



# rhone.vs N°11

Magazine d'information sur la 3<sup>e</sup> correction du Rhône

décembre 2006



Département des transports, de l'équipement et de l'environnement  
Service des routes et des cours d'eau

Departement für Verkehr, Bau und Umwelt  
Dienststelle für Strassen- und Flussbau

CANTON DU VALAIS  
KANTON WALLIS

## Le fleuve et sa plaine

### LE COURS DU RHÔNE EN 2007

Dès cet hiver des travaux de sécurisation seront entrepris en ville de Sion, où le quartier de Vissigen est particulièrement menacé (détails ci-contre).

La protection de l'un des secteurs les plus sensibles, celui de Viège avec ses infrastructures, est en bonne voie. Grâce à la démarche participative qui caractérise le projet de 3<sup>e</sup> correction, la mise à l'enquête concernant 600 parcelles n'a soulevé que peu d'oppositions. Leur traitement est en cours.

Sur le secteur commun de trente kilomètres de fleuve où les cantons de Vaud et du Valais se partagent les berges, des travaux de sondage des digues, afin de déterminer leur résistance, sont en cours cet hiver des deux côtés.

Quant à l'agriculture, elle pourra, par décision du Conseil d'Etat, bénéficier en cas de perte de surfaces importantes, d'une amélioration foncière intégrale (AFI) permettant d'augmenter la qualité de ses infrastructures.

Enfin, grâce à Minerve (voir en page 3) l'utilisation des barrages sera optimisée dès l'an prochain, avec un but: retenir le plus possible d'eau en cas de crue pour diminuer le débit du fleuve.

La rédaction

### Protéger Sion au plus vite

Les dégâts potentiels que pourrait occasionner un débordement du Rhône sur le territoire de la capitale du canton, sans parler des vies humaines, se chiffrent à 850 millions de francs. Zones principalement menacées: le quartier de Vissigen et l'aéroport.

Afin de pallier immédiatement les principaux risques, des mesures urgentes vont être appliquées.

L'une d'elles concerne la digue en rive gauche, à l'aval du pont Ste-Marguerite (voir photo ci-dessous). Cette digue n'offre plus la résistance suffisante aux eaux du fleuve et sera prochainement renforcée par de robustes parois de palplanches.

Il s'agira également de combler les «trous des peupliers» le long des berges. En règle générale, on scie les arbres trop vieux qui présentent des risques pour les piétons et les cyclistes, mais leurs souches pourrissantes finissent par engendrer de gros trous qui fragilisent considérablement les berges. Ces trous seront donc remblayés.

Ces mesures sont urgentes, mais partielles. Elles dépassent le cadre de l'entretien usuel des berges. Leur coût global est estimé à 500 000 francs. La solution définitive pour protéger durablement Sion sera établie à la fin de l'an prochain.



Menacés: la digue en rive gauche du fleuve, au voisinage du pont Ste-Marguerite, et par conséquent les quartiers adjacents. Cet hiver sera mis en place, en mesure urgente de protection, un rideau de palplanches en acier, en aval du pont.



### Mieux connaître les sols de la plaine pour mieux aider l'agriculture

L'agriculture valaisanne est à un tournant de son histoire. Afin de s'adapter rapidement aux nouvelles exigences du marché et d'abaisser ses coûts de production, elle a besoin de structures améliorées sur tous les plans. Ainsi, une nouvelle loi cantonale sur l'agriculture, plus flexible, a été élaborée. Elle devrait être adoptée prochainement par le Grand Conseil. Quant à l'amélioration foncière intégrale (AFI), elle est l'outil privilégié pour atteindre ces objectifs d'amélioration (voir rhone.vs N°7).

Mais il est difficile de procéder aux bonnes améliorations, si l'on ne connaît pas bien les caractéristiques des sols. Pour percer les secrets de ces terrains, on va les carotter en faisant cet hiver des trous dans les terres de la plaine. L'examen des prélèvements permettra de connaître la qualité des sols et donc d'améliorer, de la manière la plus judicieuse possible, l'infrastructure agricole.

Financées par la 3<sup>e</sup> correction du Rhône, ces études démontreront leur utilité durant de nombreuses années.

