion du méandre lorsque les forces érosives sont les plus importantes. Cette deuxième intervention est conçue de manière réversible. Après la complète réalisation des mesures de protection et de renaturation, les épis déflecteurs pourront être retirés du lit de la rivière.

Ces mesures d'urgence ont été réalisées en juin - juillet 2008 et co-financées par les crédits ordinaires du SESA, les communes concernées et les CFF. Elles ne touchent pas les crédits affectés à la Venoge et sont mentionnées ici d'une part pour préciser le dispositif mis en place pour maîtriser la situation et démontrer leur cohérence. Ces mesures d'urgence sont également destinées à faciliter les travaux des mesures ci-dessous.

2. **Les mesures de protection et de renaturation** (objets du présent EMPD). Elles comprennent la protection du remblai en cas de débordements et les aménagements nécessaires à la création d'un lit majeur propice au développement de l'écosystème alluvial.

Les objectifs des mesures de protection et de renaturation sont les suivants :

- garantir la protection des voies CFF ;
- garantir le maintien, voire le développement, de la dynamique alluviale naturelle du cours : zone inondable et érosion du lit.

Les mesures retenues se composent des éléments suivants :

a) Aménagement d'une protection des voies contre l'érosion dynamique

Cette intervention est une mesure de sécurisation directe des ouvrages CFF. Le but est également de fixer la limite maximale du périmètre de divagation du lit de la Venoge dans lequel se développe le caractère alluvial. Cette limite sera constituée d'une digue d'environ 600 m, construite sur la distance la plus exposée et aux agressions du cours d'eau en crue et à la divagation. Son flanc côté cours d'eau sera renforcé par un ensemble d'aménagements spécifiques partiellement enterrés définis en fonction de la résistance aux forces érosives du cours d'eau. Cet ensemble "digue de protection – aménagements techniques" sera positionné de manière à laisser un espace tampon entre cette limite et le pied du talus CFF. Cet espace tampon est une précaution prise dans l'optique d'un possible élargissement du domaine ferroviaire pour la construction de la future 3^e voie. L'avant-projet prévoit d'installer des enrochements dans les parties extrêmes exposées aux contraintes les plus importantes (méandre critique en partie amont, abords du pont CFF en partie

aval). Les aménagements prévus dans le secteur intermédiaire correspondront à des techniques du génie biologique, telles que des épis en enrochements végétalisés, des caissons en bois végétalisés, des arbres en épis ancrés, etc. Ces aménagements, d'une structure rugueuse destinée à ralentir l'écoulement de l'eau, sont d'une grande stabilité et résistance à l'affouillement.

b) Remodelage du terrain dans la zone inondée

Cette mesure vise d'une part à protéger les voies en cas de débordements, et d'autre part à offrir les conditions favorables à la renaturation des surfaces inondées. La topographie actuelle favorise, en cas de crues, l'écoulement des eaux en direction du pied du remblai des voies CFF, ce qui contribue à péjorer la situation. L'intervention consiste donc à remodeler le terrain de manière à créer un vrai lit majeur éloigné des voies permettant de diriger l'eau vers le cours d'eau et la zone alluviale, et renforcer ainsi son caractère de zone alluviale inondable. Cette mesure offre une extension nette de près de 5 ha de milieu alluvial.

c) Renforcement et étanchéification du pied du remblai

Il s'agit d'une mesure technique de protection du pied du remblai contre la submersion, les infiltrations, et contre l'érosion, particulièrement en cas de grandes crues. L'intervention consiste à installer une natte de bentonite contre le remblai. Cette mesure concerne spécifiquement l'ouvrage CFF et son gestionnaire. Bien que mentionnée ici, elle ne fait pas partie du présent EMPD.

Les mesures proposées sont destinées à garantir à long terme la sécurité des voies CFF contre les crues, en particulier contre les effets de l'érosion dynamique et de l'érosion statique. Ces mesures permettent en outre de favoriser la renaturation la Venoge dans ce secteur par la délimitation de la zone inondable et l'aménagement du lit majeur pour en favoriser la diversité des espèces et des milieux.

Le total des coûts des mesures de protection des voies (a) et de remodelage du terrain (b) est de CHF 2.047 millions. (Détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

Ces mesures répondent aux objectifs de la stratégie de sécurité et renaturation mentionnés plus haut. En outre, elles sont en conformité avec les principes de la mesure C23 du PDM.

3.2.3 Protection des voies CFF à Vufflens / Lovataire

Résumé : La progression d'un méandre de la Venoge met en danger la berge qui jouxte le remblai des voies CFF. Une étude a permis de définir les mesures nécessaires pour la protection des voies CFF contre l'érosion dynamique et l'érosion statique. Des mesures urgentes de consolidation de la berge pour empêcher l'érosion dynamique sont intégrées à l'EMPD. Leur coût est devisé à CHF 500'000.-. Par la suite, l'érosion statique pourrait être réduite par l'augmentation du gabarit des ponts CFF en aval, ce qui réduira les risques d'inondation du secteur, et par la pose d'une étanchéité de pied de talus CFF. Ces interventions sur les ouvrages devraient être intégrées dans le projet de rénovation de ce tronçon par les CFF planifié pour 2011.

La Venoge dans le secteur de la " Lovataire ", au sud de la commune de Vufflens-la-Ville, présente un méandre dont la berge extérieure est tangente sur une centaine de mètres à la voie CFF reliant le bassin lémanique à la ligne du pied du Jura et à la ligne de Paris par Vallorbe. A mentionner également la présence d'un important collecteur d'eaux usées de l'AIEV situé au pied du talus CFF. Au point le plus proche, le lit est situé à moins de 5 m du pied du talus. Cette infrastructure d'importance nationale doit ainsi être protégée d'une part contre le déplacement progressif du lit du cours d'eau en direction des voies CFF, et d'autre part contre les inondations et les écoulements se propageant contre le remblai. Une étude visant deux objectifs a été conduite pour identifier les mesures.

Le premier est de garantir la sécurité de la voie CFF, d'une part en la protégeant de l'érosion dynamique du cours d'eau, et d'autre part à l'aide d'une protection contre les risques d'affouillement et de déstabilisation du remblai CFF en cas d'inondation du secteur (infiltrations d'eau dans le remblai, lessivage des fines, tassements et problèmes de portance).

Le second objectif vise le maintien de la dynamique alluviale naturelle du cours d'eau (zones inondables et érosion du lit).

Historiquement la voie CFF avait été implantée au travers de la zone alluviale, réduisant ainsi fortement la largeur du lit majeur, le périmètre de divagation et la dynamique naturelle du cours d'eau.

La carte des dangers établie dans le cadre de l'étude effectuée par l'EPFL (1997) sur les risques d'inondations de la Venoge a mis en évidence que, dans le secteur de la Lovataire, des débits Q10 et Q30 (débits de temps de retour de 10 et 30 ans respectivement) occasionnent des débordements limités dans la zone naturelle le long du cours d'eau (deux rives). La ligne CFF à l'amont du pont est touchée dès Q100, avec un écoulement contre le ballast.

A l'entrée du secteur de la Lovataire, on observe un déplacement vers l'Ouest des premiers méandres avec une érosion de la berge et une capacité réduite, ce qui provoque des débordements dans la forêt alluviale.

A l'aval des premiers méandres, le lit vient s'appuyer à proximité des voies CFF, et au point le plus proche, seulement 4 à 5 mètres séparent encore le lit du talus CFF. Sur ce secteur, le risque d'érosion de la berge droite est

important, particulièrement dans les tronçons sans protection particulière.

Des simulations des niveaux d'eau pour les débits de différents temps de retour (5, 30, 100, 300 ans) permettent de formuler les constatations suivantes :

- Dans la partie supérieure du tronçon, là où le cours d'eau vient s'appuyer contre le remblai, le niveau d'eau est limité à 10-20 cm pour des crues inférieures à 5 ans. Pour des crues plus importantes, le niveau peut atteindre 30 à 50 cm (pour Q30) jusqu'à 80 cm (pour Q300). La sensibilité du niveau de l'écoulement par rapport au débit est limitée compte tenu de la surface importante de la zone d'écoulement.
- Dans la partie inférieure, la hauteur d'eau est plus importante à cause du remous du pont et de l'obstruction causée par le remblai CFF. L'influence du franchissement de la voie CFF est significative sur les niveaux de l'écoulement dans le secteur de la Lovataire. Juste à l'amont du pont CFF, un débordement se produit en rive gauche, à un niveau correspondant approximativement au niveau inférieur du tablier du pont. Les débits débordés sont bloqués par le remblai, qui constitue un obstacle transversal dans la zone alluviale, mais ils ont la possibilité de franchir les voies CFF au sud par l'intermédiaire de deux ouvrages sous les voies pour rejoindre le cours d'eau. Toutefois ces ouvrages présentent un risque important d'obstruction par des bois flottants. L'aménagement d'un ouvrage de franchissement des voies CFF plus conséquent, pour les débits débordés, permettrait de limiter ces risques en rétablissant une plus grande section d'écoulement.

Une évaluation des différentes mesures de protection possibles a permis de comparer leur influence respective :

a) augmentation de la section d'écoulement du cours d'eau, soit par l'élargissement du chenal existant, soit par l'aménagement d'un nouveau chenal (additionnel). L'évaluation a montré que ces deux mesures, même combinées, sont relativement peu efficaces en raison notamment de la faible distance jusqu'au pont CFF, des faibles pentes et des remous liés au pont CFF. Le rapport coût / avantage apparaît comme peu favorable en regard des aménagements à réaliser.

b) protection localisée du lit contre l'érosion. Il s'agit d'abord de **mesures d'urgence** à prendre sur le tronçon très critique proche des voies où la progression de l'érosion n'est plus admise. Les mesures d'urgence de renforcement de la berge prévoient en combinaison le renforcement des enrochements existants par des enrochements végétalisés, et des palissades de fascines de saules. Des **mesures préventives** sont également prévues sur les tronçons moins critiques où l'érosion peut être admise, mais freinée voire contrôlée. Elles consistent en des coupes préventives et la mise en place d'arbres ancrés.

c) intervention sur les ouvrages CFF : le talus CFF et le pont. La protection du pied du talus contre les infiltrations n'est possible que par la pose d'une étanchéité. L'élargissement du gabarit de l'ouvrage de décharge (pont) sous la voie CFF permettrait de diminuer le risque de déversement par-dessus la voie CFF. Cet élargissement permettrait également de diminuer les inondations statiques du talus CFF à la Lovataire. Ces mesures sur l'infrastructure elle-même sont à l'étude auprès des CFF et seront intégrées dans la conception du projet de rénovation de ce tronçon de la ligne planifié à l'horizon 2011. Elles s'inscrivent donc dans un cadre et une dynamique spécifique au projet des CFF, indépendamment de la réalisation et des crédits du plan de protection de la Venoge.

En conclusion, les mesures de sécurisation qu'il est prévu de réaliser dans le cadre du présent EMPD sont les **mesures d'urgence** (" b" ci-dessus) pour la protection du tronçon critique et les mesures préventives. Leur coût s'élève à environ CHF 500'000.-. Il postule la réalisation d'enrochements végétalisés et de palissades de fascines de saules sur une distance de 300 m (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

Les mesures c) sur les ouvrages sortent du cadre du projet Venoge.

3.2.4 Aménagements piscicoles : O6, O7, O8

Résumé : Trois aménagements piscicoles sont prévus pour supprimer les obstacles à la migration du poisson au droit de la commune de Penthaz, conformément aux mesures prévues dans le PDM. Leur coût est devisé à CHF 600'000.-.

Un inventaire des obstacles à la libre circulation du poisson a été effectué lors de l'élaboration du Plan de protection de la Venoge. Il indique la présence de 15 obstacles sur la Venoge et 2 obstacles sur le Veyron, pour lesquels, une fiche descriptive figure dans le PDM. Ce deuxième train de mesures prioritaires comprend des interventions sur les obstacles O6 à O8, ce qui permettra aux poissons de remonter le cours jusqu'en amont de Cossonay pour rejoindre les zones de fraie naturelles.

Le seuil formant l'**obstacle O6** est situé sur la commune de Gollion, au droit du terrain de sport de Penthaz. Une prise d'eau a été aménagée en son temps en rive droite servant à alimenter l'usine agricole du Moulinet. La concession liée à l'ouvrage de la prise d'eau est toujours en vigueur, mais oblige un débit résiduel. La hauteur du barrage de la prise d'eau du Moulinet est de 60 cm. En période d'étiage, la lame d'eau sur le barrage est très faible. Les espèces migratrices ayant une bonne aptitude à franchir des chutes peuvent néanmoins franchir cet obstacle lors des débits moyens.

La mesure d'intervention sur l'obstacle O6 prévoit l'aménagement d'une rampe asymétrique. Le coût total de cette mesure est estimé à CHF 90'000.-.

L'**obstacle O7** est situé sur la commune de Penthaz. Une prise d'eau a été aménagée en 1941 en rive droite pour alimenter

les Grands Moulins de Cossonay. La concession liée à l'ouvrage de la prise d'eau est toujours en vigueur. Cet ouvrage est formé de deux seuils déversoirs. Le barrage est oblique et muni d'une passe centrale fermée par une vanne. Un aménagement piscicole en rive gauche a été mis en place comme compensation à la construction du barrage. La hauteur de chute est de 2,60 m. L'actuelle passe à poissons datant de quelques dizaines d'années est constituée de trois bassins successifs. Toutefois, son fonctionnement est loin d'être optimal, la hauteur des bassins (environ 60 – 70 cm) étant trop importante pour les espèces piscicoles, la taille des bassins trop faible et la vitesse du courant trop importante.

La mesure d'intervention sur l'obstacle O7 prévoit l'aménagement d'une passe à bassins successifs de type Larinier. Cet aménagement permettra également le passage du castor. Le coût total de cette mesure est estimé à CHF 280'000.-.

L'obstacle O8 se situe sur les communes de Penthaz et de Cossonay. La prise d'eau a été aménagée en rive gauche pour alimenter à l'époque la Société des Câbleries et des Tréfileries de Cossonay. La concession liée à l'ouvrage de la prise d'eau est toujours en vigueur. Actuellement, cette concession n'est plus utilisée pour la production d'électricité, la turbine ayant été supprimée, mais l'eau dérivée est utilisée comme eau industrielle, puis restituée en amont du barrage des Grands Moulins (obstacle O7). Le barrage avait été construit sur le principe du seuil déversoir avec une passe à poissons en écharpe intégrée à l'ouvrage. La hauteur du barrage de la prise d'eau des Câbleries est de 2 m environ. En période de basses eaux, la majeure partie de l'eau transite par l'échelle à poissons. La passe à poisson manque d'efficacité en raison des fortes turbulences à l'entrée de la passe qui empêchent les poissons d'accéder au canal, les vitesses d'eau, débits et pente trop élevés dans la passe. La mesure d'intervention sur l'obstacle O8 prévoit l'aménagement d'une rampe exécutée sur l'intégralité de la largeur du cours d'eau. Cet aménagement permettra également le passage du castor. Le coût total de cette mesure est estimé à CHF 230'000.-.

Le coût total des mesures de suppression des trois obstacles à la migration du poisson est estimé à environ CHF 600'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5.).

3.2.5 Interventions forestières

Résumé : Les interventions forestières comprennent d'une part les interventions sur les berges boisées, qui répondent avant tout à des objectifs sécuritaires, et d'autre part les travaux dans les forêts du couloir qui répondent plutôt à des objectifs de renaturation relevant des principes d'une sylviculture proche de la nature. Diverses interventions prioritaires ont été réalisées entre 2004 et 2007. Un Plan de gestion des forêts de la Venoge et du Veyron a été établi en 2007 dans le but de dresser un état de situation, surtout concernant les berges boisées, de planifier et de définir les priorités d'interventions dès 2008. Le plan de gestion ne marque pas de rupture dans le mode de gestion, mais s'inscrit dans la continuité des interventions réalisées durant la période 2004-2007. Le coût des mesures forestières comprises dans cet EMPD est devisé à CHF 500'000.-.

Elles ont comme objectifs généraux de convertir en peuplements naturels les forêts bordant le cours d'eau, d'y garantir une sylviculture proche de la nature et d'assurer la stabilité et l'entretien des berges boisées.

Les mesures prioritaires en matière forestière concernent d'une part les berges boisées, c'est à dire la zone d'influence du cours d'eau, et d'autre part les forêts du couloir protégé de la Venoge. Cette distinction est faite en raison des objectifs distincts en matière d'interventions et de gestion des ressources.

Un plan de gestion des forêts du couloir de la Venoge a été réalisé en 2007 dont l'objectif était de définir la stratégie de gestion de ces deux espaces pour les années 2008 à 2011. Dans le détail, les buts du plan peuvent être définis de la manière suivante :

1. Etablir le bilan des interventions sylvicoles réalisées entre janvier 2004 et juillet 2007 dans la zone d'influence du cours d'eau et dans le périmètre des couloirs de la Venoge et du Veyron (voir chapitre 2.3.2 ci-dessus).
2. **Pour les berges boisées** : • définir les zones d'intervention prioritaires, les objectifs d'entretien, les mesures à prendre et les principes d'intervention en fonction des objectifs sécuritaires et des valeurs naturelles à prendre en compte, • établir un programme de travail pour la période 2008-2011 pour l'entretien courant des boisés directement riverains, et préciser les principes d'intervention par type d'objectif sécuritaire, • préciser la marche à suivre pour l'organisation des interventions à proximité du cours d'eau.

