

Rapport d'activité 2009



CREALP 10.01

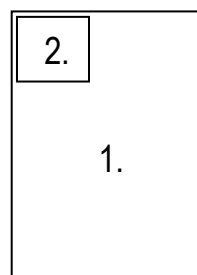
CREALP
Rue de l'Industrie 45
CH-1951 SION

Tél.: +41 27 324 03 80
Fax: +41 27 322 55 67

crealp@crealp.vs.ch
www.crealp.ch

Photos de couverture

1. Test de capacité hydraulique du forage
du Plat de la Lé (août 2009)
2. Plat de la Lé : emplacement du
forage (point rouge)



LISTE DES ABREVIATIONS

AG25	Atlas géologique de la Suisse 1 : 25'000
AmHydro	Aménagements hydro-électriques valaisans
ASA	Association Suisse d'Assurances
CAO-DAO	Conception assistée par ordinateur - Dessin assisté par ordinateur
CCGEO	DET – Service des registres fonciers et la géomatique, Centre de compétence géomatique
CERISE	Cellule scientifique de crise cantonale
CHYN	Centre d'Hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel
CO	Cycle d'orientation
CSEM	Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnique SA, Neuchâtel
DAGEO	Dangers géologiques
DTEE	Département des Transports, de l'Equipeement et de l'Environnement – Canton du Valais
ELSTE	Ecole lémanique des sciences de la terre et de l'environnement (UNIL + UNIGE)
EPFL	Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne
ESR	Energie Sion-Région SA
FNR	Fonds national de la recherche
HEVs	Haute Ecole Valaisanne
IFENA	Institut fédéral d'étude de la neige et des avalanches (Davos)
IGAR	Institut de géomatique et d'analyse du risque de l'UNIL
LIDAR	Light Detection and Ranging
LoRo	Loterie Romande
MNT-MO	Modèle numérique de terrain haute résolution de la mesure officielle
MINERVE	Système de Modélisation des Intempéries Extrêmes des Rivières Valaisannes et de leurs Effets
OFEV	Office fédéral de l'environnement
RC	Route cantonale
REGIS	Regional Geohydrological Information System
RHVS10K	réseau hydrographique valaisan digitalisé au 1:10'000
RiskNat	Risques naturels
SED	Schweizerischer Erdbebendienst (ETHZ)
SFP	DTEE – Service des forêts et du paysage
SGEB	Schweizer Gesellschaft für Erdbebeningenieurwesen und Baudynamik
SGN	Service géologique national rattaché à SWISSTOPO
SIA	Société suisse des ingénieurs et architectes
SIG, SIRS	Système d'Information Géographique, Système d'Information à Références Spatiales
SIT	Système d'information du territoire
SLBL	Sloping Local Base Level : méthode d'analyse numérique permettant de délimiter un compartiment potentiellement instable ou érodable (Prof. Jaboyedoff ; IGAR/UNIL)
SRCE	DTEE - Service des routes et des cours d'eau
SWISSTOPO	Office fédéral de topographie
TMR	Ligne du chemin de fer Martigny - Orsières
UNIGE	Université de Genève
UNIL	Université de Lausanne
WSL	Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft

1. PRESTATIONS D'APPUI TECHNICO-SCIENTIFIQUE

1.1 NAPPE PHREATIQUE DE LA VALLEE DU RHONE

Le CREALP a poursuivi en 2009 son mandat de gestionnaire du réseau cantonal d'observation de la nappe phréatique et d'infogérant de la base de données hydrogéologiques cantonale REGIS.

En complément du réseau « 92 STATIONS » suivi en continu, le CREALP a récemment déployé au fil du Rhône 15 stations transmettant quotidiennement la température et le niveau de la nappe (fig. 1).

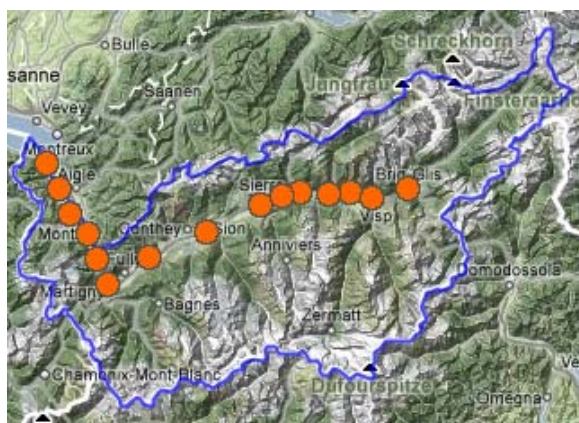


Figure 1 : Réseau d'observation online du niveau de la nappe phréatique de la plaine du Rhône [© CREALP 2009]