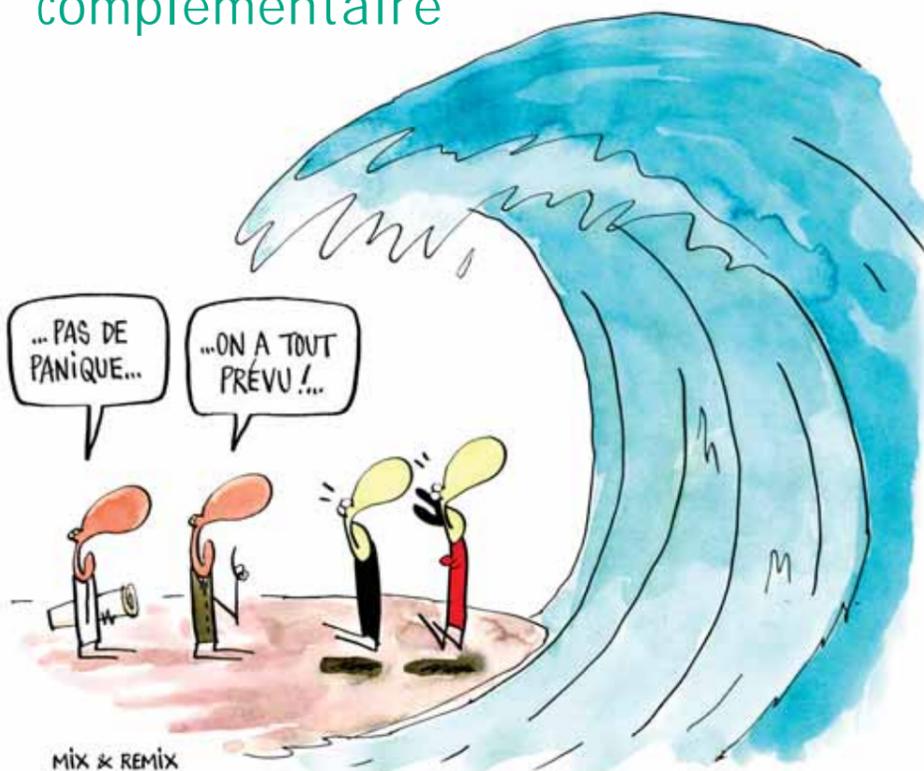


Le lac du barrage de Mauvoisin, en automne.



## Quand survient une crue très rare

### Fleuves en crue extrême, la digue submersible comme solution complémentaire



La 3<sup>e</sup> correction du fleuve va permettre au Rhône d'évacuer des crues supérieures à toutes celles observées jusqu'à aujourd'hui. Mais quelle que soit l'estimation que l'on fait des nouvelles dimensions du cours d'eau, il est nécessaire de réfléchir à ce qui se passerait si une crue encore plus importante survenait, une crue qui ne pourrait pas passer sans déborder.

En cas de grosse crue, une digue normale peut céder lors d'un débordement du fleuve. Inconvénient: elle peut céder n'importe où, face à des habitations par exemple, laissant libre cours à la grande quantité d'eau qui s'échappe du fleuve. Pour éviter cela, on construit en certains endroits des digues «submersibles», qui résistent en cas de débordement tout en permettant en quelque sorte de «soulager la pression»; elles sont placées dans des secteurs éloignés des centres bâtis.

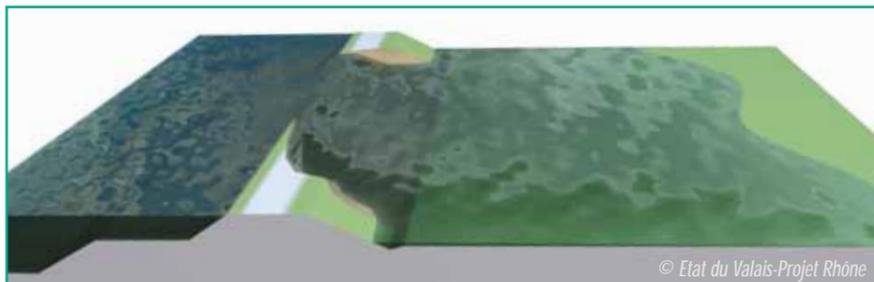
L'exemple de l'Engelberger Aa (voir encadré en bas de page) montre bien l'efficacité de ces mesures, mais pour le Rhône, elles restent insuffisantes.

Il est nécessaire de construire d'abord un fleuve plus solide, plus large ou plus profond, afin d'évacuer davantage d'eau en toute sécurité.