Les principes d'intervention pour les mesures forestières motivées par des raisons sécuritaires répondent à une typologie établie sur la base des différents phénomènes problématiques pour la sécurité du cours d'eau. Les phénomènes sont les suivants : érosion et effondrements à proximité d'ouvrages, zones à risque pour les embâcles (proximité avec des ouvrages de franchissement avec une faible capacité hydraulique), déstabilisation d'ouvrages sur lesquels se sont développés des arbres, chute d'arbres sur des enjeux, érosion et/ou effondrement potentiel en zone agricole.

Il faut noter que le plan de gestion ne prévoit pas de faire un assainissement préventif systématique des berges.

Types de phénomène	Objectif d'entretien	Mesures à prendre
--------------------	----------------------	-------------------

Erosion et/ou effondrement à proximité d'ouvrages	Eviter l'initiation ou l'accélération des processus d'érosion par des arbres qui versent	Exploitation des arbres instables ou qui menacent la stabilité de la berge
	Eviter l'accélération des processus d'érosion par des embâcles qui dévient l'eau vers la berge	Retirer les embâcles à proximité des zones d'érosion lorsqu'ils dévient l'eau vers la berge
Zone à risque pour les embâcles	Limiter le risque d'embâcle contre un ouvrage	Contrôle périodique des zones critiques et évacuation des embâcles présentant un risque
		Exploitation préventive des arbres instables se trouvant à proximité en fonction des opportunités (coupes à proximité)
Déstabilisation d'ouvrages	Eviter les dégâts à l'ouvrage par la croissance des racines	Recépage périodique des boisés, entretien sous forme de taillis
Chute d'arbres sur des enjeux	Eviter les dégâts dus à la chute d'arbres	Coupe des arbres présentant un risque de chute
Erosion et/ou effondrement en zone agricole	Limiter le potentiel d'érosion par un entretien des boisés riverains proportionnés à l'importance des enjeux.	Coupe des arbres instables, évacuation des embâcles pouvant accélérer les phénomènes d'érosion.

L'estimation des coûts par année pour les interventions le long du cours d'eau a été effectuée à partir de la moyenne des déficits des interventions réalisées durant la période 2004-2006. Les coûts totaux s'élèvent à environ CHF 340'000.-, soit environ CHF 85'000.- par année. Les coûts annuels correspondent aux interventions suivantes :

- Traitement des rives où des phénomènes (problèmes cf. tableau ci-dessus) ont été identifiés : 200 m³ à CHF 140.-, soit CHF 28'000.- ;
- Traitement des rives simultanément aux éclaircies sur les peuplements situés en retrait des berges (par mesure de rationalisation) : 250 m³ à CHF 140.-, soit CHF 35'000.- ;
- Entretien des berges boisées pour prévenir l'érosion des terrains agricoles voisins : 50 m³ à CHF 140.-, soit CHF 7'000.- ;
- Evacuation d'embâcles : 60 m³ à CHF 250.-, soit CHF 15'000.-.

3. Pour les boisés situés à l'intérieur du périmètre des couloirs de la Venoge et du Veyron (mais à l'extérieur de la zone d'influence des cours d'eau), établir un programme d'intervention 2008-2011.

Les principes de gestion relèvent principalement des prescriptions d'une sylviculture proche de la nature comprenant par exemple :

- L'utilisation d'un mélange d'essences indigènes conformes à la station pour les nouvelles plantations lorsque ces dernières sont nécessaires.
- La réduction du pourcentage de résineux ou de peupliers exotiques dont seulement une faible proportion est tolérée dans les peuplements adultes, en mélange uniquement.
- La régénération des peuplements par voie naturelle dans la mesure du possible
- L'absence de réalisation sur de grandes surfaces.

Conformément aux principes fixés par le Plan de protection de la Venoge et ses annexes forestières, et tenant compte des contraintes et des précautions particulières imposées à la gestion forestière à proximité de la Venoge, le déficit des mesures sylvicoles à l'intérieur des couloirs est pris en charge par les crédits Venoge, à l'exception des éclaircies et récoltes (normalement rentables) de gros bois chez les propriétaires publics.

Le programme des mesures prévues dont le déficit est pris en charge par le PAC Venoge a été établi par les gardes forestiers des triages concernés, pour toute la durée du plan de gestion.

Type d'intervention	Volume (m ³ r)	Surface (are)	Estimation des coûts (CHF)	Estimation du produit de la vente des bois	Déficit estimé à charge du PAC Venoge
---------------------	---------------------------	---------------	----------------------------	--	---------------------------------------

					(CHF)
Plantation		118	11'800	-	11'800
Soins aux plantations		678	35'800	-	35'800
Soins culturaux		2'421	140'900	-	140'900
Eclaircie de perchis	20	1'982	129'700	4'300	125'400
Eclaircie normale (forêt privée)	2'899	1'782	443'700	103'300	340'400
Mise en lumière (forêt privée)	2'765	1'888	472'900	94'000	378'900
Réalisation (forêt privée)	595	513	26'600	17'400	9'200
Conversion de peuplement	1'095	453	168'600	29'200	139'400
Total	7'374	9'835	1'430'000	248'200	1'181'800

En conclusion, le plan de gestion ne marque pas de rupture dans la manière de gérer les berges boisées de la Venoge et du Veyron, mais s'inscrit dans la continuité des interventions réalisées durant la période 2004-2007. La vision de synthèse qu'il offre facilitera d'une part la planification des interventions, et d'autre part leur suivi.

Le coût total des interventions prioritaires identifiées dans le cadre du plan de gestion (berges boisées et forêts des couloirs) s'élève à environ CHF 1'500'000.-. Les évaluations actuelles montrent que près de la moitié de ce montant est engagée dans le cadre du solde de la première tranche de crédits. Ainsi, eu égard au rythme réaliste des interventions durant les années concernées, c'est un solde d'environ CHF 500'000.- qui est intégré à la présente demande de crédit (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

Les crédits nécessaires à l'achat éventuel de parcelles forestières privées (dans les cas où c'est indispensable pour atteindre les objectifs du plan de protection de la Venoge) seront prélevés dans le budget réservé aux mesures opportunes.

3.2.6 Mesures opportunes

Résumé : La réalisation de mesures de renaturation nécessite notamment la maîtrise du foncier dans les surfaces jouxtant le cours d'eau. Les mesures opportunes sont destinées à faciliter la mise en œuvre des mesures de renaturation au gré d'opportunités concourant à cet objectif. Elles sont destinées à offrir notamment les ressources financières nécessaires à l'achat de parcelles (indemnisation, échanges). Leur montant est devisé à CHF 500'000.-.

Ces mesures, libellées sous l'appellation "mesures opportunes" dans le premier EMPD (2003), visent à faciliter la mise en œuvre de mesures de renaturation de la Venoge. Comme les expériences l'ont montré dans divers cantons, la réalisation de projets de renaturation est grandement facilitée par la maîtrise du foncier. L'achat de parcelles, notamment agricoles, permet ainsi soit d'indemniser les propriétaires leur permettant ainsi d'acquérir d'autres parcelles exploitables, soit de procéder à des échanges de terrains leur offrant alors la possibilité de poursuivre leur exploitation. Dans le cas d'échanges de terrain, il est par exemple possible d'acquérir des parcelles productives sises hors du couloir de la Venoge, pour les échanger contre des parcelles peu productives et/ou périodiquement inondées situées dans le couloir. Ce type de mesure a ainsi déjà été mis en œuvre pour des parcelles en bordure de la Venoge à Gollion. L'application de ces mesures nécessitera, selon les estimations actuelles, un montant de l'ordre de CHF 500'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.3 Coordination et information

Cette demande de crédit comprend le mandat de coordinateur destiné à assurer le lien entre les différentes entités de la structure de projet (cf section 2 : Mode de conduite du projet), le secrétariat nécessaire à cette coordination, la coordination de certaines études thématiques dans le cadre des projets, la préparation de l'information publique, ainsi que des frais d'information. La coordination est assumée par le biais d'un mandat extérieur à temps partiel (40% de coordination + 8% de secrétariat + frais y relatifs) selon la tarification officielle KBOB (honoraires et frais) durant 4 ans, ainsi que des frais pour l'information. Le coût total pour les 4 ans est devisé à environ CHF 550'000.-. Le suivi du mandat de coordinateur est de la compétence du COPIL (Comité de pilotage) Venoge (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4 Programme des études de mesures prioritaires

3.4.1 Etude de l'embouchure de la Venoge

Résumé : Divers projets ont vu le jour durant cette dernière année et demi dans le secteur situé entre le pont de la route cantonale et l'embouchure (consolidation de berges portuaires suite à des problèmes d'érosion, etc). Une évaluation de l'ensemble de la situation est apparue nécessaire pour garantir une cohérence dans les aménagements projetés. L'étude globale de ce tronçon a pour objectif de définir les possibilités de développement, d'aménagement et d'intervention en matière de renaturation. Son coût est devisé à CHF 150'000.-.

Dans le cadre des mesures de mise en œuvre de la mesure B1 (Revitalisation du bras mort de la Venoge aux Roseaux), une étude avait été effectuée en 2001 pour évaluer la faisabilité de la revitalisation de l'ancien bras de la Venoge situé proche de son embouchure. L'objectif de la revitalisation est d'améliorer la valeur écologique de ce bras et de diminuer les risques de débordement de la Venoge en aval du pont de la route cantonale par la dérivation d'une partie des débits de crue.

L'ancien bras de la Venoge est situé sur la commune de Préverenges au lieu dit "Les Roseaux". Il mesure environ 235 m de long. Un cordon boisé l'entoure de part et d'autre, ce qui donne à l'ensemble une largeur comprise entre 20 et 30 m. Une végétation abondante colonise ses berges. Le lit est rempli de vase sur une profondeur pouvant atteindre plus de 60 cm. Par endroits, le fond du lit est rempli d'eau stagnante ce qui forme des mares de faible profondeur.

A l'amont, le bras se termine dans une zone vouée à l'agriculture, sans contact direct avec la Venoge. Les faibles écoulements observables parfois sont liés aux fluctuations de la nappe phréatique et du lac. A l'aval, un canal d'une longueur de 55 m relie le bras mort à la Venoge, en traversant une zone d'habitation. La confluence est située à une centaine de mètres en amont de l'embouchure de la Venoge. Le bras est divisé en deux tronçons par un chemin de desserte agricole. Une route de desserte assurant l'accès aux différentes habitations situées au bord du lac marque également la limite entre le bras mort et le raccordement aval. L'écoulement est assuré, au droit de ces deux dessertes par des tuyaux en béton de faible diamètre. Au droit de la confluence avec la Venoge, une passerelle piétonne permet d'assurer la continuité du sentier situé en rive droite de cette dernière.

Les limites des zones d'inondation définies par l'EPFL/IATE dans l'étude des risques d'inondations dans le bassin versant de la Venoge montrent que pour des crues centennales ou exceptionnelles, le coude aval de la Venoge au lieu dit "Les Roseaux" est totalement inondé, alors que pour une crue trentennale seule la forêt riveraine est inondée. Les premières évaluations du mandataire indiquent que la revitalisation du bras mort permettrait de diminuer le débit dans la Venoge. L'étude de faisabilité montre qu'une revitalisation de l'ancien bras mort serait réalisable et permettrait de réduire fortement les dangers liés aux inondations dans la zone construite des Roseaux tout en améliorant la qualité écologique du bras mort actuel et de l'entier de la zone. En outre, l'étude de faisabilité indiquait qu'une attention particulière devrait être portée à la conception et au dimensionnement de l'ouvrage de prise d'eau. Toutefois certaines données de base de cette étude effectuée en 2001 nécessiteraient d'être actualisées.

En effet, diverses initiatives ont été menées durant cette dernière année dans le secteur situé entre le pont de la route cantonale et l'embouchure. Il s'agit notamment des projets de restauration des installations d'amarrage existantes situés dans la Venoge sur les territoires de St-Sulpice et de Préverenges suite à des problèmes d'érosion, et d'un projet de passerelle piétonnière.

L'évaluation de l'ensemble de ces éléments montre la nécessité d'entreprendre une démarche globale intégrant les divers projets en cours ou en phase de conception. Dans le cadre du présent EMPD, une étude globale sur le tronçon entre la route cantonale et l'embouchure est prévue. Elle est destinée à établir l'état de la situation actuelle, l'évolution récente des conditions de développement de ce secteur, la cohérence de l'ensemble des projets connus et des choix techniques retenus, la conformité de l'ensemble de ces éléments avec les objectifs du plan de protection, et les contraintes actualisées en matière de sécurité pour les biens et les personnes. Cette étude a pour objectif de définir les possibilités de développement et d'intervention en matière de renaturation. Le coût de cette étude est estimé à environ CHF150'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4.2 Etude du projet de renaturation du tronçon A'C entre Lussery-Villars et Eclépens

Dans le prolongement du projet présenté au chapitre 2.2.1 relatif à la "Renaturation du tronçon Lussery-Villars – Eclépens", un montant de CHF 200'000.- est devisé pour l'étude du projet de réalisation de la renaturation du tronçon situé en amont du pont de la RC en aval du Moulin de Lussery (point C), en principe jusqu'à la limite Nord de la zone industrielle de Daillens (point A') (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4.3 Etude concernant les chemins de randonnée pédestre

Une approche globale de la question des chemins de randonnée pédestre a été effectuée dans le cadre du plan directeur des mesures, fournissant un état de situation général (état au milieu des années nonante) et des profils types. Toutefois des indications détaillées font défaut pour une véritable mise en œuvre de mesures de renforcement du réseau de chemins de randonnée pédestre. L'étude consiste à définir les lignes directrices de mise en application de telles mesures en assurant une coordination avec l'ensemble des objectifs du plan de protection de la Venoge. En d'autres termes, il s'agira d'établir les recommandations concrètes à l'attention des communes, des mandataires et des services pour la conception de projets de création ou de réhabilitation de chemins, et pour l'évaluation desdits projets par les services à partir de critères clairs. Ces recommandations seront établies sur la base notamment d'une évaluation des informations et documents existants, d'une typologie des interventions, des besoins et des priorités. Le coût de cette étude est devisé à environ CHF 50'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4.4 Etude du séparateur autoroutier de la Venoge à Ecublens

Résumé : Cette étude doit permettre de définir une proposition d'amélioration des performances du séparateur actuel en terme de rabattement de la charge en polluants adsorbés sur les particules fines. L'étude se divise en deux principales étapes, la première étant l'analyse du fonctionnement du séparateur actuel et la définition des objectifs de traitement futur, la seconde étant l'élaboration d'un concept et d'un avant-projet de traitement complémentaire. Le coût d'étude est devisé à CHF 80'000.-.

Le séparateur autoroutier de la Venoge à Ecublens reçoit les eaux de chaussée d'un tronçon de la RN 1 ainsi que des eaux de ruissellement urbain via un collecteur d'eaux claires de la commune d'Ecublens, desservant notamment des zones industrielles. Il se déverse dans le cours d'eau.

Cet ouvrage a fait l'objet d'analyses à plusieurs reprises entre 1998 et 2007 qui ont mis en évidence des rejets significatifs en polluants traces organiques et métaux, une partie seulement étant retenue dans les boues. Par ailleurs, ce séparateur reçoit globalement plus de micropolluants que d'autres ouvrages autoroutiers similaires, probablement du fait de la contribution des surfaces de ruissellement industrielles.

Malgré les efforts de lutte à la source entrepris par la commune, le SESA et les entreprises concernées, qui vont se poursuivre, les eaux de ruissellement vont continuer à entraîner sur ce séparateur toutes sortes de polluants organiques et métalliques, qui ne seront que partiellement piégés dans l'ouvrage actuel et en partie déversés dans la Venoge.

En effet, il est avéré que les eaux de ruissellement de chaussées à fort trafic sont relativement chargées en polluants. Certaines surfaces industrielles peuvent également contribuer à la pollution des eaux de ruissellement. Les directives de l'OFEV et du VSA (Association suisse des professionnels de la protection des eaux) sur l'évacuation des eaux pluviales préconisent du reste un traitement des eaux de chaussée à partir d'une certaine charge de trafic, en fonction également de la sensibilité du milieu récepteur. Les traitements par simple décantation ne sont en général pas suffisants pour rabattre ce type de polluants, qui sont principalement piégés sur des particules fines et légères (organiques).

L'étude doit aboutir à une proposition d'amélioration des performances du séparateur actuel en terme de rabattement des particules fines. Elle se divise en deux principales étapes :

1. Analyse du fonctionnement du séparateur actuel, définition des objectifs de traitement futur
2. Elaboration d'un concept et d'un avant-projet de traitement complémentaire

Le cahier des charges détaillé de l'étude comprend les éléments suivants :

- Collecte des données existantes nécessaires à l'étude. Ces données englobent l'ouvrage proprement dit, son bassin versant et son environnement général.
- Analyse du fonctionnement de l'ouvrage actuel. L'objectif est d'évaluer l'efficacité du séparateur en terme de piégeage des particules, en fonction de leur taille et de leur poids, et en première approche en terme de rétention des différents polluants. L'analyse du fonctionnement de l'ouvrage sera basée sur une modélisation hydraulique, appuyée par une mesure de débit à mettre en place sur une période significative. Il est prévu d'évaluer en première approche l'efficacité de l'ouvrage sur la base de données de qualité des eaux de ruissellement issues d'une part de la littérature et d'autre part de mesures et analyses des boues retenues dans l'ouvrage. Cette évaluation aboutira à un rapport intermédiaire.
- Objectifs, contraintes et concept de traitement. Sur la base des résultats de cette première phase, l'étude se concentrera sur la définition des débits à traiter (dimensionnement hydraulique), ainsi que sur les contraintes en terme de construction et d'entretien. Les techniques de traitement possibles seront inventoriées et comparées en terme d'avantages et d'inconvénients, notamment du point de vue de l'efficacité, du coût et des contraintes d'exploitation et d'entretien, de manière à définir un concept. Ces éléments serviront de base pour le choix de la technique de traitement et du concept d'adaptation de l'ouvrage.
- Elaboration de l'avant-projet. Le concept retenu fera l'objet d'un avant-projet d'adaptation de l'ouvrage, comprenant une

description du traitement et de son fonctionnement, les plans et documents représentatifs, une estimation des coûts de construction et aménagement et une estimation des coûts d'entretien et d'exploitation.