Ces 15 stations permettent aux professionnels comme au grand public de suivre chaque jour sur <http://www.crealp.ch/data> l'évolution de la nappe en fonction du critère cliqué sur le pavé de gauche (fig. 2). Dans l'exemple affiché, le premier graphique intègre les *maxima - minima* mensuels enregistrés par la station depuis son installation ; selon le clic, le second affiche l'historique des mesures de la station année par année avec soit les précipitations, soit le niveau du Rhône.

1.2 APPUI TECHNIQUE A CERISE

Dans le cadre de son mandat général d'infogérance du flux de données alimentant la cellule scientifique de crise CERISE, le CREALP est intervenu à deux niveaux :

1.2.1 Mandat d'appui MINERVE & Opérateurs

Une version automatique du module de simulation de MINERVE Routing-System (RS3) a été mise en chantier en 2009. La finalisation des développements informatiques et la validation du nouveau RS3 ayant accusé passablement de retard, cette nouvelle version n'est toujours pas disponible ce qui a impliqué de facto la suspension du mandat MINERVE 'opérateurs'. Néanmoins, afin d'assurer la VEILLE HYDRO-METEO automnale, le CREALP a implémenté pour CERISE un prototype opérationnel de tableau de bord destiné à accéder en ligne à tous les flux de données. Développée sur la plateforme informatique GUARDAVAL, cette application s'appuie largement sur les propositions formulées dans le cadre de l'analyse fonctionnelle relative au portail de consultation MINERVE (cf. aussi 2.2).

1.2.2 Réseau d'observation des débits de crue

Le renforcement du réseau cantonal de surveillance hydrométrique doit permettre d'améliorer le suivi des cours d'eau en période de crue. L'activité 2009 a consisté essentiellement dans le suivi du fonctionnement du réseau existant (stations et données). Aucune nouvelle station n'a été installée.