Et si, malgré tout cela, ne devait pas suffire, des digues submersibles délésteraient encore le fleuve en des endroits définis pour éviter des dommages importants. Après avoir été détourné, l'excédent de la crue finirait par rejoindre le Rhône, un peu plus bas dans la plaine. Ces principes seront mis en application dans la 3<sup>e</sup> correction.

Pour faire face aux crues extrêmes, il est avisé de réserver davantage de place aux débordements des cours d'eau. Une solution intelligente: les digues submersibles qui résistent tout en laissant déborder le surplus d'eau. Elles permettent, couplées à des corridors d'évacuation et des zones de rétention, d'éviter que le danger n'atteigne les centres habités.

### Digue actuelle



Compte tenu du mauvais état général des digues, leur rupture peut survenir n'importe où, par exemple dans une zone habitée. La digue se rompt alors sur les 3 à 4 mètres qui surplombent la plaine et la brèche grandit très rapidement pour atteindre jusqu'à une longueur de quelques centaines de mètres. Les eaux envahissent la plaine de façon brutale et non contrôlée. En 2000, à Riddes, plus de 200 m<sup>3</sup> par secondes se sont ainsi déversés, touchant plus de 400 hectares de terrain.

### Digue submersible



Une fois le Rhône sécurisé et aménagé, il est important de prévoir, pour les crues extrêmes qui ne peuvent pas passer dans son lit, des digues submersibles. Celles-ci résistent même en cas de débordement. Elles ne laissent transiter dans la plaine, en dehors des zones bâties, que ce qui ne peut passer dans le fleuve. Le danger est contrôlé, il survient beaucoup plus rarement et il est beaucoup plus réduit. Les vitesses et les hauteurs d'eau débordant sont nettement plus faibles.

### Le cas exemplaire de la rivière Engelberger Aa

Les très fortes pluies d'août 2005 ont engendré des crues très rares, qui surviennent en moyenne normalement tous les 300 ans. Elles ont dramatiquement ravagé la Suisse centrale. Mais cela nous a aussi beaucoup appris. Envisager de telles catastrophes, où la crue est plus importante que tout ce qu'on avait présumé, c'est prévoir ce qui pourrait encore se passer... quand on a pensé à tout! Et dès lors, imaginer de nouvelles solutions de sécurisation.

En 1998, une protection de type digue submersible avait été réalisée dans l'Engelberg pour sécuriser les abords de la rivière Aa qui se jette dans le lac des Quatre-Cantons près de Buochs (NW). Ces mesures d'un nouveau type ont fait largement leurs preuves lors des crues de 2005, sur le cours inférieur de la rivière Aa, dans l'Engelberg nidwaldien. Vingt-six millions de francs investis ont ainsi permis de se prémunir de plus de 100 millions de francs de dégâts.



De mémoire d'archives, le débit maximal de la rivière Engelberger Aa (flèche bleue) n'avait jamais franchi les 125 m<sup>3</sup> par seconde. Or, le 22 août 2005, il a frisé les 300 m<sup>3</sup> par seconde. Plus du double: inimaginable. Malgré cela, la crue, le long de ce cours d'eau, n'a pas fait de dégâts majeurs. Cela grâce aux travaux d'élargissement et aux zones de délestage de l'Aa, réalisés en 1998.

Sur cette photo, on voit clairement là où les digues dites «submersibles» ont fonctionné (flèches rouges), permettant l'inondation des zones les moins dommageables, peu peuplées et peu industrialisées, et épargnant les habitations.



## Les barrages et les crues

### Minerve: de l'informatique pour gérer les crues

Est-il possible de prévoir les crues du Rhône et de ses principaux affluents?  
Comment utiliser au mieux les barrages pour réduire les crues en Valais?

Ce sont les buts du projet Minerve. Pour atteindre cet objectif ambitieux, tout le bassin versant du Rhône, en amont du Léman, a été modélisé: barrages, principaux cours d'eau, réseau hydraulique ont été mis dans un programme informatique.

Dès lors, en introduisant des données météorologiques (précipitations et températures), on peut virtuellement faire pleuvoir ou neiger et même faire fondre les glaciers avec cette modélisation, ce qui permet d'anticiper d'éventuelles actions.

Sur la base des données et des prévisions qu'on lui fournit sur les barrages et la météo, Minerve va faire des calculs et estimer les débits possibles dans le Rhône et ses affluents, jusqu'à trois jours à l'avance.