La mise en œuvre du projet d'adaptation sera discutée et approuvée par les instances compétentes (SESA et SR). Les modalités de financement du projet seront définies en fonction des responsabilités et des intérêts des parties concernées.

Le montant de cette étude est devisé à CHF 80'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4.5 Etude prospective du traitement des eaux usées dans le bassin versant de la Venoge

Résumé : Cette étude prospective est destinée à évaluer la situation de l'épuration collective dans le bassin versant (efficacité, impact, coûts) et identifier les possibilités d'amélioration au vu de l'évolution future des besoins de traitement, du point de vue quantitatif et qualitatif (traitement des micropolluants par exemple). Il s'agit en particulier de comparer les possibilités d'amélioration et d'optimisation du concept général de traitement, notamment les opportunités de centralisation, du point de vue de la protection des eaux et du point de vue économique. Les résultats de cette étude devront permettre de définir une stratégie pour l'évolution de l'assainissement dans le bassin versant et pour l'engagement des ressources financières requises. Ils seront élaborés, présentés et discutés avec les communes concernées. Ils serviront de base de réflexion pour les décisions futures, notamment dans le cadre des mesures découlant des plans généraux d'évacuation des eaux et des réhabilitations d'installations qui s'annoncent. Le coût d'étude est devisé à CHF 90'000.-.

3.4.5.1 Introduction

L'étude touche le bassin versant de la Venoge et ses 21 stations d'épuration (Ballens, Bettens, Bremblens, Bussigny, Chevilly, Colombier, Cuarnens, Daillens, Dizy, Eclépens, La Chaux, La Sarraz, L'Isle, Lussery-Villars, Moiry, Mont-la-Ville, Montricher, Penthaz, Senarclens, Sullens, Vullierens). L'étude englobe également la STEP d'Orny, située sur le bassin versant de la Thielle, mais à proximité de La Sarraz.

Ces 22 STEP ont été construites entre 1968 à 1993. Certaines d'entre elles ont fait l'objet de transformations dans les années 1990 et 2000. Une partie de ces stations nécessitera à relativement court terme un renouvellement. Ce changement de génération constitue une opportunité à saisir pour réadapter si nécessaire le concept de traitement des eaux usées à l'échelle du bassin versant.

Une grande partie des stations du bassin versant rejettent leurs eaux traitées dans des conditions de dilution défavorables en période d'étiage, ce qui entraîne un impact non négligeable sur le cours d'eau, même si la station fonctionne à satisfaction selon les normes de rejet fixées à sa conception. Un renforcement de celles-ci va s'avérer nécessaire à l'occasion de prochains travaux de réhabilitation. Comme alternative, il est envisageable de prévoir de supprimer la station d'épuration et de raccorder les eaux usées sur une installation de plus grande capacité plus performante et/ou rejetant dans des conditions plus favorables ou alors également à l'occasion de travaux de réhabilitation d'une installation de plus grande capacité.

Par ailleurs, les micropolluants posent un nouveau défi important à l'assainissement collectif, pour lequel le SESA souhaite élaborer une stratégie durable et explicite. Des solutions de traitement sont par ailleurs en cours d'évaluation en Suisse, notamment à la station de Lausanne - Vidy. De tels traitements sont complexes et coûteux à mettre en œuvre dans les petites stations d'épuration, ce qui milite pour une certaine centralisation de l'épuration.

Il est en outre démontré que les coûts spécifiques par équivalent-habitant raccordé de l'exploitation et du maintien de la valeur des petites STEP sont notablement plus élevés que ceux d'installations plus grandes. Un important potentiel d'économie existe en conséquence dans le canton, dont l'épuration est très décentralisée. Par ailleurs, la régionalisation de l'épuration dans des installations de plus grande capacité permet d'en professionnaliser leur gestion, améliorant ainsi les rendements et la sécurité et donc leur exploitation économique à laquelle le SESA doit veiller.

3.4.5.2 Objectifs de l'étude

Les objectifs de l'étude sont :

1. Evaluer la situation de l'épuration collective dans le bassin versant, notamment son efficacité, son impact sur l'environnement, ses coûts et ses possibilités au vu de l'évolution future.
2. Examiner et comparer les possibilités d'amélioration et d'optimisation du concept général de traitement, notamment les opportunités de centralisation, du point de vue de la protection des eaux et du point de vue économique.

Les résultats de l'étude, qui seront présentés aux communes concernées, serviront de base de réflexion pour les décisions futures, notamment dans le cadre des plans généraux d'évacuation des eaux et des réhabilitations d'installations qui s'annoncent.

3.4.5.3 Démarche

La démarche d'étude prévue s'articule en plusieurs points :

Collecte et traitement des données de base

Les caractéristiques principales des 22 stations d'épuration seront collectées et valorisées, en particulier : la filière de traitement et ses caractéristiques, la capacité des ouvrages, les charges actuelles (hydraulique et pollution), les performances du traitement, les problèmes ou déficits principaux, l'état général des installations, les principales données sur les coûts d'exploitation (temps consacré, énergie, traitement des boues...), les besoins d'assainissement, agrandissement et/ou rénovation et leurs échéances.

Le SESA dispose de données sur les débits et analyses de contrôle mensuel, ainsi que les caractéristiques techniques principales, qui doivent toutefois être vérifiées. Les autres informations seront collectées auprès des détenteurs et exploitants de STEP, dans le cadre de visites sur place.

La configuration des réseaux de canalisations devra également être connue, pour définir les éventuels raccordements intercommunaux futurs. Le SESA dispose des données principales, issues des plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) ou anciens plans à long terme des canalisations (PALT).

Proposition, discussion et choix des variantes à étudier

Sur la base de l'analyse et du traitement des données de base, des variantes d'assainissement futur seront définies. A priori, deux ou trois variantes principales seront étudiées :

1. Variante de référence : situation existante, chaque STEP subsiste et fait l'objet des adaptations nécessaires.
2. Centralisation de l'épuration sur les STEP de plus grande capacité (à priori Bussigny, Penthaz, La Sarraz).
3. Eventuellement centralisation partielle par regroupement de petites STEP éloignées des centres (par exemple Mont-la-Ville, L'Isle et Cuarnens).

Evaluation des variantes

Les variantes définies feront l'objet d'une évaluation et d'une comparaison sur les aspects environnementaux (charges déversées et dilution dans le cours d'eau) et économiques (investissements et exploitation).

Les coûts d'investissement pour chaque STEP seront estimés au degré de détail requis pour une comparaison pertinente des variantes. Un calcul détaillé des coûts par ouvrage n'entre pas dans le cadre de cette étude. Les coûts d'exploitation seront estimés d'une part sur la base des données fournies par les responsables des STEP, d'autre part sur la base de données statistiques (par exemple VSA, coûts de l'assainissement - résultats du projet pilote sur les indicateurs de l'assainissement, septembre 2006).

Concernant les réseaux supplémentaires, les coûts d'investissement, d'exploitation et d'entretien seront estimés sur la base de leurs caractéristiques principales (diamètres, pentes, type de terrain, caractéristiques des éventuels pompages, consommations d'énergie, etc.) et des valeurs issues de l'expérience du mandataire et du SESA, et de diverses statistiques. Des tests de sensibilité des différentes valeurs prises en compte dans le calcul économique seront effectués, pour s'assurer de la validité et solidité des comparaisons.

Une évaluation des conséquences des différentes variantes sera effectuée pour les communes concernées.

3.4.5.4 Résultats attendus

Les résultats de cette étude feront l'objet d'un rapport de synthèse qui contiendra :

1. Le diagnostic de la situation dans le bassin de la Venoge, et l'identification des situations critiques ;
2. La présentation des variantes d'évolution et de leurs caractéristiques (avantages / inconvénients) ;
3. La comparaison des variantes, et des recommandations ;
4. Une indication priorités et des éléments clés (échéances et coûts) pour la mise en œuvre des variantes recommandées ;
5. Des indications sur les conséquences des différentes variantes proposées pour les communes concernées ;
6. Des recommandations pour la mise en œuvre.

Les résultats de cette étude devront permettre de définir une stratégie pour l'évolution des stations d'épuration dans le bassin versant et pour l'engagement des ressources financières requises.

Par ailleurs, cette étude sera un exemple pour la conduite de démarches similaires sur les autres bassins versants du canton.

Le coût de cette étude est estimé à environ CHF 90'000.- (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.4.6 Etude de la gestion intégrée des ressources en eaux dans le bassin de la Venoge

Résumé : Dans le cadre du concept de " gestion intégrée de l'eau et des bassins versants " développé par l'OFEV, plusieurs projets pilotes sont menés par les cantons avec le soutien la Confédération. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact des prélèvements d'eau sur les débits de la Venoge, du point de vue qualitatif et quantitatif, ainsi que d'identifier des mesures correctives possibles permettant de gérer les débits en périodes d'étiage. Le coût d'étude est devisé à CHF 150'000.-.

Dans le cadre du concept de " gestion intégrée de l'eau et des bassins versants " développé par l'OFEV, plusieurs projets pilotes sont menés par les cantons avec le soutien la Confédération. A la suite d'une approche concertée entre le Canton et l'OFEV, la Venoge et son bassin versant ont été retenus comme projet d'étude, en raison des caractéristiques du bassin versant et de l'ensemble du dispositif de mesures de protection définies dans le Plan de protection.

L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact des prélèvements d'eau sur les débits de la Venoge, du point de vue qualitatif et quantitatif. La démarche devra porter une attention particulière au contexte climatique et à son évolution.

Concrètement l'approche se développera sur les trois axes suivants :

- Gestion des prélèvements. Elle passe par la collecte, l'analyse et l'interprétation des données existantes. Il s'agit notamment de :
 - la collecte et la valorisation de l'ensemble des données existantes sur les eaux souterraines dans le bassin concerné ;
 - l'inventaire complet et a priori exhaustif des prélèvements et des conditions de prélèvement (en surface, en nappe par les sources et fontaines, etc.), quelle que soit son utilisation ;
 - l'inventaire des mesures déjà prises pour la gestion de prélèvements (ex. cas de la nappe du Morand)
 - l'évaluation des impacts des prélèvements sur les débits du cours d'eau.
- Soutien à l'étiage. Il s'agira d'évaluer les mesures appliquées ou d'intentions permettant d'atteindre ce but, en particulier :
 - la gestion actuelle des interdictions de pompage en cas de sécheresse (mise en œuvre et efficacité, etc.) ;
 - le soutien à l'étiage par des réservoirs de surface ou souterrains (faisabilité technique et économique, impacts, etc.)
- Approche émission/immission (qualité de l'eau et des rejets). Il s'agira de valoriser l'ensemble des données qualitatives de manière :
 - à évaluer l'incidence des faibles débits (des prélèvements) sur la conformité chimique des eaux superficielles (voir sur les biotopes et biocénoses)
 - et à rechercher des mesures correctives possibles pour agir sur les débits.

Cet axe de l'étude comprendra les liaisons avec l'étude prospective du traitement des eaux dans le bassin versant inclus dans le présent EMPD.

Le planning de la Confédération prévoit une réalisation de l'étude pendant l'année 2009.

Le coût de cette étude est estimé à environ CHF 150'000.-, avec une contribution financière de l'OFEV à hauteur de 50 %, le solde étant à la charge du Canton (détail des coûts et financement : voir chapitre 3.5).

3.5 Estimation des coûts de mise en œuvre des mesures prioritaires

Remarque préliminaire

Les coûts des mesures indiqués ci-après ont été établis dans le cadre des études d'avant-projet de réalisation ; leur précision correspond au degré de détail requis pour l'établissement de l'EMPD. Tous les coûts des réalisations seront affinés dans le cadre de l'établissement des projets de détail et d'exécution.

3.5.1 Estimation des coûts et justification

3.5.1.1 Renaturation du tronçon CD entre Lussery et Eclépens

Besoin de mise en œuvre

La renaturation du tronçon canalisé de la Venoge est un élément emblématique de la protection de la Venoge et un élément majeur du plan directeur des mesures. L'objectif global consiste à donner plus d'espace au cours d'eau, à améliorer ses caractéristiques écologiques et à garantir la capacité d'écoulement et la sécurité. La renaturation de ce tronçon de la Venoge est destinée à répondre à un constat dressé il y a déjà de nombreuses années sur l'état écologique du cours d'eau et qui fut une des origines de l'initiative "sauvez la Venoge". Le secteur concerné par ce projet se caractérise par : une faible valeur biologique et piscicole (la maladie MRP décime les populations de poissons de ce secteur), une faible valeur biologique des milieux riverains, une valeur paysagère, sociale et récréative limitée. Ce constat, traduit en objectifs, figure dans l'article constitutionnel sur la protection de la Venoge, repris dans l'article 45b de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, du paysage, des monuments et des sites (LPNMS). L'objectif concernant ce secteur a été traduit en mesures du Plan directeur des mesures (mesures 28 à 30 notamment).

Bases légales

LPN (art 1, 2, 18 et sts, 21,), OPN (art 4 et sts), LPNMS (art 45b lettre b) (qui reprend l'article 6ter aCst), LACE (art 7), OACE (art 3), LEaux (art 1), OEaux (art 1, ann1), LPDP (art 2a à 2c, 3), Règlement du PAC Venoge (art 8, 11, 12, 15), PDM (fiche C28)

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total arrondi s'élève à **CHF 2'000'000.-**, composé d'environ CHF 1'700'000.- de travaux (y.c. mesures d'accompagnement sur 10 ans) et CHF 300'000.- de frais d'ingénieurs et autres mandataires techniques.

Optimisation

L'étude d'avant-projet général de 2006 avait devisé la renaturation de ce tronçon à environ CHF 2.6 millions. La recherche de solutions d'optimisation technique et financière effectuée en 2008 a permis d'affiner les coûts de réalisation. L'étude technique a fait apparaître trois variantes possibles. L'analyse et la comparaison multicritères de ces variantes a nettement mis en évidence les avantages de la variante 2 à CHF 1.91 millions (contre CHF 2.78 millions pour la variante 1 et CHF 2.81 millions pour la variante 3) tant du point de vue technique que du point de vue financier. C'est la variante retenue qui offre le plus d'avantages et le meilleur rapport qualité/prix. Elle constitue le strict nécessaire pour la mise en œuvre de la première étape du projet de renaturation.

3.5.1.2 Assainissement des anciennes décharges préalablement à la mesure de Renaturation du tronçon CD entre Lussery et Eclépens

Besoin de mise en œuvre

L'assainissement des décharges aux lieux-dits "La Chavanne" et "En Bois de Vaux" est nécessaire pour la réalisation du projet de renaturation. Cet assainissement est lié au projet de renaturation. En raison de la configuration des lieux, le projet de renaturation ne peut pas être réalisé ailleurs, et, en cas de réalisation du projet, le maintien des anciennes décharges n'est pas envisageable en raison de la menace qu'elles représenteraient pour le cours d'eau. Cette analyse a été confirmée par l'Office fédéral de l'environnement.

Bases légales

OSites (art 1, 2, 16 à 19), OTAS (art. 9 et svts), LASP, Règlement du PAC Venoge (art 8, 11, 12, 15), PDM (fiche C28)

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total de l'assainissement est estimé à environ CHF 1'500'000.-. Le financement de l'assainissement est assuré à hauteur de 80 % en application de l'article 19 de la loi du 17 janvier 2006 sur l'assainissement des sites pollués (LASP) (CHF 1'200'000.-) et par le biais du crédit d'investissement adopté simultanément par le Grand Conseil pour l'assainissement des anciennes décharges communales, des sites contaminés orphelins ou des sites dont la responsabilité incombe au Canton. Le 20% restant (CHF 300'000.-) est à la charge de la commune sur laquelle se trouve la décharge à assainir.

Le présent exposé des motifs et projet de décret assure également la prise en charge par le Canton du solde de 20 % des coûts de l'assainissement, soit CHF 300'000.-, pour les motifs indiqués dans le chapitre "3.5.2.2 Financement par mesure", lettre : "b").

Optimisation

L'estimation de coût résulte d'une part de l'interprétation des données établies dans le cadre de l'Investigation technique selon l'OSites (art. 7), et de l'expérience de cas comparables d'assainissement d'anciennes décharges communales sur le territoire vaudois.

3.5.1.3 Protection des voies CFF à Penthaz / Roujarde

Besoin de mise en œuvre

L'érosion de la berge en rive droite de la Venoge au lieu-dit "Roujarde" est importante, et le méandre s'accroît à chaque événement de crue, avec une progression de plus de 20 m durant les six dernières années. Les débordements dans ce secteur ont une fréquence annuelle. Cette situation met en danger les voies CFF. Les mesures de protection avancée de l'ouvrage CFF et de remodelage du terrain de la zone inondée ont été conçues de manière à favoriser l'écoulement des eaux en direction de la forêt alluviale, à l'opposé des voies CFF. Les voies CFF, infrastructure d'intérêt public et d'importance nationale, doivent donc être protégées d'une part contre le déplacement progressif du lit du cours d'eau, et d'autre part contre les inondations et les écoulements se propageant contre le remblai sur environ 600 m. D'un point de vue sécuritaire, le besoin d'intervention est avéré.