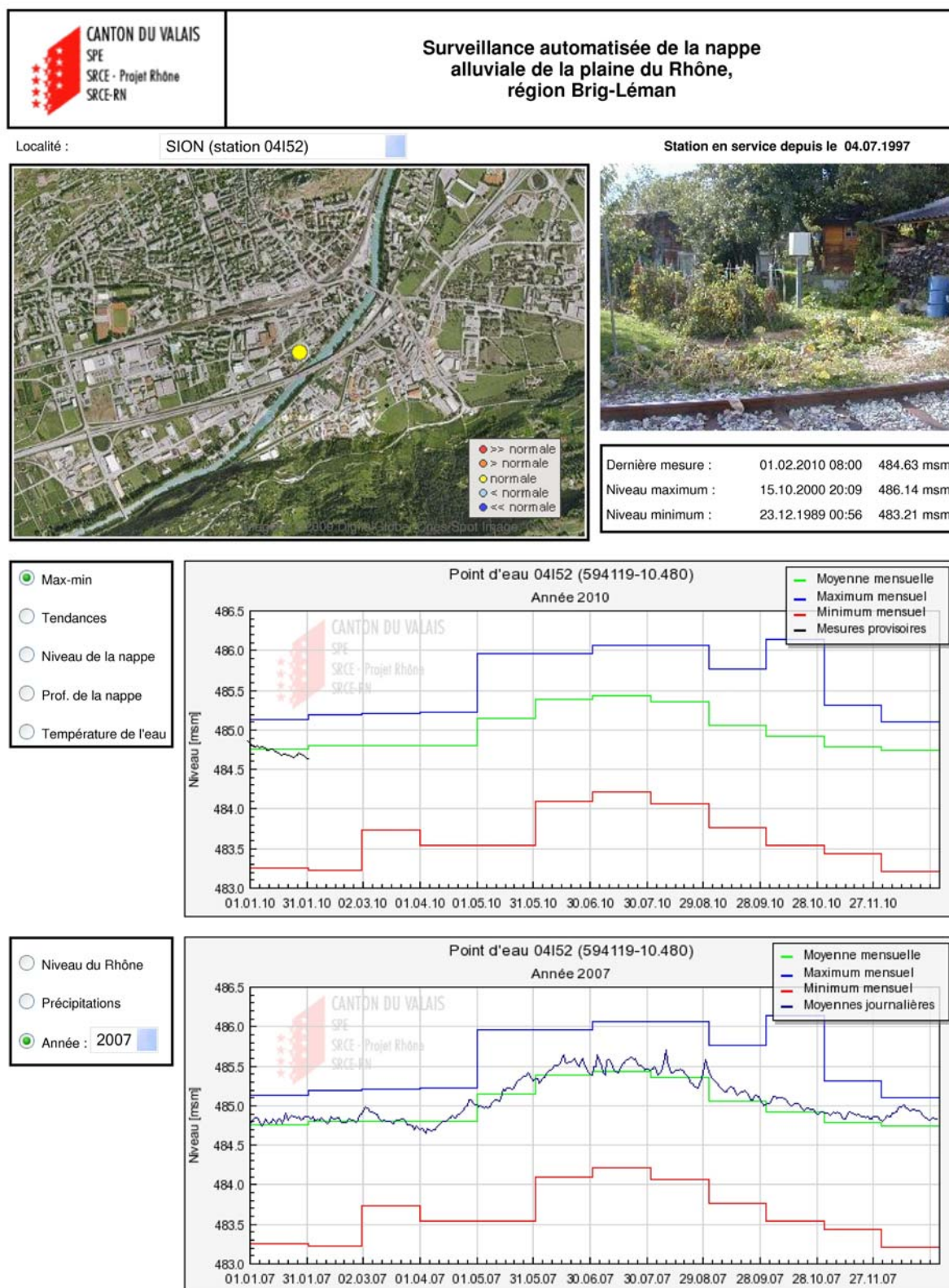


Figure 2 : Exemple d'accès en ligne aux données hydrogéologiques de la station N° 04152 - Sion [© CREALP 2009]
 Dans le 1^{er} graphique on lit la courbe brisée du niveau piézométrique de l'année courante (ici arrêté au 31.1.10) ; le second montre celle de l'année choisie dans le pavé, ici 2007.

1.3 GUARDAVAL

Le réseau cantonal de télésurveillance GUARDAVAL comptait 33 stations de mesure à fin 2009, réparties comme suit :

- 14 stations « météo-géologiques » dédiées à la surveillance de mouvement de terrain
- 8 stations « hydrologiques » (niveaux du Rhône et affluents)
- 6 stations « météo » (précipitations, température de l'air, hauteur de neige)
- 5 stations « hydrogéologiques » (niveau et T° de l'eau souterraine)

1.4 APPUI GEOLOGUE CANTONAL

Suite à la fonte de l'exceptionnel manteau neigeux de l'hiver 2008-09, le géologue cantonal a mené avec l'appui d'un bureau une campagne de forages de reconnaissance sur des glissements actifs sis sur les territoires des communes d'Anniviers, Montana et Randogne. Soucieux de familiariser les géologues fraîchement diplômés avec les méthodes de forage et la procédure d'établissement des coupes de forage à partir notamment des cuttings et paramètres de foration, il a confié à ceux en stage au CREALP la fonction de géologues de sonde.



Figure 3 : Forage de reconnaissance et drain foré réalisés au Pont-du-Bois. Le drain a été implanté en dessous de la RC à partir des berges de la Navisence [© CREALP 2009]

1.4.1 Glissement du Pont du Bois (Anniviers)

Implantés par géophysique, trois forages de reconnaissance ont été réalisés au lieu-dit Pont du Bois de la RC Ayer-Mottec afin de mettre en évidence l'aquifère de pente à l'origine de l'instabilité affectant ce versant et, le cas échéant, de le drainer. Par leur présence continue sur le chantier, les stagiaires ont grandement contribué au succès de l'implantation des deux drains sub-horizontaux (fig. 3) forés pour diminuer la surpression de l'aquifère sur la masse en glissement.