Au besoin, Minerve proposera des stratégies préventives pour «retenir» la crue, et donc diminuer dans l'immédiat les quantités d'eau dans le Rhône et ses affluents.

Le cas échéant, cela permettra aussi d'aider la décision du Conseil d'Etat de donner l'ordre de vidanger en partie l'un ou l'autre barrage.

#### Minerve, un outil complémentaire à la 3<sup>e</sup> correction

On serait tenté de penser qu'avec Minerve il est possible de gérer toutes les crues grâce à la capacité de rétention des barrages. Et en ce cas, pourquoi une 3<sup>e</sup> correction du Rhône? La réalité est cependant différente. Les barrages permettent de gérer certaines quantités d'eau, mais seulement celles qui tombent **au-dessus d'eux** et qu'ils captent! Cela représente 1430 km<sup>2</sup>, dont la moitié est composée de glaciers.



Cela signifie à l'évidence que l'eau qui tombe sur tout le reste du territoire cantonal (3790 km<sup>2</sup>) se trouvant **au-dessous** des barrages ne peut être gérée par ceux-ci. Minerve apporte toutefois une contribution importante à la gestion des crues. Ce système fait partie du concept global de protection contre les crues en Valais, et complète toute la panoplie des moyens de gestion du risque d'inondation. Mais il ne peut en aucun cas se substituer aux travaux de la 3<sup>e</sup> correction du Rhône, ni des affluents.

Si la gestion des barrages peut faciliter celle des crues, les travaux d'aménagement du fleuve, ainsi que la conception de débordements contrôlés, sont primordiaux.

#### Opérationnel en 2007

Le système Minerve a été développé à l'EPFL. Son installation en Valais sera achevée en 2007 et permettra de proposer des prévisions et des stratégies sur les grands bassins versants du Rhône à l'amont du Léman. La coopération des sociétés hydro-électriques a largement contribué à la réussite de Minerve.

Les coûts du projet se sont élevés à 1,5 million de francs. Les développements à venir sont estimés à un demi-million de francs et l'exploitation à quelques dizaines de milliers de francs par an.



© Etat du Valais-Projet Rhône

Les barrages (croissants rouges) peuvent retenir une partie des pluies qui tombent à leur amont. Le projet Minerve a comme objectif d'utiliser au mieux ces barrages pour diminuer l'intensité des crues sur les principaux affluents et sur le Rhône.

Le lac du barrage de Mattmark à la fin du mois d'octobre. A droite, l'évacuateur qui permettra en cas de besoin de «faire de la place», pour permettre au barrage de retenir momentanément une crue annoncée.



## Viège, Chippis-Sierre, Fully, Sion et Aigle: le point sur des secteurs prioritaires

Ces secteurs sont critiques, car la sécurité y est particulièrement précaire et parce que les conséquences en cas de débordements ou de ruptures de digues seraient terribles, en termes de dégâts matériels, voire de vies humaines. Caractéristique de toutes les démarches avant d'entreprendre les travaux de sécurisation: la concertation grâce à des démarches participatives.

La mesure prioritaire de **Viège** est actuellement la plus avancée. Le dossier a été mis à l'enquête en juin 2006. Les travaux de sécurisation sont devisés à plus de 100 millions de francs; un investissement nécessaire pour se prémunir contre deux à trois milliards de dégâts potentiels principalement sur le site Lonza-DSM. Le projet n'est pas contesté dans ses principes, et les travaux devraient pouvoir débuter à l'automne 2008.

Sur les communes de **Sierre et Chippis**, on a retenu la solution qui satisfait le mieux les objectifs, dont le plus important est la sécurisation du site industriel Alcan (un milliard de dégâts potentiels). Par ailleurs, les communes ont développé des propositions permettant de tenir compte du caractère urbain du secteur par un

traitement des berges favorisant le rapprochement de l'homme et du fleuve.

A **Fully**, la solution de sécurisation passera probablement par l'élargissement du lit, principalement sur la rive gauche, complétée par le renforcement de la digue de la rive droite. Les mesures prioritaires de **Sierre-Chippis** et de **Fully** seront en principe mises à l'enquête en 2007, sur la base des résultats de la démarche participative.