Bases légales

LACE, OACE (art 1 à 3 notamment), LPDP (art 30, 32 et 33), Règlement du PAC Venoge (art 11, 12), PDM-Venoge (contexte mesures C23).

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total arrondi s'élève à **CHF 2'047'000.-** composé de deux mesures :

a) Protection enterrée des voies : CHF 1'026'000.- ; b) Modelage du terrain : CHF 1'021'000.-.

Optimisation

L'étude de faisabilité et d'avant-projet sommaire de 2007 avait devisé la protection des voies ferroviaires sur ce tronçon à environ CHF 3.67 millions. La recherche de solutions d'optimisation technique et financière a été effectuée en 2008. Elles ont permis de préciser l'ampleur des travaux et des coûts de réalisation. La réévaluation des méthodes constructives a permis de réduire sensiblement les coûts de la mesure a) protection enterrée. Le coût global des mesures de protection des voies CFF à la Roujarde a ainsi été ramené à CHF 2'047 millions. La mesure proposée offre le plus d'avantages et le meilleur rapport qualité/prix. Elle constitue le montant nécessaire pour la sécurisation de cette infrastructure d'importance nationale tout en respectant les objectifs du plan de protection de la Venoge.

3.5.1.4 Protection des voies CFF à Vufflens / Lovataire

Besoin de mise en œuvre

La progression d'un méandre de la Venoge met en danger la berge qui jouxte le remblai des voies CFF et le collecteur d'eaux usées de l'AIEV. Des mesures de protection sont nécessaires à court terme (mesures d'urgence) sur le tronçon très critique proche des voies où la progression de l'érosion n'est plus admise, complétées par des mesures préventives. La voie CFF, infrastructure d'intérêt public et d'importance nationale, doit donc être protégée ; du point de vue sécuritaire, le besoin d'intervention est avéré.

Bases légales

LACE, OACE (art 1 à 3 notamment), LPDP (art 30, 32 et 33), Règlement du PAC Venoge (art 11, 12), PDM-Venoge (contexte mesures C17).

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total s'élève à **CHF 500'000.-**.

Optimisation

L'étude de faisabilité et d'avant-projet sommaire de 2007 avait analysé la situation de l'ensemble du secteur. Plusieurs mesures ont été examinées, en particulier : l'augmentation de la section d'écoulement (augmentation du chenal existant, nouveau chenal), la protection localisée du lit contre l'érosion, et l'intervention sur les ouvrages CFF (ouvrages de franchissement, remblai). L'analyse de ces différentes mesures a été effectuée dans l'optique d'une optimisation technique et financière. L'analyse a conclu que la protection localisée du lit (mesure retenue) était la plus pertinente à moyen terme pour un coût limité. En outre l'intervention sur les ouvrages CFF est apparue comme une intervention spécifique du ressort des CFF dans le cadre des travaux de rénovation de la ligne. La mesure proposée offre le meilleur rapport qualité/prix. Elle constitue le montant nécessaire pour la sécurisation de cette infrastructure d'importance nationale.

3.5.1.5 Aménagements piscicoles : O6, O7, O8

Besoin de mise en œuvre

Les trois seuils O6, O7 et O8 sont des obstacles à la migration des poissons. Ils avaient été identifiés comme tels et les mesures de remédiation *ad hoc* figurent dans le PDM. Le besoin d'intervention est avéré pour rétablir la migration des poissons.

Bases légales

OLFP (art 12), LACE (art 4, 7), OACE (art 1 à 3 notamment), LPDP (art 30, 32 et 33), Règlement du PAC Venoge (art 10), PDM-Venoge (mesures O6 à O8).

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total arrondi s'élève à **CHF 600'000.-** composé de trois mesures :

a) Mesure O6 : CHF 90'000.- ; b) Mesure O7 : CHF 280'000.- ; c) Mesure O8 : CHF 230'000.-.

Optimisation

Les études de faisabilité et d'avant-projets de 2006 et de 2007 avaient analysé la situation de l'ensemble du secteur en amont de Penthaz. Plusieurs variantes de mesures ont été examinées. L'analyse de ces différentes variantes a été effectuée dans l'optique d'une optimisation technique et financière. La mesure proposée pour chaque obstacle offre le meilleur rapport qualité/prix. La technique et le montant résultent de l'expérience acquise durant ces 10 dernières années dans l'aménagement de passes piscicoles. Elle constitue le montant nécessaire pour rétablir la migration du poisson.

3.5.1.6 Mesures forestières

Besoin de mise en œuvre

Les mesures forestières prioritaires répondent à deux besoins. Le premier concerne les objectifs sécuritaires de gestion forestière des berges boisées. Le second concerne la renaturation des forêts du couloir conformes d'une part à une sylviculture proche de la nature et d'autre part aux objectifs du Plan d'affectation cantonal de la Venoge et de ses dispositions accessoires. A cet effet un plan de gestion des forêts du couloir de la Venoge a été réalisé en 2007 dont l'objectif était de définir la stratégie de gestion de ces deux espaces (berges boisées et forêts du couloir) pour les années à venir. Les interventions prioritaires y sont indiquées. Le besoin de mise en œuvre des mesures prioritaires d'interventions forestières est avéré.

Bases légales

LACE (art 1 à 4,), LPDP (art 2g, 5, 6, 9, 49), RLPDP (art 2 à 5), LFo (art 1, 2, 20), LVLFo (art 1, 2, 21), LPNMS (art 4a, 4b, 7), Règlement du PAC Venoge (art 1, 23).

Quotité

Le montant total arrondi s'élève à **CHF 500'000.-** composé de deux mesures :

a) Mesure – Rives boisées : CHF 170'000.-, b) Mesure – Forêts du couloir : CHF 330'000.-. Les montants indiqués correspondent aux estimations de déficit (soit la différence entre le montant total des travaux et le produit de la vente du bois).

Optimisation

Le plan de gestion des forêts des couloirs de la Venoge et du Veyron a été établi pour définir une stratégie d'intervention forestière axée sur la priorité des besoins. L'ensemble des mesures prioritaires définies dans ce plan pour les prochaines années a été estimé à environ CHF 1'500'000 (arrondi). Les montants intégrés dans le présent EMPD ont été limités en tenant compte d'une part du rythme réaliste pour ces interventions (basée sur l'expérience de ces dernières années), et d'autre part du solde de crédit forestier disponible de la première tranche de crédit Venoge qui devrait couvrir les deux prochaines années. La mesure proposée offre le meilleur rapport qualité/prix selon les conditions actuelles, en particulier les techniques applicables et l'expérience de ce type d'interventions acquise durant ces dernières années. Elle constitue le montant nécessaire pour accomplir les tâches d'interventions forestières et sécuritaires définies par le PDM et le Plan de Gestion des forêts des couloirs de la Venoge et du Veyron.

3.5.1.7 Mesures opportunes

Besoin de mise en œuvre

Les mesures opportunes figuraient déjà dans la demande de crédit de l'EMPD de 2003 ; elles ont permis l'acquisition de surfaces destinées aux interventions à effectuer à la Roujarde. Ces mesures s'inscrivent dans le contexte global du projet de renaturation ; elles sont destinées à faciliter ou permettre la réalisation des mesures de renaturation. La renaturation implique de donner plus d'espace au cours d'eau, parfois au détriment de surfaces agricoles. La réalisation de ce type de mesures requiert une certaine maîtrise du foncier. Celle-ci n'est possible que par des mesures d'acquisition de parcelles, soit par l'achat direct des surfaces concernées, soit par l'achat de parcelles sises dans les environs de manière à pouvoir offrir des compensations (par le biais d'échanges) pour les surfaces touchées par la renaturation. Des négociations d'acquisition de terrains sont actuellement en cours dans le cadre du projet de renaturation du secteur Lussery - Eclépens.

Bases légales

Contexte : LPNMS (art 45b lettre b) (qui reprend l'article 6ter aCst), LACE (art7), OACE (art 3), LEaux (art 1), OEaux (art 1, ann1), LPDP (art 2a à 2c, 3), PDM (fiche C28 à C30).

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total s'élève à **CHF 500'000.-**.

Optimisation

La détermination des surfaces à acquérir est prévue de manière à limiter ces surfaces au strict nécessaire pour la réalisation des mesures du PDM. Toutefois ce sont également les opportunités d'acquisition qui peuvent parfois dicter la taille des surfaces à acquérir. Le prix d'achat des surfaces sera basé sur l'estimation des biens-fonds effectuée par la Commission Cantonale Immobilière (CCI) pour le SIPAL. Sur la base des conditions cadres susmentionnées, la mesure proposée garantit le meilleur rapport qualité/prix. Elle constitue le montant nécessaire pour la réalisation des mesures du PDM, en particulier les mesures de renaturation.

3.5.1.8 Coordination et information

Besoin de mise en œuvre

La mise en œuvre des mesures prioritaires du PDM est effectuée sur la base d'une structure de conduite mise en place dès 2003 (cf chapitre 3 du présent EMPD). Elle comprend la fonction de Coordinateur qui assure les liens entre les différentes entités de la structure, soit de manière verticale (Groupe technique - Comité de pilotage (COFIL) - Commission Venoge - Cheffe de département), soit de manière horizontale (ou transversale) entre les entités concernées (services, communes, associations, notamment). La fonction de Coordinateur comprend également les tâches de secrétariat nécessaires à la coordination générale du projet, la coordination de l'avancement des études des projets et des réalisations, la préparation et l'organisation de l'information (communes, population, conférences de presse, etc), et la rédaction de

l'EMPD. Il s'agit d'une fonction à valeur ajoutée importante dont l'utilité et la nécessité ont été démontrées depuis sa mise en œuvre effective en automne 2006. La coordination fait partie intégrante du dispositif de mise en œuvre des mesures prioritaires dans le cadre du Plan de protection de la Venoge, et par conséquent du crédit d'investissement. Le besoin est avéré.

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total s'élève à **CHF 550'000.-** pour les 4 années.

Optimisation

Le mandat de coordinateur est un mandat extérieur, qui peut être redéfini en tout temps. Il offre un maximum de souplesse pour la conduite de la structure. Le mandat de Coordinateur a fait l'objet d'un appel d'offre en 2006 selon une procédure de sélection définie par le COPIL sur la base d'un cahier des charges, et conformément à la pratique. Sur la base des conditions définies, la solution du mandat extérieur s'est révélée être une formule bien adaptée pour garantir le meilleur rapport qualité/prix. La quotité indiquée, conforme aux tarifs officiels, représente le montant nécessaire pour la réalisation de l'ensemble des tâches de coordination.

3.5.1.9 Etudes préparatoires

Besoin de mise en œuvre et bases légales

Le chapitre "Etudes" de l'EMPD comprend toutes les études préparatoires pour les projets ou mesures prioritaires du PDM destinés à passer en phase de réalisation dans la période concernée par la prochaine demande de crédit, probablement pour les années 2013-2016. Les objectifs des études sont en accord avec les objectifs de la protection de la Venoge, notamment définis dans l'art. 45b de la loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, du paysage, des monuments et des sites (LPNMS), ainsi qu'avec les dispositions réglementaires du PAC Venoge et les diverses bases légales concernées. Le besoin est avéré et répond aux mesures du PDM.

Etude de l'embouchure de la Venoge

Divers projets d'aménagements ont vu le jour durant cette dernière année et demie dans le secteur situé entre le pont de la route cantonale et l'embouchure (consolidation de berges portuaires suite à des problèmes d'érosion, etc). Les communes sont intervenues auprès du Canton. Une évaluation de l'ensemble de la situation par une démarche globale est apparue nécessaire pour garantir une cohérence dans les aménagements projetés, et en particulier pour intégrer les différentes contraintes en matière de protection de la nature et de sécurité des biens et des personnes, ainsi que de définir les potentialités de développement et de renaturation. Cette étude s'inscrit dans le contexte suivant : (LPNMS (art 45b lettre b) (qui reprend l'article 6ter aCst), LACE (art 7), OACE (art 3), LEaux (art 1), OEaux (art 1, ann1), LPDP (art 2a à 2c, 3), Règlement du PAC Venoge (art 8, 11, 12, 15), PDM-Venoge (fiches B1, C1 et C2)). Le besoin d'établir une vision globale et une stratégie est avéré.

Etude du projet de renaturation du tronçon A'C entre Lussery-Villars et Eclépens

Cette étude concerne la poursuite du projet de renaturation du tronçon Lussery-Villars – Eclépens de l'aval vers l'amont, dans le prolongement de la mesure de réalisation CD du présent EMPD. L'objectif de l'étude est d'établir le projet de renaturation entre le Moulin de Lussery (point C) jusqu'à la limite Nord de la zone industrielle de Daillens (point A'). La nécessité de cette étude est dictée par les nombreux problèmes techniques, fonciers, agricoles, environnementaux et financiers à résoudre pour l'établissement d'un projet respectant les divers intérêts. Cette étude s'inscrit dans le contexte suivant : LPNMS (art 45b lettre b) (qui reprend l'article 6ter aCst), LACE (art 7), OACE (art 3), LEaux (art 1), OEaux (art 1, ann1), LPDP (art 2a à 2c, 3), Règlement du PAC Venoge (art 8, 11, 12, 15), PDM-Venoge (fiche C29). Le besoin de réaliser cette étude est avéré.

Etude concernant les chemins de randonnée pédestre

Bien qu'une approche globale ait été effectuée dans le cadre du PDM, des indications détaillées font défaut pour une véritable mise en œuvre de mesures de renforcement du réseau de chemins de randonnée pédestre. L'étude a pour but d'établir les recommandations concrètes à l'attention des communes, des mandataires et des services pour la conception de projets de création ou de réhabilitation de chemins, et pour l'évaluation desdits projets par les services à partir de critères clairs. Le besoin est avéré et est conforme à l'art 30 du règlement du PAC Venoge.

Etude du séparateur autoroutier de la Venoge à Ecublens

Cette étude est destinée à définir une proposition d'amélioration des performances du séparateur actuel dont le fonctionnement requiert des améliorations pour réduire les rejets de polluants dans la Venoge. Les résultats de l'étude constitueront une base de travail pour l'adaptation concrète de l'installation et pour la définition des modalités de financement entre les parties concernées. Cette étude s'inscrit dans le contexte suivant : LEaux (art 6 à 9 notamment), OEaux art 1, 2, 6 notamment), Règlement du PAC Venoge (art 8, 16, 17), pollutions récurrentes occasionnant des interventions. Le besoin de réaliser cette étude est avéré.

Etude prospective du traitement des eaux usées dans le bassin versant de la Venoge

Cette étude prospective est destinée à évaluer la situation de l'épuration collective dans le bassin versant (efficacité, impact, coûts) et identifier les possibilités d'amélioration au vu de l'évolution future des besoins de traitement, du point de vue quantitatif et qualitatif (traitement des micropolluants par exemple), en complément des études relatives aux PGEE en cours. Les résultats de cette étude devront permettre de définir une stratégie pour l'évolution de l'assainissement dans le bassin versant et pour l'engagement optimal des ressources financières requises. Cette étude est en accord avec les objectifs de la protection de la Venoge, notamment LPNMS (art 45b pt. a), LEaux (art 1 à 4, 6 à 9), OEaux (art 1 à 6), Règlement du PAC Venoge (art 8, 16, 17) notamment. Le besoin est avéré.

Etude de la gestion intégrée des ressources en eaux dans le bassin de la Venoge

Projet initié par la Confédération dans le cadre du concept de "gestion intégrée de l'eau et des bassins versants". La Venoge a été retenue comme projet pilote. L'objectif principal de cette étude est d'évaluer l'impact des prélèvements d'eau sur les débits de la Venoge, du point de vue qualitatif et quantitatif, ainsi que d'identifier des mesures correctives, notamment pour les périodes d'étiage. L'étude de cette problématique est d'autant plus pertinente que les conditions en période d'étiage sont préjudiciables à l'écosystème de la Venoge. Cette étude est en accord avec les objectifs de la protection de la Venoge, notamment LPNMS (art 45b pt. a), LEaux (art 1 à 4, 6 à 9, 29 et sts), OEaux (art 1 à 6, 33 à 41), Règlement du PAC Venoge (art 8, 9), notamment. Le besoin est avéré.

Quotité et optimisation

Quotité

Le montant total des études s'élève à **CHF 720'000.-** composé de six mesures :

1. Etude de l'embouchure de la Venoge : CHF 150'000.-
2. Etude du projet de renaturation du tronçon A'C entre Lussery-Villars et Eclépens : CHF 200'000.-
3. Etude concernant les chemins de randonnée pédestre : CHF 50'000.-
4. Etude du séparateur autoroutier de la Venoge à Ecublens : CHF 80'000.-
5. Etude prospective du traitement des eaux usées dans le bassin versant de la Venoge : CHF 90'000.-
6. Etude de la gestion intégrée des ressources en eaux dans le bassin de la Venoge : CHF 150'000.-.

Optimisation

Les montants des études figurant dans le présent EMPD ont été définis sur la base de cahiers des charges des prestations à fournir établis par les responsables des services concernés du Canton (et de la Confédération pour le pt. 6). Les montants correspondent aux prestations nécessaires pour l'exécution des cahiers des charges respectifs selon les conditions financières appliquées par l'Etat de Vaud (tarification KBOB). Ces montants constituent des plafonds. Chaque mandat d'étude sera attribué sur la base d'une offre, conformément aux procédures d'adjudication de l'administration. Sur la base de ces conditions cadres, les études proposées garantissent le meilleur rapport qualité/prix. Le coût global des études préparatoires est le montant nécessaire à la poursuite du programme de mise en œuvre des mesures prioritaires du PDM.