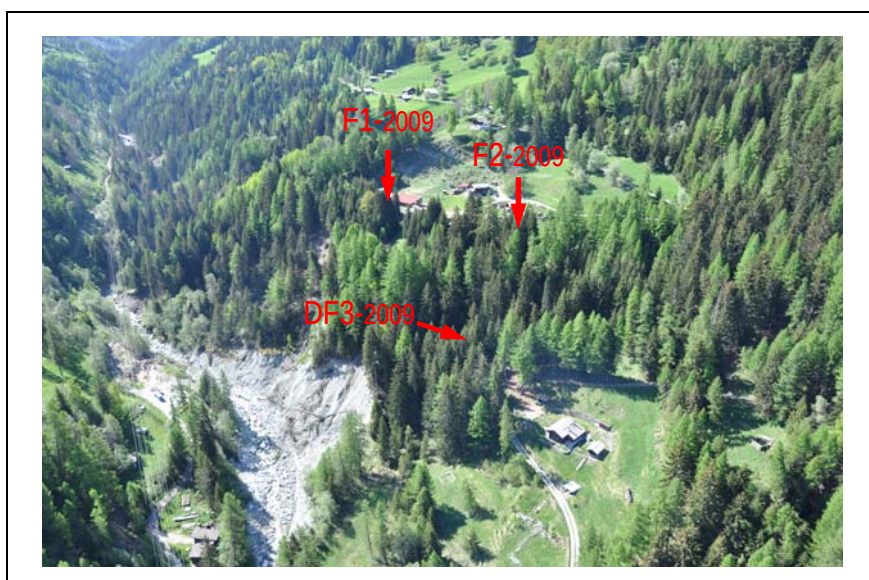


Figure 4 : Vue aérienne du glissement des Morasses d'en Bas avec les positionnements des ouvrages F1 (à côté de la ferme), F2 artésien (devant chalet Genoud) et DF3 artésien dans la forêt à proximité du chalet Leidi [© CREALP 2009]

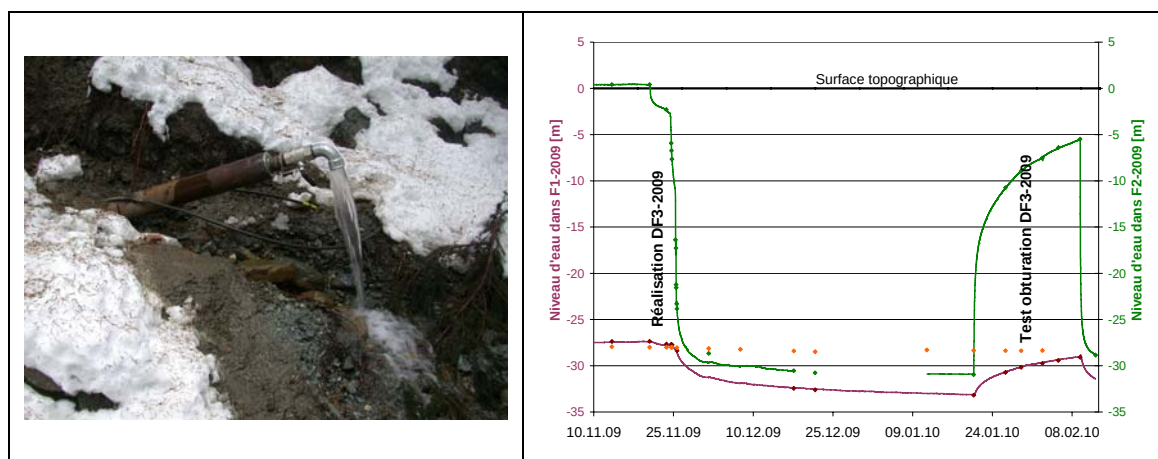
1.4.2 Glissement des Morasses d'en Bas (Anniviers)

Deux forages de reconnaissance ont été réalisés sur ce site connu pour son activité récurrente et remis spectaculairement en mouvement au printemps (fig. 4). Il en est résulté un début d'obstruction de la Navisence en rive gauche à la hauteur du village de Mission.



Figure 5 : Glissement des Morasses d'en Bas : le forage F2 et le drain DF3 au moment où ils touchent l'aquifère artésien [© CREALP 2009]

Le forage F2 a touché un aquifère altéro-fissuré artésien à 60 m de profondeur à la base des terrains meubles (fig. F5). Le drain foré incliné à 20° (DF3) a été réalisé dans la foulée à partir d'un point situé à 40 m plus bas en altitude. Au moment précis où l'aquifère a été touché par ce dernier, la colonne d'eau dans F2 a chuté prouvant ainsi l'excellente perméabilité de l'aquifère et démontrant l'interconnexion indubitable entre forage et drain (fig. 6). Ici aussi, la présence permanente des stagiaires sur le chantier a été très utile pour garantir le succès du drainage par gravité.