**La réalisation de toutes ces mesures est prévue à partir de l'hiver 2008-2009, dans la mesure où les budgets le permettront.**

Quant au secteur de **Sion** (où les dégâts potentiels sont estimés à 850 millions), il fait aussi l'objet d'études prioritaires. Des travaux ponctuels et urgents de renforcement sont prévus cet hiver (voir page 1).

Enfin, le canton de Vaud prévoit un renforcement des digues sur le secteur de **Aigle-Bex**. Les travaux, destinés à protéger les industries riveraines d'Aigle, sont devisés à 10 millions. Il s'agit de mesures urgentes et transitoires en attendant la solution définitive qui sera apportée par la 3<sup>e</sup> correction.

#### Une plaine si changeante

La 3<sup>e</sup> correction du Rhône doit se réaliser dans une plaine en perpétuel développement. De nouveaux complexes se construisent ou s'installent, le réseau des routes et des ponts se développe, les zones agricoles changent de forme.

Afin de sécuriser au mieux cette plaine du Rhône de demain, afin de faire juste dès aujourd'hui, nous devons savoir maintenant à quoi ressemblera cette plaine dans trente ans. Car trente ans, c'est le temps dont nous aurons besoin pour réaliser complètement la 3<sup>e</sup> correction du Rhône.

Pour définir la vision la plus exacte de la plaine du futur, les communes responsables de l'aménagement du territoire se sont regroupées par régions.

Elles élaborent leur concept de développement de la plaine avec les partenaires concernés, dans les domaines de l'industrie, de l'agriculture, du tourisme, de la nature.

Les premiers résultats de ces très utiles réflexions seront présentés au public lors d'une journée de rencontres autour du Rhône, début 2007.



## Vos questions à rhone.vs



**Tony Arborino, chef de projet, répond aux questions posées à la rédaction.**

> Vous avez décidé de demander l'avis des principaux concernés avant de prendre des décisions pour cette 3<sup>e</sup> correction. Quel est le bilan de cette manière de faire?

> Il est excellent. C'est cette démarche de concertation, qui inclut toutes les catégories de personnes concernées (*ndlr: communes, agriculture, industries, écologie*), qui a permis d'élaborer, en deux ans seulement, un dossier aussi complexe que celui des travaux à mener prioritairement à Viège. On a pu ainsi tenir compte de la majeure partie des préoccupations locales. Cela a permis d'établir un dossier d'enquête qui n'a soulevé que peu d'oppositions, malgré les très forts enjeux. Cette démarche est appliquée sur l'ensemble du projet.

> Pourquoi ne drague-t-on plus le Rhône?

> Au contraire, le dragage est permanent dans le Rhône: on excave les graviers et le sable afin de les utiliser dans des constructions. On a beaucoup exploité ces matériaux dans les années 60 et on continue à le faire aujourd'hui, même si un ou deux sites sont fermés. Ces dix dernières années, on a exploité en moyenne 230 000 m<sup>3</sup> par an. Comme on estime que 180 000 m<sup>3</sup> viennent des affluents, les 50 000 m<sup>3</sup> supplémentaires ont eu pour effet d'abaisser le lit du fleuve, sur la plupart de son cours.



MIX & REMIX

La 3<sup>e</sup> correction va redéfinir les volumes à exploiter, afin de tendre vers une situation d'équilibre et d'éviter de forts dépôts ou une forte érosion non souhaités.

> Profitez-vous des expériences réalisées en Suisse ou ailleurs?

> Oui. Nous avons des contacts et des échanges d'expériences avec les principaux projets d'aménagement ressemblant au Rhône, tels le Rhin alpin, la Lindt, la Thur et le Rhône français. Les experts scientifiques suisses qui accompagnent le projet de la 3<sup>e</sup> correction suivent aussi ces dossiers. Nous apprenons des autres, mais grâce aux développements spécifiques faits sur le Rhône, nous développons aussi de nouvelles connaissances qui sont profitables à tous.

## Témoignages: ils parlent de leur fleuve...



**Jean-René Germanier**  
Président de la Chambre valaisanne d'agriculture, Vétroz

«Je suis fier de ce projet, exemplaire et pionnier au niveau suisse et européen, de la démarche participative qui le caractérise. Il améliore l'image de marque du Valais et du pays. Dans son souhait de rapprocher le tourisme rural des lieux de production, il est propice à l'agriculture.