3.5.2 Financement

3.5.2.1 Bases du financement fédéral

Avec l'entrée en vigueur de la Réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre Confédération et Cantons (RPT) au 1^{er} janvier 2008, le mode de financement appliqué par la Confédération a changé. Ainsi, le financement fédéral ne peut plus être alloué objet par objet.

Désormais, les contributions fédérales sont fixées sur la base de conventions-programmes conclues entre la Confédération et le canton. Ces nouveaux instruments de collaboration fixent des objectifs stratégiques et des programmes de mesures sur plusieurs années (généralement 4 ans), sur la base desquelles des indemnités ou contributions globales sont accordées par la

Confédération au canton. Pour les domaines concernés par le présent décret, ces conventions-programmes sont prévues dans la législation fédérale sur la protection de la nature (art. 18d LPN pour la protection des biotopes) et sur les cours d'eau (art. 8 LACE pour la revitalisation des cours d'eau).

Les montants alloués par la Confédération n'apparaîtront pas au budget d'investissement, mais seront englobés dans les indemnités versées par la Confédération ces prochaines années au budget de fonctionnement de l'Etat.

3.5.2.2 Financement par mesure

Renaturation du tronçon CD entre Lussery et Eclépens

Le projet de renaturation fait l'objet d'une contribution de la Confédération prévue à hauteur de 50% dans le cadre de la protection contre les crues (35%) et de la protection de la nature (15%), ce qui représente une contribution totale de CHF 1'000'000.-.

Assainissement des anciennes décharges préalablement à la mesure de Renaturation du tronçon CD entre Lussery-Villars et Eclépens

L'assainissement des anciennes décharges communales donne lieu à une aide du canton fixée à 80 % des coûts imputables en application de l'article 19 de la loi du 17 janvier 2006 sur l'assainissement des sites pollués (LASP), le 20% restant étant à la charge de la commune sur laquelle se trouve la décharge à assainir.

Le coût total de l'assainissement des décharges de "La Chavanne" et "En Bois de Vaux" s'élève à CHF 1'500'000.-. Conformément aux bases légales, la contribution cantonale représente CHF 1'200'000.- (sur un total de CHF 1'500'000.-), étant encore précisé que l'aide que versera le moment venu la Confédération en application de l'Ordonnance du 26 septembre 2008 relative à la taxe pour l'assainissement des sites contaminés (OTAS) (CHF 600'000.-) restera acquise au Canton. La contribution à charge de la commune se monte donc à CHF 300'000.-.

Le Conseil d'Etat propose au Grand Conseil que le Canton prenne à sa charge non seulement sa part de CHF 1'200'000, mais également la contribution communale à hauteur de CHF 300'000.-, au titre du crédit qui fait l'objet du présent projet de décret, notamment pour les motifs qui suivent :

- Les déchets déposés sur les deux sites l'ont été conformément au droit en vigueur à l'époque et avec l'autorisation du Canton.
- Les décharges concernées figurent au cadastre des sites pollués avec la mention de "sites pollués, ne nécessitant ni surveillance, ni assainissement".
- C'est la renaturation de la Venoge, ni envisagée ni prévisible à l'époque du dépôt des déchets, qui engendre la nécessité d'éliminer les déchets.
- L'imputation d'un montant de CHF 300'000.- à la commune territoriale, sans faute de sa part, représenterait une charge excessive pour cette commune rurale.

Les circonstances particulières en l'espèce justifient la prise en charge de la totalité des coûts d'assainissement par le Canton, à raison de 80 % au débit du crédit d'investissement accordé le 17 janvier 2006 pour l'assainissement des sites pollués et à raison de 20 % au débit du crédit qui fait l'objet du présent exposé de motifs.

Protection des voies CFF à Penthaz / Roujarde

Le projet global de sécurisation des voies CFF fait l'objet d'un subventionnement de la Confédération différencié selon la nature des interventions. La Confédération n'alloue aucune subvention à la mesure de protection enterrée considérée comme une mesure de sécurisation directe des ouvrages CFF ; les négociations en cours avec les CFF font état d'une participation acquise de 50% (CHF 513'000.-). Concernant la mesure de modelage du terrain, la Confédération s'est engagée à participer au financement à hauteur de 35% (CHF 357'000.-), les CFF à raison de 25% (CHF 255'000.-) en raison de leur avantage direct à la réalisation de la mesure, le canton assurant le solde de 40% (CHF 408'000.-).

Protection des voies CFF à Vufflens / Lovataire

Le projet global de sécurisation des voies CFF fait l'objet d'un subventionnement de la Confédération qui s'est engagée à participer à hauteur de 35% (CHF 175'000.-) du coût de cette mesure. Les CFF participent à hauteur de 15% (CHF 75'000.-) en raison de leur avantage direct à la réalisation de la mesure, et, pour des raisons analogues, l'Association intercommunale pour l'épuration des eaux (AIEV) participe à hauteur de 10% (CHF 50'000.-). Le canton assure le solde de 40% du financement.

Aménagements piscicoles : O6, O7, O8

La Confédération s'est engagée à participer à hauteur de 35% (CHF 210'000.-) du coût de cette mesure au titre de la loi fédérale du 21 juin 1991 sur la pêche (LFSP). Le canton assure le solde de 65% (CHF 390'000.-) du financement.

Mesures forestières

Le mode de financement a été défini dans le Plan de gestion des forêts des couloirs de la Venoge et du Veyron (SESA-SFFN, Tecnat SA novembre 2007), approuvé par la Cheffe du département de la sécurité et de l'environnement. Pour les mesures sur les rives boisées, le Canton couvre les 80% du coût de la mesure (couverture du déficit après la vente des bois), le solde de 20% (CHF 34'000.-) étant à la charge des communes territoriales. Pour les mesures dans les forêts du couloir, le Canton couvre le 100% du coût de la mesure (couverture du déficit).

Mesures opportunes

La mise en œuvre des mesures opportunes est totalement à la charge du Canton. Elles sont financées par une ligne de crédit dans le décret du crédit d'investissement. La procédure d'acquisition, et donc la mobilisation des montants, est *in fine* de la compétence du Conseil d'Etat. La procédure prévoit les étapes suivantes : contacts avec le(s) vendeur(s) ; demande d'estimation du prix des surfaces à la CCI ; négociations avec le(s) vendeur(s) sur la base du prix établi par la CCI ; en cas d'accord, proposition d'acquisition au Conseil d'Etat ; acquisition formelle par l'Etat (représenté par le SIPAL par procuration).

Coordination et information

Le financement de la coordination est entièrement à la charge du Canton.

Etudes préparatoires

La réalisation des études préparatoires sur les mesures prioritaires (1 à 5) est à la charge du Canton. Le financement de l'étude pilote de la gestion intégrée des ressources en eaux se répartit à raison de 50% (CHF 75'000.-) pour la Confédération et 50% pour le Canton.

3.5.3 Synthèse des coûts

Commentaires sur la synthèse des coûts

1. Le budget total de l'EMPD s'élève à KCHF 7'717. Les réalisations et la coordination représentent 90% du total, le solde correspondant aux frais d'études préparatoires pour les prochaines phases de la mise en œuvre des mesures prioritaires du PDM.
2. L'EMPD présente un ensemble équilibré entre les différents types de mesures et interventions prévues. Les parts respectives sont de 25.9% pour la renaturation, 33% pour les mesures de protection, 18.2% pour les autres mesures d'amélioration qualitative du cours d'eau ou de ses abords, 6.5% pour les mesures opportunes, et 16.4% pour les études et la coordination.

Les coûts estimatifs pour la mise en œuvre des mesures prioritaires du présent EMPD sont reportés de manière synthétique dans le tableau ci-dessous.

Tableau 3.5.3 : Tableau de synthèse des coûts estimatifs de l'EMPD

	Totaux TTC en KCHF	Sources de financement			
		Confédération	Privés (CFF, etc)	Communes	Canton
Réalisations					
• Renaturation CD	2'000	(1)			2'000
• Assainissement ancienne décharge de Lusseray	300				300
• Protection des Voies CFF à La Roujarde	2'047	(1)	768	-	1'279
• Protection des Voies CFF à Lovateire	500	(1)	75	50	375
• Mesures piscicoles O6-O8	600	(1)			600
• Mesures forestières :	500	-		34	466
• Mesures opportunes (acquisition de parcelles)	500	-	-	-	500
Ss-total réalisation (arrondis)	6'447	(1)	843	84	5'520
Coordination et information	550	-	-	-	550
Etudes					
• Embouchure Venoge	150				150
• Projet renaturation A'C	200				200
• Etude chemins de randonnée pédestre	50				50
• Etude du séparateur d'Ecublens	80				80

• Etude STEP	90				90
• Etude globale ressources eaux	150	(1)	-	-	150
Ss-total études	720				720
TOTAUX	7'717	(1)	843	84	6'790

(1) Les montants alloués par la Confédération n'apparaîtront pas au budget d'investissement, mais seront englobés dans les subventions versées par la Confédération ces prochaines années au budget de fonctionnement de l'Etat (voir aussi chapitre 2.5.2, pt. 1).

4 MODE DE CONDUITE DU PROJET

La structure de conduite mise en place dès 2003 pour le projet dans son ensemble se compose de plusieurs instances organisées de la manière suivante :

La **Cheffe du département** de la sécurité et de l'environnement prend les décisions quant à la réalisation des mesures, après consultation de la **Commission Venoge**. Cette dernière est composée des représentants de l'administration (Service du développement territorial, Service des forêts, de la faune et de la nature, Service des eaux, sols et assainissement, Préfecture de Cossonay), des communes, des milieux économiques (Chambre vaudoise du commerce et de l'industrie, Prométerre) et des organisations de protection de l'environnement (WWF, Pro Natura, Equiterre (réunies au sein de l'Association Venoge Vivante), Société vaudoise des pêcheurs en rivière).

Le **Comité de pilotage**, composé des chefs des services des forêts, de la faune et de la nature (SFFN), des eaux, sols et assainissement (SESA) et du développement territorial (SDT), assure la conduite stratégique de l'élaboration des projets et valide ces derniers.

Le **Groupe technique**, notamment composé des adjoints des chefs des services présents dans le Comité de pilotage, est chargé du suivi technique des projets.

Les **mandataires** étudient et réalisent les projets. Pris au sens large, il peut s'agir de bureaux privés ou d'entreprises, mais aussi des services de l'Etat eux-mêmes ou encore d'autres ressources (par exemple de chômeurs dans le cadre de programme d'occupation).

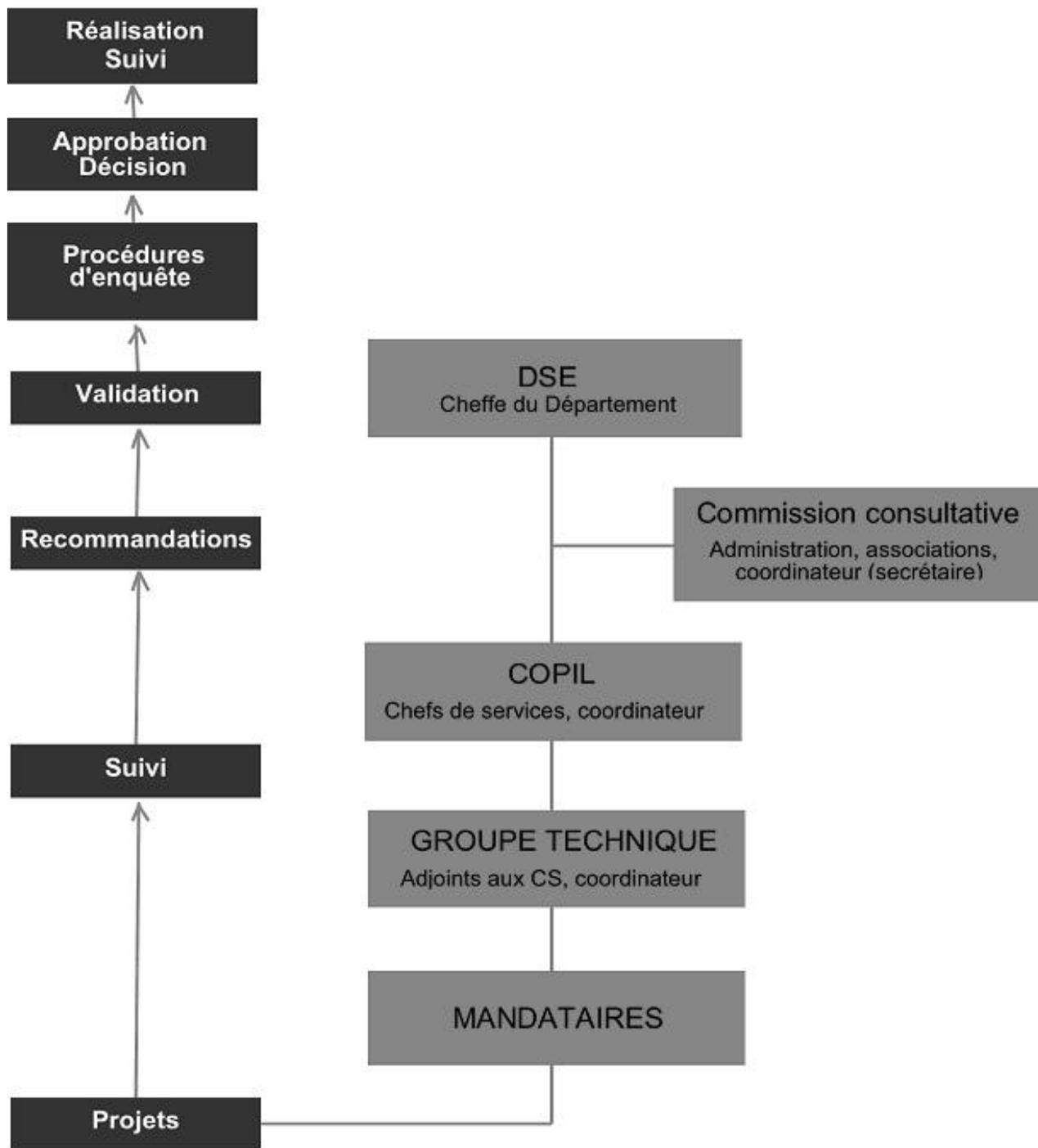
Le **coordonateur** assure le lien entre ces cinq entités. Il accompagne les tâches des mandataires, anime le Groupe technique, fait rapport au Comité de pilotage et assure le secrétariat de la Commission.

La réalisation des projets sera effectuée par des **entreprises de correction fluviale** (ECF), au sens des articles 17 et suivants de la loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP). Une ECF a déjà été constituée pour les travaux entrepris entre 2004 et 2007 pour la suppression des obstacles à la migration piscicole (mesures O1 à O5).

Cette organisation concerne les réalisations de renaturation entre Lussery-Villars et Eclépens, de sécurisation et renaturation à Penthaz / Roujarde et Vuflens-la-Ville / Lovataire, et de suppression des obstacles piscicoles à Penthaz et Cossonay – Penthalaz.

La gestion financière du crédit pour les travaux et des opérations à réaliser est confiée au Département de la sécurité et de l'environnement qui définira l'organisation interne selon les attributions des services concernés.

En règle générale, la mise en œuvre des mesures se fera selon les principes d'organisation présentés dans l'organigramme ci-dessous.



Organigramme

5 CONSÉQUENCES DU PROJET DE DÉCRET

5.1 Conséquences sur le budget d'investissement

Le montant total de l'investissement s'élève à CHF 7'717'000, la part brute du Canton à CHF 6'790'000.-. Ce dernier montant comprend la participation fédérale qui sera allouée au Canton, notamment par le biais des mécanismes de subventionnement – contributions globales octroyées pour un ensemble de mesures et des objectifs stratégiques, dans le cadre de conventions-programmes pluriannuelles conclues entre la Confédération et le canton – introduits par la RPT.

Cet objet est inscrit sous le n° 100'097.

Le présent EMPD est inclus dans la planification financière proposée par le Conseil d'Etat.

Basées à l'époque sur une estimation de CHF 9'900'000, les tranches de crédit annuel (TCA) inscrites lors de l'élaboration

du budget et plan d'investissement 2009-2012 au n° d'objet 100'097 étaient les suivantes :

Venoge	2009	2010	2011	2012	Total
TCA	700'000	2'040'000	2'460'000	2'460'000	7'660'000

Les TCA seront actualisées lors de l'établissement du prochain budget d'investissement, en tenant compte des besoins exprimés dans le présent EMPD.

Venoge	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Total
a) Dépenses brutes	700	2'097	2'460	2'460	+7'717
a) Recettes de tiers :					
Confédération	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Communes		-50	-17	-17	-84
Privés (CFF)		-250	-250	-343	-843
a) Dépenses nettes à charge de l'Etat	700	1'797	2'193	2'100	+6'790 (1)
b) Informatique : dépenses brutes	0	0	0	0	+0
b) Informatique : recettes de tiers	0	0	0	0	-0
b) Informatique : dépenses nettes à charge de l'Etat	0	0	0	0	+0
c) Investissement total : dépenses brutes	700	2'097	2'460	2'460	+7'717
c) Investissement total : recettes de tiers		-300	-267	-360	-927
c) Investissement total : dépenses nettes à la charge de l'Etat	700 (1)	1'797 (1)	2'193 (1)	2'100 (1)	+6'790 (1)

(1) Les montants alloués par la Confédération n'apparaîtront plus au budget d'investissement, mais seront englobés dans les contributions versées par la Confédération ces prochaines années au budget de fonctionnement de l'Etat

5.2 Amortissement annuel

Le crédit relatif aux réalisations, à savoir CHF 6'070'000.-, est amorti sur une durée de 20 ans.

Le montant annuel d'amortissement du crédit d'investissement de CHF 6'070'000.- (part cantonale) est de : CHF 303'500.-

Le crédit relatif aux études, à savoir CHF 720'000, est amorti sur une durée de 10 ans.

Le montant annuel d'amortissement du crédit d'étude de CHF 720'000.- (part cantonale) est de : CHF 72'000.-

5.3 Charges d'intérêt

Au taux de 5,0 %, la charge annuelle (arrondie) d'intérêt de la dette est estimée comme suit :

CHF 6'790'000.- x 0,55 x 5 % = CHF 186'800.-.

5.4 Conséquences sur l'effectif du personnel

La mise en œuvre de la variante retenue n'entraîne aucune charge de personnel supplémentaire. La charge de travail supplémentaire inhérente à la mise en œuvre de ces mesures sera absorbée par le personnel en place.

5.5 Autres conséquences sur le budget de fonctionnement

Néant.

5.6 Conséquences sur les communes

Financièrement, les communes ne seront pas mises à contribution pour la part relevant de l'intérêt public. Elles ne peuvent l'être que lorsqu'elles répondent au titre de propriétaire de parcelles ou d'ouvrages privés. D'autre part, une partie des frais d'entretien sécuritaire pourra, dans certains cas, être portée à la charge des communes concernées conformément à la loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP).

Les mesures urgentes de protection à Vufflens / Lovataire prévoient une participation résiduelle de 10%, correspondant à CHF 50'000.-, à la charge de l'AIEV, en raison de l'intérêt que présentent ces travaux pour la protection du collecteur intercommunal d'épuration des eaux.

S'agissant des frais de travaux forestiers sur les berges boisées, la participation des communes s'élèvera à 20% de la couverture de déficit, conformément à l'application de la loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP). Cette participation est estimée à environ CHF 20'000.- (arrondi) par année pour l'ensemble des communes concernées.

Elles devront assumer en outre les coûts d'entretien des berges du cours d'eau après renaturation conformément à la législation applicable et selon des modalités de financement à négocier.

5.7 Conséquences sur l'environnement, le développement durable et la consommation d'énergie

Le Plan de protection de la Venoge est un instrument d'action essentiel pour l'environnement. Issu d'une volonté populaire et développé à partir de 1990, il répond parfaitement à la législation fédérale actuelle en matière de protection des eaux.

Le Plan de protection de la Venoge est également un outil de référence pour la politique cantonale de gestion et de renaturation des cours d'eau. En effet, le Canton se doit de définir des plans d'action et de gestion dans le respect de la loi fédérale du 21 juin 1991 sur l'aménagement des cours d'eau (LACE) répondant au principe du développement durable dans lequel l'environnement, la sécurité et l'économie trouvent leur compte.

L'optimisation technique du projet de renaturation intègre le principe de limitation des impacts sur l'environnement, notamment par une gestion des matériaux réduisant au maximum les transports et les nuisances. En outre par essence le projet de renaturation s'inscrit dans la durabilité et dans l'amélioration de l'environnement naturel.

5.8 Programme de législature (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Le présent EMPD contribue à la mesure 13 du programme de législature "prévenir et gérer les risques et les dangers naturels" par les actions sécuritaires décrites aux points 2.2 et 2.4, notamment en ce qui concerne la protection des voies CFF et la limitation des risques liés à l'érosion. L'EMPD contribue en outre à la mise en œuvre de la mesure 3 de l'Agenda 21 cantonal décrit dans le programme de législature, en qualité de projet de renaturation de l'un des principaux cours d'eau du canton.

5.9 Loi sur les subventions (application, conformité)

La loi sur les subventions est appliquée par l'intermédiaire du SESA et du SFFN.

5.10 Conformité de l'application de l'article 163 Cst-VD

La protection de la Venoge, inscrite à l'article 6 ter de l'ancienne Constitution vaudoise, est reprise à l'article 45b de la Loi du 10 décembre 1969 sur la protection de la nature, des monuments et des sites (LPNMS). Cette disposition prévoit que la protection est assurée par un plan d'affectation cantonal et des dispositions accessoires, avec pour objectifs d'assurer l'assainissement des eaux, de restaurer les milieux naturels favorables à la flore et à la faune, notamment la végétation riveraine. La protection de la Venoge est mise en vigueur par les mesures prioritaires du Plan directeur des mesures établi à cet effet, et les dispositions légales y relatives. Dans ce cas, et selon les éléments susmentionnés :

- la nécessité de la prise en charge par l'Etat est définitivement avérée ;
- l'Etat a l'obligation de mettre en œuvre les mesures dans les meilleurs délais ;
- la dépense envisagée pour mettre en œuvre cette solution est indiscutablement nécessaire ;
- cette dépense correspond à la solution la plus économique.

En conséquence, que ce soit en termes d'opportunité, de quotité ou de moment, cette dépense remplit toutes les conditions qui permettent de la qualifier de "dépense liée" au sens de l'application de l'article 163 Cst-VD.

Il en résulte que la charge d'amortissement et la charge d'intérêt découlant de cette dépense ne doivent pas être compensées.

5.11 Plan directeur cantonal (conformité, mise en œuvre, etc)

Le présent EMPD est conforme aux principes du Plan directeur cantonal.

5.12 RPT (conformité, mise en œuvre, autres incidences)

Le présent EMPD est conforme aux procédures induites par la RPT. Le financement sera effectué notamment par le biais des conventions programmes résultant de la mise en œuvre de la RPT à partir de 2008. Les montants alloués par la Confédération n'apparaîtront pas au budget d'investissement, mais seront englobés dans les contributions globales versées par la Confédération ces prochaines années au budget de fonctionnement de l'Etat.

5.13 Simplifications administratives

Le suivi du dossier sera assuré par le dispositif de conduite du projet défini à la section 2, et déjà en vigueur. Sur le plan opérationnel, le comité de pilotage, le groupe technique et le coordinateur mentionné à la section 2 permettront ainsi une simplification administrative du suivi de ce dossier complexe impliquant plusieurs départements et services.

5.14 Récapitulation des conséquences du projet sur le budget de fonctionnement

En milliers de francs

Intitulé	Année 2009	Année 2010	Année 2011	Année 2012	Total
Personnel supplémentaire (ETP)					0
Frais d'exploitation					+0
Charge d'intérêt		186.8	186.8	186.8	+560.4
Amortissement		375.5	375.5	375.5	+1'126.5
Prise en charge du service de la dette					+0
Autres charges supplémentaires					+0
Total augmentation des charges		562.3	562.3	562.3	+1'686.9
Diminution de charges					-0
Revenus supplémentaires					-0
Total net		562.3	562.3	562.3	+1'686.9

6 RAPPORT SUR LE POSTULAT DE M. LE DÉPUTÉ O. EPARS ET CONSORTS DU 21 MARS 2007

pour la création d'un fonds affecté à la renaturation des cours d'eau financé par les redevances hydrauliques

6.1 Rappel du postulat

6.1.1 Situation actuelle

Il y a un peu plus d'une année, l'inventaire écomorphologique (EIM) de niveau régional des rivières vaudoises a été terminé sur mandat du Service des eaux, sols et assainissements (SESA) et du Service des forêts, de la faune et de la nature (SFFN). Cet inventaire a été effectué sur 2'791 km de cours d'eau vaudois.

Il ressort que les 2/3 des rivières vaudoises ont conservé leur état naturel. Ces résultats peuvent paraître pas trop mauvais mais, les auteurs de l'étude le mentionnent, ceci est dû au fait qu'une bonne partie du réseau vaudois est situé dans les Préalpes et les Alpes. L'inventaire est assez exhaustif sur ces régions peu influencées par l'homme. La réalité dans les zones de plaine est plus médiocre.

De fait 15% (419 km) des tronçons sont considérés comme très atteints ou artificiels, 10% (279 km) sont atteints moyennement et 7% (195 km) sont enterrés. Ceci fait un total de 893 km sur lesquels il faudrait intervenir pour redonner à ces cours d'eau leurs fonctions non seulement écologiques, mais aussi sociales. D'après les estimations du SESA, la renaturation d'un kilomètre d'un tronçon très atteint (définition de l'étude) coûterait en moyenne 1 million.

6.1.2 Nos voisins agissent

A ce jour, le canton n'a pratiquement rien fait alors que des cantons comme Genève mettent 6 millions/an. Berne 3 millions. Tous deux avec un fonds alimenté par tout ou partie des redevances pour l'utilisation de l'eau.

6.1.3 La loi est en modification

Une modification de la loi du 3 décembre 1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP) a été mise en consultation récemment, ceci pour la mettre en conformité avec l'Ordonnance fédérale sur l'aménagement des cours d'eau qui date de 1994 déjà.

Si on y parle de renaturation, on ne parle pas de son financement ; c'est une grave erreur, car cela risquerait bien de perpétuer un statu quo dommageable pour nos cours d'eau.

6.1.4 Création d'un fonds

Pour éviter cela, il est nécessaire de créer un fonds spécial qui soit affecté à la renaturation. Ce fonds serait alimenté par le tiers des redevances perçues pour l'utilisation de l'eau (force motrice et emploi de l'eau pour des usages divers soit un total de 11,3 millions mis au budget 2007).

Ces 3,76 millions annuels constitueraient une base solide pour, après toutes ces intéressantes études réalisées, agir enfin. Ceci sans dépendre des aléas financiers tant cantonaux que fédéraux. On peut se souvenir du refus par le Grand Conseil de la première revitalisation d'un tronçon de la Venoge en 2003 pour des raisons financières.

Ce fonds serait destiné non seulement à la renaturation des cours d'eau mais aussi à :

- l'achat de terrains parfois nécessaires pour réaliser ces renaturations ;*
- la remise à ciel ouvert ;*
- la revitalisation de zones alluviales ;*
- le rétablissement de la migration des poissons et de frayères.*

6.1.5 Création d'une commission

La renaturation d'un cours d'eau demande une coordination entre plusieurs départements car elle implique non seulement la biodiversité, mais aussi l'aménagement du territoire, les dangers naturels, les transports et même le développement économique. Il serait donc nécessaire d'avoir une structure qui puisse permettre cette coordination.

Elle aurait pour but de :

- prioriser les projets sur la base des intérêts biologiques en présence et des moyens à disposition ;*
- vérifier la prise en compte de l'ensemble des intérêts ;*
- favoriser l'émergence des projets novateurs, en particulier dans le domaine du génie biologique.*

Actuellement il existe une commission pour la Venoge qui fonctionne à satisfaction. Celle-ci pourrait être étendue à tous les cours d'eau nécessitant une renaturation selon l'étude EIM.

J'ai donc l'honneur de demander au Conseil d'Etat :

- La création d'un fonds spécial pour la renaturation des rivières vaudoises qui serait alimenté par le tiers du produit des taxes annuelles sur l'utilisation de l'eau et les subventions de la Confédération.*
- La création d'une Commission cantonale pour la renaturation des cours d'eau.*

La Tour-de-Peilz, le 21 mars 2007.

(Ont signé) Olivier Epars et 6 cosignataires

6.2 Réponse du Conseil d'Etat

6.2.1 Traitement de la motion - Rappel historique

La motion, dont le texte est rappelé ci-dessus, a été déposée le 21 mars 2007 et développée le 27 mars 2007 devant le Grand Conseil qui la renvoie à l'examen d'une Commission.

La Commission (n° 07/MOT/146) s'est réunie le vendredi 24 août 2007 sous la présidence de M. le Député Jean-Luc Chollet et en présence de Mme la Conseillère d'Etat Jacqueline de Quattro, Cheffe du département de la sécurité et de l'environnement (ci-après le DSE). Lors du vote, 4 voix soutiennent la motion, 4 la rejettent et on note une abstention. M. le Président tranche et la Commission recommande finalement le rejet de la motion [annexe 1 : Rapport de la Commission de septembre 2007]. Un rapport de minorité est annoncé par M. le Député Olivier Epars, qui n'a pas souhaité lors de la discussion transformer sa motion en postulat [annexe 2 : Rapport de minorité de la Commission de septembre 2007].

Lors de son passage devant le Grand Conseil, en date du 25 septembre 2007, la motion est transformée en postulat (acceptation par 97 oui, 27 non et 5 abstentions) et la prise en considération du postulat est acceptée (89 oui, 36 non et 4 abstentions). L'objet est renvoyé au Conseil d'Etat.

6.2.2 Introduction

La renaturation se caractérise comme un ensemble de mesures destinées à réparer les atteintes portées aux cours d'eau. Elle vise à recréer les conditions par lesquelles l'écosystème formé par le cours d'eau, ses abords et la vie qu'il abrite pourront se rétablir au cours du temps.

La renaturation se fonde sur une approche globale, intégrant l'assainissement de la morphologie du cours d'eau (aménagement du lit, des berges et abords), de la qualité des eaux (protection contre la pollution notamment), du régime hydrologique (réduction des prélèvements et apports artificiels), en tenant compte des aspects liés à la sécurité (protection contre les crues). La renaturation intègre la prise en compte des caractéristiques de la végétation naturelle des berges et des exigences écologiques de la faune et de la flore.

En cela, la renaturation va plus loin que la revitalisation, qui consiste à améliorer, par un ensemble de mesures, la valeur écologique d'un paysage transformé par l'homme.

Etablir les besoins en matière de renaturation, en termes de programme d'actions et par voie de conséquences en termes de moyens financiers et humains, requiert la connaissance préalable de différents éléments, en particulier du contexte légal, de l'état actuel des cours d'eau (diagnostic aux plans de l'écomorphologie, de la qualité biologique et physico-chimique des eaux, des atteintes au régime des eaux, ou encore à la faune et à la flore), afin d'en établir les déficits.

Un important travail de compilation et d'analyse de données et d'informations existantes a récemment permis aux différents services de l'Etat concernés par la renaturation, principalement le Service des eaux, sols et assainissement (ci-après le SESA) et le Service des forêts, de la faune et de la nature (ci-après le SFFN), d'établir un "état des lieux" circonstancié des cours d'eau vaudois, et de définir des orientations opérationnelles. Parmi les diverses actions engagées par le Canton sur cette question depuis une dizaine d'années, les investigations suivantes sont à relever :

- Le " *Concept de revitalisation des cours d'eau du canton de Vaud*", établi conjointement par le SESA et le SFFN en février 2001, et adopté par l'ancien chef du DSE, se fonde sur un besoin d'assainissement de la qualité des eaux touchées par des polluants, de la morphologie des cours d'eau modifiée par des aménagements non naturels, ainsi que du régime hydrologique, perturbé par des débits résiduels insuffisants à la suite de prélèvements ou de retenues. Il propose de renforcer la coordination entre les services concernés par la renaturation, de nommer une commission de revitalisation des cours d'eau et de mettre en œuvre des moyens financiers.

- " *La Nature Demain - Pour une politique cantonale de protection de la nature et du paysage*", ligne directrice adoptée par le Conseil d'Etat en 2004 à partir d'un travail effectué par le SFFN. Ce document établit un diagnostic des cours d'eau et définit 5 priorités opérationnelles :

- a) sauvegarder les espèces ou milieux rares, précieux ou menacés ;
- b) constituer un réseau cantonal autour des lacs et cours d'eau ;
- c) sauvegarder, renforcer et rétablir les corridors à faune et réseaux écologiques ;
- d) mettre en place une stratégie de renforcement des milieux naturels de valeur ;
- e) mettre en œuvre des projets pilotes.

En regard de l'état des connaissances et des exigences légales, le diagnostic de l'état des cours d'eau vaudois indique diverses déficiences pour lesquelles des interventions s'avèrent nécessaires en matière de renaturation. Le chapitre 4 ci-après et les annexes du présent rapport donnent un aperçu synthétique dudit diagnostic [voir annexes 4 et 5]. Le diagnostic global établi par le SESA et le SFFN permet d'identifier et de définir les besoins de renaturation, de définir les mesures de remédiation, d'estimer les coûts et de fixer les priorités.

Le cadre général de toute intervention a été défini dans le Plan directeur cantonal, adopté par le Grand Conseil le 5 juin 2007, qui reconnaît le besoin d'améliorer les conditions écomorphologiques des cours d'eau sur l'ensemble du canton. La mesure E23 prévoit, notamment, que le canton élabore, en collaboration avec les communes, des concepts de revitalisation, de renaturation et de protection contre les crues en garantissant un espace suffisant au cours d'eau et identifie les travaux nécessaires. La mesure E24 précise la notion d'"espace cours d'eau" en prévoyant que les autorités doivent réserver un espace cours d'eau d'une distance de 10 mètres de part et d'autre du domaine public de l'eau, espace qui peut être élargi si les circonstances l'exigent, notamment afin de garantir le passage des crues et de bonnes conditions écologiques.

D'autres informations sur le sujet peuvent être consultées et téléchargées sur le site de l'Etat de Vaud à l'adresse suivante : [www.vd.ch/fr/themes/environnement/eau/rivieres/renaturation].

6.2.3 Principes d'un bon état des cours d'eau - Contexte légal

6.2.3.1 Législation fédérale

La Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau, du 21 juin 1991, requiert que lors d'interventions dans les eaux, leur tracé naturel soit autant que possible respecté ou, à défaut, reconstitué. Les eaux et les rives doivent être aménagées de façon à ce qu'elles puissent accueillir une faune et une flore diversifiées, que les interactions entre eaux superficielles et eaux souterraines soient maintenues autant que possible et qu'une végétation adaptée à la station puisse croître sur les rives (article 3 LACE).