Lorsque la 3<sup>e</sup> correction, pour sécuriser, enlève du terrain à l'agriculture, attention à celle-ci de ne pas passer en dessous du seuil de viabilité. Cela doit au contraire l'améliorer, en cette période de pleine restructuration où elle doit se montrer offensive. Les élargissements du fleuve devront être compensés par une amélioration de la productivité, grâce à des améliorations structurelles, une rationalisation des exploitations.

Et là, je vois que cette 3<sup>e</sup> correction apporte des moyens financiers supplémentaires à ce qui existe, pour réaliser rapidement ces améliorations structurelles.»



**Christine Théodoloz-Walker**  
Directrice générale de la Fondation intégration pour tous (IPT)

«J'ai marché des centaines de kilomètres au long du Rhône. Je l'aime, je le respecte. Il a accompagné toute mon existence. J'adore ses rives, la douceur du sable, les sentiers entre les arbres. Je le goûte dans toutes ses formes: clair et paisible, noir et furieux quand il charrie des arbres comme des fétus de paille. J'y jouais enfant. Adulte, j'y ai trouvé un lieu de réflexion, de rêverie, d'apaisement. Le Rhône est comme une métaphore de la vie.

La 3<sup>e</sup> correction, je n'en connais que l'essentiel. Je souffre de voir les rives élaguées. C'est une part de poésie perdue. Mais je sais que c'est provisoire, et que ça vaut la peine. Mon père a vécu les inondations. Il disait: contre la puissance de l'eau, tu ne peux rien faire. Je prends ces travaux comme une étape vers autre chose, vers ce Rhône autour duquel tout le monde se retrouve, le Haut et le Bas-Valais, la région lémanique, la Méditerranée.»



**André Fattebert**  
Délégué économique de l'ARDA (Association régionale pour le développement du district d'Aigle)

«Sur les documents officiels, le Chablais est toujours dessiné coupé en deux, avec le Valais d'un côté, Vaud de l'autre, et le Rhône au milieu. Cette 3<sup>e</sup> correction représente une belle occasion de renforcer nos démarches pour faire du fleuve un lien plutôt qu'une barrière, car le Chablais c'est 29 communes et 75 000 habitants répartis sur 78 000 hectares! Il est donc crucial de jeter des ponts sur le Rhône, des ponts culturels, économiques, touristiques, des ponts d'amitié! Stratégie marketing commune, valorisation du Rhône et de ses berges, conservation de la productivité agricole et renforcement du secteur de l'agro-alimentaire, voilà quelques-uns des objectifs que nous poursuivons.

L'Organisme intercantonal de développement du Chablais (OIDC) a mis sur pied une commission régionale de pilotage chargée de réfléchir aux enjeux de la 3<sup>e</sup> correction et le site [www.chablais.ch](http://www.chablais.ch) permettra aux intervenants d'échanger des informations. Le public pourra s'y informer et s'y exprimer, un forum de discussion ouvrira en janvier prochain.»

### Je commande gratuitement

rhone.vs paraît deux fois par an

Le(s) numéro(s)  1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11 de rhone.vs

Préciser le nombre d'exemplaires de chaque numéro: \_\_\_\_\_

Nom et prénom: \_\_\_\_\_

Adresse complète: \_\_\_\_\_

rhone.vs est distribué à tous les ménages valaisans.

Si vous habitez hors canton, abonnez-vous en remplissant le bulletin ci-dessous:

Je m'abonne gratuitement à rhone.vs Nombre d'exemplaires: \_\_\_\_\_

Nom et prénom: \_\_\_\_\_

Adresse complète (hors canton): \_\_\_\_\_

A envoyer à: DTEE - Projet Rhône - CP 478 - Avenue de France - 1951 Sion



### Votre avis...

La 3<sup>e</sup> correction du Rhône n'est pas l'affaire des seuls techniciens. Elle doit tenir compte de tous les avis, du votre en particulier. C'est en cherchant des solutions communes que nous arriverons à atteindre des objectifs durables et satisfaisants. Pour participer à notre démarche:

- Faites-nous connaître votre opinion sur la manière dont vous percevez ce futur aménagement.
- Posez-nous vos questions.

DTEE - Service des routes et des cours d'eau - Projet Rhône,  
Tony Arborino - CP 478 - Av. de France - 1951 Sion  
e-mail: [rhone@admin.vs.ch](mailto:rhone@admin.vs.ch) - [www.vs.ch/rhone.vs](http://www.vs.ch/rhone.vs)