L'Ordonnance fédérale sur l'aménagement des cours d'eau, du 2 novembre 1994, astreint les cantons à déterminer l'espace nécessaire aux cours d'eau pour la protection contre les crues et la préservation des fonctions écologiques. Les cantons doivent tenir compte des besoins d'espace des cours d'eau dans leurs plans directeurs et plans d'affectation, ainsi que dans d'autres activités ayant des effets sur l'organisation du territoire (article 21 OACE).

La Loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux), du 24 janvier 1991, exprime à son article 1er ses objectifs fondamentaux qui sont entre autres de préserver la santé et l'environnement, de garantir l'approvisionnement en eau potable et en eau d'usage industriel, de promouvoir un usage mesuré de l'eau. Elle vise à assurer l'irrigation des terres agricoles et permettre l'utilisation des eaux pour les loisirs. Elle vise en outre à préserver les biotopes naturels abritant la faune et la flore indigènes, sauvegarder les eaux en tant qu'élément du paysage et assurer le fonctionnement naturel du régime hydrologique. Elle réserve l'endiguement, la correction et la couverture de cours d'eau aux seuls cas où ces opérations s'imposent, notamment pour protéger des personnes ou des biens importants (articles 37, 38 LEaux). Elle soumet les interventions sur les cours d'eau aux mêmes exigences que l'article 3 LACE, cité plus haut.

La Loi fédérale sur la protection des eaux exprime une obligation générale de prévention de toute atteinte aux eaux. Elle interdit de déverser dans les eaux, directement ou indirectement, des substances de nature à les polluer (articles 3 et 6 LEaux). L'ordonnance sur la protection des eaux (OEaux), du 28 octobre 1998, exprime des objectifs écologiques et des exigences de qualité des eaux superficielles et souterraines, des exigences relatives au déversement d'eaux polluées, ainsi que des exigences relatives aux prélèvements dans les eaux, leur fréquence et les dépassements admissibles (annexes 1 à 4 à OEaux).

6.2.3.2 Législation cantonale

La législation cantonale d'application du droit fédéral a une structure similaire au droit fédéral, en revanche elle est plus ancienne que ce dernier et peut donc ne pas apparaître à jour sur certains points. Une comparaison des objectifs des lois fédérales et des lois cantonales permet de formuler les constats suivants :

- Protection contre les dangers de crues, d'érosion, d'inondations, d'éboulements ; renaturation : traités par la loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE), du 21 juin 1991, ainsi que par quelques dispositions de la loi fédérale sur la protection des eaux, ces aspects sont l'objet de plusieurs dispositions introduites en novembre 2008 dans la loi sur la police des eaux dépendant du domaine public, qui ancre dans le droit cantonal les notions d'espace cours d'eau, de renaturation, et renforce le régime d'autorisation pour toutes constructions aux abords des cours d'eau.
- Maintien des débits d'étiage par des mesures de police des eaux [Arrêté sur les autorisations de pompage pour l'arrosage du 18 mars 1977]. Cet arrêté a été pris suite à la sécheresse de 1976 lors de laquelle des pompages excessifs ont réduit fortement les débits de certaines rivières avec des impacts élevés sur les biotopes. Cet arrêté précise que la dérivation et l'utilisation aux fins d'arrosage d'eaux souterraines, de cours d'eau et de lacs dépendant du domaine public cantonal, est subordonnée à une concession délivrée par le Conseil d'Etat ou à une autorisation du département.
- Protection et conservation des espèces de poissons et d'écrevisses dans les eaux publiques et privées du canton : le domaine est traité par la Loi vaudoise sur la pêche, du 29 novembre 1978, qui prévoit une politique globale de l'eau assurant la conservation des biotopes et leur reconstitution s'ils sont détruits.
- Protection des biotopes propres aux diverses espèces indigènes [Loi sur la faune du 28 février 1989]. Le Conseil d'Etat peut prendre toute mesure pour maintenir les biotopes et encourager leur création.

D'autre part, il convient de préciser les notions de "domaine public" et "privé" en relation avec les cours d'eau.

Le domaine public peut être défini comme étant le *périmètre mouillé* du cours d'eau en situation moyenne de hautes eaux ; hors de ce périmètre, les berges notamment, le cours d'eau fait partie du domaine privé. Par ailleurs, les berges boisées sont soumises, selon leur statut juridique, soit à la loi sur la protection de la nature, des monuments naturels et des sites (LPNMS) soit à la législation sur les forêts. Au-delà du cordon boisé ou à la limite du domaine public en son absence, se trouve la bande de 3 m soumise aux prestations écologiques requises [annexe 3 : Délimitation du domaine public des eaux].

Cette situation juridique peut susciter des conflits d'intérêt et poser des problèmes difficiles à résoudre lors de la mise en œuvre d'un projet de renaturation de cours d'eau nécessitant de lui donner plus d'espace libre pour la réalisation d'une zone de divagation, permettant ainsi d'éviter la réalisation d'ouvrages d'endiguement lourds.

La situation peut être gérée soit dans le cadre d'un projet d'améliorations foncières, soit dans le cadre d'une entreprise de correction fluviale qui permet une procédure d'expropriation pour intérêt public.

6.2.3.3 Eléments représentatifs de la santé des cours d'eau

La santé des cours d'eau implique le respect de leurs multiples fonctions naturelles (transit hydraulique, fonctions biologiques, fonctions d'interaction avec les nappes d'eau souterraines, fonctions paysagères ou encore sociales), le respect d'un espace suffisant pour remplir les fonctions évoquées ci-dessus, le respect du régime hydrologique (aspect quantitatif des débits, en particulier lors des étiages), et enfin une bonne qualité biologique et physicochimique des eaux (aspect qualitatif).

6.2.4 Etat actuel des cours d'eau - Déficits constatés

6.2.4.1 Informations disponibles

Le canton dispose depuis les années 1960 d'informations sur l'état des cours d'eau. Parmi les indicateurs, documents et inventaires disponibles, on relèvera :

- l'inventaire écomorphologique dressé par l'Inspection cantonale de la pêche dès les années 1960,
- l'évaluation, avec cartes et photographies, des rivières piscicoles du canton, établie par la Société vaudoise des pêcheurs en rivières (SVPR),
- l'outil GESREAU, opérationnel au SESA depuis 1997, qui est un système informatique géoréférencé intégrant les données essentielles disponibles sur les cours d'eau,
- le réseau de suivi de la qualité biologique des cours d'eau (étude de la macrofaune benthique ; 154 stations d'études réparties sur une cinquantaine de rivières),
- le réseau de suivi de la qualité chimique des eaux (plus de quarante stations),
- le suivi des rejets des stations d'épuration des eaux (STEP),
- l'inventaire écomorphologique réalisé en 2005, qui permet de décrire l'état des cours d'eau de manière normalisée à l'échelle nationale, et de les classer en quatre classes de qualité,
- le concept de réseau écologique lémanique (REL), élaboré suite à une étude des embouchures de rivières du Léman mandatée par la Commission internationale pour la protection des eaux du Léman (CIPEL),
- un inventaire piscicole et des écrevisses,
- un inventaire des indices biotiques,
- un inventaire des débits d'étiage.

De plus amples informations sur ces inventaires et indicateurs de déficit figurent à l'annexe 4.

6.2.4.2 Etat général des cours d'eau

L'assainissement des eaux usées dès les années 1960 et les efforts importants consentis par l'agriculture, particulièrement à partir du début des années 1990, se sont traduits par une amélioration substantielle de la qualité des eaux, tant aux plans chimique (teneurs en phosphore, azote, matière organique) que biologique (indice de qualité biologique et faune piscicole).

Les cours d'eau vaudois que l'on peut considérer comme étant à l'état naturel ou peu atteints (classes I et II, notes 0 à 5 de l'inventaire écomorphologique) représentent plus de 75% du réseau hydrographique vaudois, soit quelques 2'162 km. Ce pourcentage est le même que pour l'ensemble de la Suisse.

Ces résultats doivent cependant être interprétés avec réserve, car l'inventaire compte de nombreux petits cours d'eau d'altitude en secteurs peu habités, donc préservés. En plaine et particulièrement dans les zones largement habitées, les atteintes aux cours d'eau sont nombreuses.

Environ 15% des tronçons de cours d'eau, soit 456 km, sont à considérer comme très atteints, voire à l'état artificiel (classes III et IV, notes 6 à 12 de l'inventaire écomorphologique), auxquels il faut ajouter les ruisseaux enterrés qui représentent au moins 7% (205 km). A l'échelle de la Confédération, les classes III et IV représentent sensiblement le même pourcentage (16%) cumulant ainsi 10'650 km.

Des informations complémentaires à cet état général figurent à l'annexe 5 (état écomorphologique, biologique, physicochimique, atteintes au milieu, etc.).

6.2.5 Actions entreprises et programmes engagés dans le canton

6.2.5.1 Modification de la loi vaudoise sur la police des eaux dépendant du domaine public (LvPDP)

Evoquées plus haut (chapitre 6.2.3.2), les modifications de la Loi sur la police des eaux dépendant du domaine public entrées en vigueur le 01.02.2009 précisent la notion d'espace cours d'eau, y définissent les principes d'aménagement, l'entretien, ainsi que le régime applicable à la construction. Les nouvelles dispositions règlent aussi l'établissement des cartes de dangers "eaux".

Accueillies favorablement lors de la consultation publique achevée en mars 2007, ces modifications prévoient notamment de systématiquement délimiter, préserver, au besoin restaurer l'espace nécessaire aux fonctions hydrologiques et naturelles des cours d'eau, et de le reporter sur les documents d'affectation. L'espace cours d'eau est déclaré inconstructible, sous réserve des constructions liées aux fonctions des cours d'eau et lacs ou répondant à un intérêt public prépondérant.

6.2.5.2 Planification générale et contrôle de l'assainissement

Le SESA et le SFFN sont systématiquement consultés lors de l'établissement et la mise à jour des plans d'affectation. Ils le sont aussi à l'occasion de demandes de permis de construire relatives à des projets proches de cours d'eau ou de lacs.

Le SESA exerce la haute surveillance sur la qualité des eaux. Il pilote l'établissement et la mise à jour des plans généraux d'évacuation des eaux (PGEE) au sens de l'ordonnance fédérale sur la protection des eaux. Il veille au bon fonctionnement des stations d'épuration, ainsi que des installations artisanales et industrielles rejetant des eaux résiduaires.

Le SFFN établit les planifications directrices sur les berges et supervise les plans de gestion forestiers. Il est en outre en charge de la surveillance de tous les cours d'eau piscicoles (contrôle de toutes les interventions dans les cours d'eau).

6.2.5.3 Assainissement des sites pollués

Les sites dont la pollution est établie ou vraisemblable sont répertoriés dans un cadastre, en application de l'Ordonnance fédérale sur l'assainissement des sites pollués du 24 août 1998. Un site dont la charge polluative peut menacer l'environnement, notamment les eaux superficielles ou souterraines, doit faire l'objet d'une investigation et, le cas échéant, d'une surveillance et/ou d'un assainissement. L'autorité cantonale est compétente pour statuer sur le site.

Le SESA a achevé l'établissement du cadastre des sites pollués et élaboré un programme d'assainissement, en cours de réalisation. Il prévoit l'assainissement, d'ici 20 ans, de tous les sites présentant une menace pour l'environnement.

Le 17 janvier 2006, le Grand Conseil vaudois a adopté une loi cantonale sur l'assainissement des sites pollués (LASP). Elle institue une aide aux Communes vaudoises confrontées à l'obligation d'assainir une ancienne décharge publique, à hauteur de 80% des coûts. Le Canton requiert de la Confédération l'octroi d'une indemnité à l'assainissement des décharges communales et sites orphelins en application de l'Ordonnance sur la taxe d'assainissement des sites pollués (OTAS). Cette indemnité s'élève généralement à 40% des coûts totaux.

La renaturation d'un tronçon de la Venoge sur le territoire de Lussery-Villars (projet présenté dans le Volet 1 (EMPD) du présent document), nécessitera l'assainissement de deux anciennes décharges communales (par tri et évacuation des déchets dans les filières *ad hoc*).

6.2.5.4 Mesures prises par l'agriculture

Le canton participe à la mise en œuvre des programmes de politique agricole de la Confédération "PA 2007 et PA 2011". Les actions engagées par le canton dans cette perspective visent entre autres les objectifs suivants :

- amélioration des bilans de fumure,
- diminution de l'utilisation de produits phytosanitaires, notamment des pesticides,
- encouragement à pratiquer les cultures extensives,
- aménagement de surfaces de compensation écologique,
- assainissement des fosses à purin et augmentation de leurs capacités,
- assainissement des ressources communales en eau potable ayant des teneurs excessives en nitrate d'origine agricole, selon l'art 62a de la LEaux.

Le SESA a également initié et poursuit l'expérience pilote au niveau suisse du "Boiron de Morges". Il s'agit d'un ensemble de mesures prises par les agriculteurs avec l'aide financière de la Confédération et du canton, qui visent à réduire globalement la charge en pesticides entraînée dans le cours d'eau, également selon l'art 62a de la LEaux.

6.2.5.5 Renaturation dans le cadre de travaux d'aménagement hydraulique

Tout projet de travaux sur un cours d'eau intègre un volet relatif au maintien ou à la restauration des fonctions naturelles et biologiques des cours d'eau. Dans le cadre de ces projets, le SESA s'assure de la collaboration du SFFN.

Les travaux de protection contre les crues intègrent, parfois de manière importante, des mesures contribuant à l'amélioration des conditions écologiques des cours d'eau. Toutefois, l'objectif principal restant la protection contre les crues, les améliorations du point de vue environnemental ne sont clairement pas aussi importantes qu'elles pourraient l'être dans un pur projet de renaturation.

A titre d'exemple, la remise à ciel ouvert du Bondet-Bruet sur le territoire de la Commune d'Ollon peut être citée. Cette remise à ciel ouvert, nécessaire du point de vue de la protection contre les crues, contribue à une nette amélioration du réseau écologique et offre également de nouveaux habitats à diverses espèces piscicoles.

6.2.5.6 Plan de protection de la Venoge

Le détail du Plan de protection de la Venoge – objectifs, programme, mise en œuvre, mesures – est présenté dans l'EMPD figurant au Volet 1 du présent document.

6.2.5.7 Gestion intégrée de la Plaine de l'Orbe (Gesorbe)

Avec les travaux des corrections des eaux du Jura et les drainages intensifs des dernières décennies, les sols tourbeux de la Plaine de l'Orbe s'enfoncent peu à peu. Cela rend difficile, voire impossible par endroits, la gestion des crues et la prévention des inondations. Cette situation menace le développement local.

Le projet Gesorbe (Gestion intégrée de la Plaine de l'Orbe), dont les études se sont achevées en juin 2006, a pour objectifs principaux la résolution des problèmes liés aux écoulements des eaux de surface et souterraines de la Plaine de l'Orbe, particulièrement lors des périodes de fortes crues. Répartie sur 18 communes, la surface concernée est d'environ 50 km².

Le but principal du projet Gesorbe étant la maîtrise des débordements des cours d'eau et la limitation des inondations, l'objectif général était de proposer une solution optimale de gestion quantitative des eaux dans la Plaine de l'Orbe.

Le Conseil d'Etat a approuvé le rapport de synthèse final de l'étude Gesorbe en date du 7 mars 2007.

Les travaux en cours (entretien lourd des rivières et canaux de la plaine) ou à entreprendre ont été étudiés et conçus dans une optique intégrée qui s'inspire largement des préceptes du développement durable et qui prend en compte les objectifs de protection des eaux, de la nature, du paysage. Ils entraîneront une amélioration de l'état de l'environnement, par rapport à la situation actuelle.

6.2.5.8 3ème correction du Rhône

La 3ème correction du Rhône est un grand projet intercantonal Valais-Vaud qui vise la sécurisation de la plaine dans son ensemble (largement déficitaire sur certains tronçons), et ceci du glacier au lac. Le canton de Vaud est intéressé par la partie chablaisienne, soit par 10% environ de la longueur de rives.

Après une longue phase d'études et d'analyses, le plan d'aménagement Rhône-3 a été mis en consultation de manière coordonnée par les deux cantons de mi-mai à fin septembre 2008.

Ce plan d'aménagement a pour objectifs :

- d'assurer une protection contre les crues et de restaurer les fonctions écologiques aux abords du fleuve ;
- de délimiter l'espace Rhône et d'en définir l'inconstructibilité ;
- de fixer les règles de gestion territoriale pour les surfaces hors espace Rhône conformément à la carte des dangers.

Cette 3ème correction du Rhône permettra de favoriser la création de milieux naturels en relation avec la dynamique du fleuve.

Les mesures prioritaires seront réalisables en grande partie dans les 12 ans à venir. Un message du Conseil fédéral, adopté le 13 mai 2009, prévoit un financement pour les 6 premières années via un crédit total de CHF 350 millions. Ce message a été transmis au Parlement. Le tronçon Monthey-Aigle sera inclus dans cette première demande de crédit sous réserve d'une avance rapide des dossiers. Les coûts pour la partie vaudoise de ce tronçon pourraient être de l'ordre de CHF 65 millions pour cette période avec une participation de la Confédération.

6.2.6 Besoins et approche

6.2.6.1 Principes de la démarche en matière de renaturation

Comme évoqué ci-dessus, les enjeux de la renaturation des cours d'eau sont multiples et parfois contradictoires. Ils concernent divers acteurs (administration cantonale comme autorité de surveillance, communes territoriales, propriétaires fonciers, associations de protection de l'environnement, etc.) et des disciplines scientifiques variées. Il importe donc d'aborder ces questions dans la concertation, selon une approche intégrée et sur la base de priorités.

Les principes suivants sont destinés à accroître l'efficacité des mesures de renaturation :

- agir en fonction d'une approche "intégrée", pluridisciplinaire, incluant l'approche sécuritaire et les divers aspects naturels et biologiques ;
- travailler "pour" et "avec" la nature, laisser agir la nature, exploiter le travail de la nature ;
- favoriser les interventions "douces" ;
- dans la mesure du possible, travailler sur et en fonction du long terme.

6.2.6.2 Exemples de mesures de renaturation

L'étude des besoins met en évidence une typologie variée d'actions à entreprendre (caractéristiques, forme et étendue des objets).

Les principes de renaturation impliquent une approche globale et intégrée dans plusieurs domaines. Les mesures cadres suivantes présentent quelques exemples d'interventions rattachées aux principes de renaturation :

- renaturation globale de cours d'eau ou de tronçons importants ;
- acquisition de terrains permettant aux cours d'eau d'évoluer librement ;
- interventions locales visant à restituer un espace cours d'eau suffisant (acquisitions de terrains, travaux) ;
- interventions destinées à restaurer la qualité d'aménagement du lit, des berges et de l'espace cours d'eau ;
- arborisation des berges ;
- mise à ciel ouvert de tronçons couverts ;
- travail sur les embouchures ;
- installation d'équipements complémentaires destinés à améliorer la qualité des eaux de rejet de STEP ou d'installations de prétraitement, en relation avec des problèmes identifiés ;
- amélioration des réseaux comportant des déversoirs d'orage, rejetant des eaux polluées à l'émissaire public ;
- pose de canalisations aux fins de reporter des rejets d'eaux hors de points sensibles ;
- déplacement de canalisations ou d'installations présentant un danger de pollution ;
- mesures d'incitation à l'engagement de moyens de lutte contre la pollution diffuse, d'origine agricole, notamment, dans des secteurs identifiés comme particulièrement menacés ;
- mesures d'incitation à l'infiltration, visant à éviter des rejets non naturels d'eaux claires ;
- mesures d'incitation à la rétention, lorsque l'infiltration n'est pas possible ;
- assainissement des débits résiduels minimaux des concessions de force motrice ;
- limitation de prélèvements autorisés dans les cours d'eau et dans les nappes souterraines influençant sensiblement les débits des cours d'eau (les possibilités d'interventions dans ce domaine sont toutefois réduites, les débits autorisés étant déjà limités en fonction des besoins des périodes critiques) ;
- limitation de la sédimentation - qualité du lit.

6.2.6.3 Diagnostic et inventaire des besoins prioritaires

L'étude écomorphologique a analysé 2'790 km de rivière sur les 5'000 du réseau hydrographique vaudois. Environ 5.5%, soit 160 km, présentent un bilan écologique mauvais à très mauvais et 18%, soit 508 km, un bilan médiocre à moyen. La longueur totale des tronçons à renaturer peut ainsi être estimée à environ 670 km.

L'étude écomorphologique a permis d'établir une liste d'objets prioritaires (cours d'eau ou tronçons de cours d'eau) pour lesquels des interventions sont souhaitables. Ils sont listés à l'annexe 6 et figurés sur la carte de l'annexe 7.

Cette liste ne comprend pas d'éventuels autres objets ponctuels relevant de demandes communales (requêtes spontanées de communes en relation avec des projets d'aménagement locaux par exemple) ou liés à des interventions particulières touchant à un cours d'eau (remise en état d'ouvrages, assainissement de concessions, opportunité de remise à ciel ouvert,

etc.).

La liste des objets prioritaires constitue une base de travail destinée à être intégrée à la stratégie cantonale d'interventions sur les cours d'eau en matière de protection contre les crues.

6.2.7 Mise en oeuvre des mesures de renaturation

6.2.7.1 Stratégie de mise en oeuvre

Le Conseil d'Etat a défini le programme de législation qui indique les priorités de son action. En matière de cours d'eau, la priorité concerne la protection contre les crues. Elle s'inscrit dans le cadre de la mesure n° 12 du programme de législation " *Prévenir et gérer les risques et les dangers naturels*". Les dégâts importants occasionnés par les crues de ces dernières années confirment la pertinence de cette orientation stratégique.

Les études de base effectuées ces dernières années ont permis d'établir un diagnostic de l'état des cours d'eau et de définir des priorités, d'une part en matière de protection contre les crues, d'autre part en matière de renaturation.

Le Conseil d'Etat est d'avis que la stratégie en matière de cours d'eau doit être basée sur les principes de "*priorités*", de "*synergies*" et de "*opportunités*". Concrètement elle s'organise par étapes de la manière suivante :

- Etape 1 : Selon les besoins et les priorités, définition des interventions prioritaires de protection contre les crues pour un secteur donné et mise en oeuvre ;

- Etape 2 : Intégration des mesures de renaturation prioritaires, identifiées pour le secteur donné, dans les interventions de protection contre les crues. En matière d'entretien, une attention particulière sera portée à l'évaluation de l'opportunité de mise en oeuvre des mesures en matière de renaturation.

En d'autres termes, il s'agit d'une approche intégrée destinée à développer et valoriser les synergies, en application du principe selon lequel " *une intervention de sécurité comprend une mesure de renaturation*".

Cette démarche est basée sur le concept de " *sécurité + renaturation*" qui est actuellement déjà mis en oeuvre dans les grands projets tels que Venoge (voir l'EMPD présenté dans le volet 1 du présent document), Gesorbe et Rhône-3. S'agissant des projets de moindre importance, il s'agira avant tout de profiter des opportunités en matière de renaturation.

Cette stratégie d'actions coordonnées permettra donc d'intervenir simultanément sur les deux tableaux que sont la *sécurité - protection contre les crues* et la *renaturation*. Elle permettra au Conseil d'Etat de garantir l'engagement optimal des ressources financières. Il estime que cette stratégie sera globalement plus favorable aux cours d'eau, tant sur le plan environnemental que financier, que la juxtaposition d'interventions sectorielles non coordonnées.

6.2.7.2 Acteurs concernés et structure de conduite

Les instances suivantes sont concernées par les projets touchant les cours d'eau :

- les autorités politiques du canton et des communes territoriales concernées ;
- les services spécialisés en matière de protection des eaux, de protection de l'environnement, de protection de la nature et de la faune, notamment piscicole ;
- les associations de protection de la nature et du paysage ;
- les propriétaires fonciers riverains ;
- les bureaux spécialisés mandataires.

Sur le plan opérationnel, la mise en oeuvre des mesures de renaturation se fera au travers de la structure de conduite mise en place pour les projets de protection contre les crues, en application de l'art. 3 LPDP notamment. Pour les projets d'une certaine importance, la structure de conduite est l'Entreprise de Correction Fluviale (ECF), définie aux articles 17 à 20 de la Loi du 03.12.1957 sur la police des eaux dépendant du domaine public (LPDP). Les instances concernées mentionnées ci-dessus sont intégrées dans la Commission exécutive de l'ECF sur décision de la Cheffe de département. La taille de la Commission exécutive peut être adaptée au cas par cas selon l'ampleur du projet.

Sur un plan pratique, et ainsi que le relève le postulant, la renaturation des cours d'eau demande une coordination entre différents services de l'administration. La structure de conduite (ECF) mise en place pour les projets futurs d'intervention sur les cours d'eau (combinant "protection contre les crues" et "renaturation") est parfaitement adaptée pour garantir non seulement la coordination interne entre les services de l'administration, mais aussi la coordination avec les autres instances concernées telles que définies ci-dessus.

Ainsi, la démarche intégrée de mise en oeuvre des mesures de renaturation dans le cadre des mesures de protection contre les crues au travers de la structure de conduite ECF ne requiert pas de ressources supplémentaires en personnel.

6.2.8 Indications relatives au financement

6.2.8.1 Aides de la Confédération

La loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (LACE), du 21 juin 1991, et l'Ordonnance sur l'aménagement des cours d'eau (OACE), du 2 novembre 1994, prévoient d'une part des indemnités afférentes aux mesures de protection contre les crues, d'autre part, des aides financières destinées à revitaliser les eaux auxquelles les ouvrages ont porté atteinte. Ces deux textes ont été modifiés par la loi fédérale du 6 octobre 2006 sur la réforme de la péréquation financière et de la répartition des tâches entre la Confédération et les cantons (RPT) et par son Ordonnance d'application, du 7 novembre 2007, en vigueur depuis le 1er janvier 2008.

Les aides financières destinées à la revitalisation des cours d'eau sont accordées en fonction de la longueur du cours d'eau revitalisé, de la longueur des remises à ciel ouvert, de la longueur du cours d'eau dans lequel la trame des habitats naturels est rétablie, de l'importance des mesures pour la qualité biologique.

Les aides aux mesures n'engendrant pas de coûts exceptionnels sont allouées sous la forme de contributions globales, négociées avec la Confédération sur la base de conventions-programmes. Ces dernières, d'une durée de 4 ans au plus, fixent notamment la prestation du canton, la contribution de la Confédération, les objectifs à atteindre et le contrôle. Le canton de Vaud est actuellement au bénéfice d'une convention-programme prévoyant une contribution de l'ordre de CHF 1 million pour la période 2008 à 2011.

Les aides financières en faveur de projets onéreux dont les coûts dépassent CHF 1 mio de francs sont allouées au cas par cas. La contribution au financement des mesures est comprise entre 35% et 45% des coûts imputables.

Les aides ne sont accordées que pour des mesures qui s'inscrivent dans une planification rationnelle, conformes aux exigences légales et présentant un bon rapport entre les coûts et l'utilité.

Elles sont subordonnées à la condition que le canton participe aux mesures dans une proportion adéquate, et que l'entretien ultérieur du tronçon concerné soit garanti.

Indemnités et aides financières globales sont versées par paiements échelonnés pour les projets de moins de CHF 1 million, faisant l'objet de conventions-programmes.

6.2.8.2 Financement cantonal

La loi sur la police des eaux dépendant du domaine public, du 3 décembre 1957, prévoit que le canton participe aux dépenses des Entreprises de corrections fluviales (ECF) par une subvention ordinaire, à hauteur de 40% du montant total des dépenses, et une subvention extraordinaire établie sur la base d'un taux attribué à chaque commune intéressée en fonction de sa participation financière aux travaux et de sa capacité financière (articles 30 et 31 LPDP).

Le financement ainsi institué est prélevé au budget ordinaire pour les petits objets et au budget d'investissement pour les objets importants. Il est utilisé essentiellement pour des travaux de corrections nécessaires au titre de la protection contre les crues. Ces aménagements incluent des mesures de renaturation. Dans ce contexte, des ressources relativement importantes ont notamment été consacrées à l'aménagement de passes piscicoles.

6.2.8.3 Gestion financière

La gestion financière et opérationnelle des interventions en matière de protection contre les crues et de renaturation est organisée en application de l'art. 3 LPDP.

6.2.9 Conclusion

Le Conseil d'Etat partage le point de vue du postulant au sujet de l'état des cours d'eau vaudois et estime que des efforts particuliers doivent être faits en vue d'améliorer la situation, en particulier dans les zones de plaine où se concentrent l'essentiel des tronçons très atteints ou artificiels.

Les mesures à prendre pour renaturer les tronçons déficitaires sont importantes et nécessiteront des moyens financiers considérables sur plusieurs décennies. Les crédits actuellement alloués au SESA sont essentiellement consacrés à des travaux visant spécifiquement à la protection contre les crues ; hormis le cas des grands projets tels que Venoge, Gesorbe ou Rhône-3 dans lesquels les mesures de renaturation ont été intégrées dès la conception, les crédits actuels ne répondent pas aux besoins spécifiques de renaturation. Bien que la loi sur la police des eaux dépendant du domaine public permette le financement de projets de renaturation, les budgets actuels ne permettent pas de le faire de manière séparée.

La situation est la même au plan fédéral, où la priorité a été mise à la protection contre les crues ; ainsi la quasi-totalité des octrois est consacrée aux travaux visant la protection des personnes et des biens, la part attribuée aux mesures de renaturation étant actuellement (période 2009-2012) très limitée.

L'objectif du Conseil d'Etat est de mettre en place une stratégie globale permettant la réalisation de mesures de renaturation qualifiées de prioritaires selon un calendrier dicté par les impératifs de la protection contre les crues. Cette stratégie s'articule autour des notions de *sécurité* et de *renaturation*, et vise à intégrer les mesures de renaturation dans les projets de protection contre les crues en profitant ainsi des effets synergiques des deux approches sur le cours d'eau et d'une utilisation rationnelle des ressources à disposition. Cette stratégie peut être évaluée à la lumière des critères déterminants pour l'engagement de ressources pour la renaturation.

- S'agissant du principe et de la clause du besoin, la mise en œuvre des mesures prioritaires de renaturation répond à un besoin avéré, comme l'a démontré le diagnostic établi par les services concernés. La réalisation des mesures de sécurité et de renaturation sur un tronçon donné répond à une double clause du besoin, le besoin de protéger contre les crues et le besoin de renaturer.

- S'agissant de la quotité, l'intégration des mesures de renaturation dans le cadre de mesures (projets) de protection contre les crues permet à l'évidence d'optimiser l'engagement de moyens pour la renaturation à ce qui est strictement nécessaire, le coût de ces mesures se limitant à la plus-value liée à la renaturation, sans les coûts généraux de projets. En d'autres termes, les moyens engagés constituent le minimum pour satisfaire à l'exigence de base de la renaturation.

- S'agissant du moment opportun pour la mise en œuvre, les mesures identifiées comme prioritaires dans le cadre du diagnostic sur les cours d'eau du canton méritent une prise en compte dans les meilleurs délais. Les ressources actuelles à disposition ne permettant pas de dicter un rythme correspondant totalement aux besoins. La stratégie prévoit leur mise en œuvre dans le cadre de mesures et projets prioritaires de protection contre les crues. Le critère du moment est donc rempli dans la mesure où la réalisation des mesures de renaturation sur un tronçon donné est activée dans le cadre de la mise en œuvre des interventions prioritaires de protection contre les crues. Le moment de réalisation de la mesure de sécurité prioritaire (au sens de la mesure 12 du programme de législature) dicte donc la réalisation simultanée de la mesure de renaturation, remplissant ainsi le critère temporel justifié par la double priorité.

La stratégie du Conseil d'Etat est en tous points conforme aux conditions de recevabilité et de mise en œuvre correspondant à l'application des critères de *principe* de mise en œuvre, de *clause du besoin*, de *quotité* et du *moment* opportun.

En conséquence, le Conseil d'Etat estime qu'il n'est pas opportun de créer un fonds spécial pour la renaturation des rivières vaudoises ni de se doter d'une commission cantonale chargée d'en prioriser l'utilisation.

En effet, la stratégie du Conseil d'Etat s'appuie sur une approche intégrant les principaux enjeux liés à l'intervention sur les cours d'eau et se fonde sur des priorités qui sont d'ores et déjà établies. En outre, la mise en œuvre de cette stratégie peut s'appuyer sur une structure de conduite organisée autour des responsables du SESA, avec la collaboration du SFFN, parfaitement au fait des problématiques de protection contre les crues et de renaturation. Pour de grands projets, comme celui de la Venoge, de l'Orbe et du Rhône, des commissions ont par ailleurs déjà été instituées.

* * *

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le .

6.2.10 Annexes (sous Antilope)

- 1 : Rapport de la Commission (septembre 2007)
- 2 : Rapport de minorité de la Commission (septembre 2007)
- 3 : Délimitation du domaine public des eaux (schéma)
- 4 : Indicateurs de déficit disponibles
- 5 : Etat général des cours d'eau vaudois
- 6 : Liste indicative des cours d'eau à renaturer
- 7 : Vue générale des cours d'eau à renaturer (carte)

7 CONCLUSION

VOLET 1

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter le projet de décret ci-après.

VOLET 2

Vu ce qui précède, le Conseil d'Etat a l'honneur de proposer au Grand Conseil d'adopter le présent Rapport sur le postulat (anciennement motion) de M. le Député Olivier Epars et consorts, du 21 mars 2007, pour la création d'un fonds affecté à la renaturation des cours d'eau financé par les redevances hydrauliques.

PROJET DE DÉCRET

accordant au Conseil d'Etat un crédit d'investissement de CHF 6'790'000.- pour financer la mise en oeuvre de la deuxième série de mesures prioritaires du Plan de protection de la Venoge (période 2009-2012)

du 3 juin 2009

LE GRAND CONSEIL DU CANTON DE VAUD

vu le projet de décret présenté par le Conseil d'Etat

décète

Art. 1

¹ Un crédit de CHF 6'790'000.- est accordé au Conseil d'Etat pour financer la mise en oeuvre de la deuxième série de mesures prioritaires du Plan de protection de la Venoge (période 2009-2012).

Art. 2

¹ Ce montant sera prélevé sur le compte Dépenses d'investissement, réparti et amorti conformément aux articles suivants.

Art. 3

¹ Un montant de CHF 6'070'000.- est destiné à financer les mesures de réalisation et la coordination. Il sera amorti en 20 ans.

Art. 4

¹ Un montant de CHF 720'000.- est destiné à financer les études préparatoires. Il sera amorti en 10 ans.

Art. 5

¹ Le Conseil d'Etat est chargé de l'exécution du présent décret. Il en publiera le texte conformément à l'article 84, alinéa 2, lettre b) de la Constitution cantonale.

Ainsi adopté, en séance du Conseil d'Etat, à Lausanne, le 3 juin 2009.

Le président :

P. Broulis

Le chancelier :

V. Grandjean