1.4.3 Glissement du Boup (Montana, Randogne, Sierre)

Dans le cadre d'investigations destinées à comprendre les mécanismes à l'origine du glissement, les stagiaires ont aussi été étroitement associés au suivi de 4 forages de reconnaissance réalisés dans sa moitié supérieure à partir d'implantations obtenues par géophysique. Deux de ces forages ont recoupé des aquifères fortement minéralisés qui vont faire l'objet de tests hydrauliques au printemps 2010. Ici aussi l'objectif final est de réaliser des drains forés pour tenter d'assainir par gravité un glissement dont l'activité gêne passablement depuis des décennies la zone d'activité humaine de la Noble contrée.

1.4.4 Chutes de pierres des couloirs Lavanchy – Tiercelin (Martigny Combe)

Sous la supervision du bureau Tissières SA, deux stagiaires ont investigué au cours de l'été les falaises surplombant ces couloirs dans le but d'identifier les mécanismes à l'origine des instabilités et, le cas échéant, leurs conséquences pour la sécurité de la route du Gd-St-Bernard. Ils ont ainsi établi les cartes des phénomènes et des aléas du secteur. Une analyse à l'aide du MNT-MO haute résolution et de méthodes numériques développées par le CREALP [Baillifard, 2004] croisées avec celle SLBL de l'UNIL-IGAR a permis d'établir l'agencement structural des secteurs inaccessibles et d'estimer ainsi les volumes des aléas.

1.4.5 Etude du permafrost en région périglaciaire

Les différentes études du sous-sol - qui ont été engagées progressivement par le CREALP depuis 2006 sur les sites des Liapays de Grône et de Bonnard - visent à comprendre la dynamique de fluage des glaciers rocheux et glaciers noirs¹ en zone périglaciaire. Les résultats attendus devraient in fine permettre de dimensionner, à partir de scénarios prédéterminés, la quantité de matériau apte à alimenter les laves torrentielles dont les événements ne manqueront pas de se multiplier au gré de la vitesse de réchauffement du climat que nous annoncent les experts du GIEC². Ce travail de recherche, mené sur des sites à forte vulnérabilité, est partie prenante de l'action B1-C1 PERMAFROST du projet transfrontalier stratégique RISK NAT menée de paire avec l'Italie et la France dans le cadre du programme INTERREG IV – ALCOTRA.

¹ En milieu alpin, le glacier noir (aussi dénommé « couvert ») est un glacier, voire un lambeau de celui-ci, recouvert par une couche de débris rocheux gelés qui proviennent du démantèlement des falaises environnantes

² GIEC : groupe intergouvernemental d'experts sur le changement climatique

Liapeys de Grône (Martigny Combe, Bovernier)

Ce site alimente en partie le torrent du Durnand qui se jette dans la Dranse après avoir franchi la route internationale du Gd-St-Bernard et la ligne de chemin de fer du TMR. L'étude du sous-sol y est réalisée en associant méthodes géophysiques et forages de petit diamètre.

A ce jour, cette méthodologie a permis de mettre en évidence la présence d'un glacier noir alors qu'une première évaluation penchait plutôt pour un glacier rocheux. Quatre forages MFT³ (fig. 7) implantés sur la base de la sismique réfraction ont permis de trancher et en même temps de caler les vitesses sismiques par diagraphie "uphole". Un 2^{ème} essai de traçage au sel a permis d'attester l'existence d'une liaison hydraulique entre le corps glacé et certaines résurgences observées à l'aval.



Figure 7 : Glacier noir des Liapeys de Grône – exécution d'un des 4 forages MFT avec son log géologique [© CREALP 2009]

Bonnard (Anniviers)

De par sa taille le site de Bonnard est plus complexe que celui des Liapeys de Grône. Il a nécessité la multiplication des profils de sismique réfraction répartis en trois campagnes dont deux en 2009. L'interprétation des investigations réalisées à ce jour tend à démontrer que nous sommes en présence d'une juxtaposition de matériau gelé et de glace massive ce qui ne permet pas de trancher à ce stade entre un glacier noir s.s. et un glacier rocheux à part entière.

Le monitoring GPS de surface croisé avec l'imagerie souterraine obtenue par géophysique va être très utiles pour implanter quelques forages de reconnaissance tels que ceux réalisés aux Liapeys de Grône. Le MNT LIDAR haute résolution réalisé sur mandat du centre de compétence géomatique cantonal (fig. 8) s'avère d'ores et déjà très utile pour réinterpréter aussi bien la carte géomorphologique de 2008 que le lever des circulations de surface et souterraines du site.

³ MFT : méthode de foration par destruction au marteau-fond-de-trou

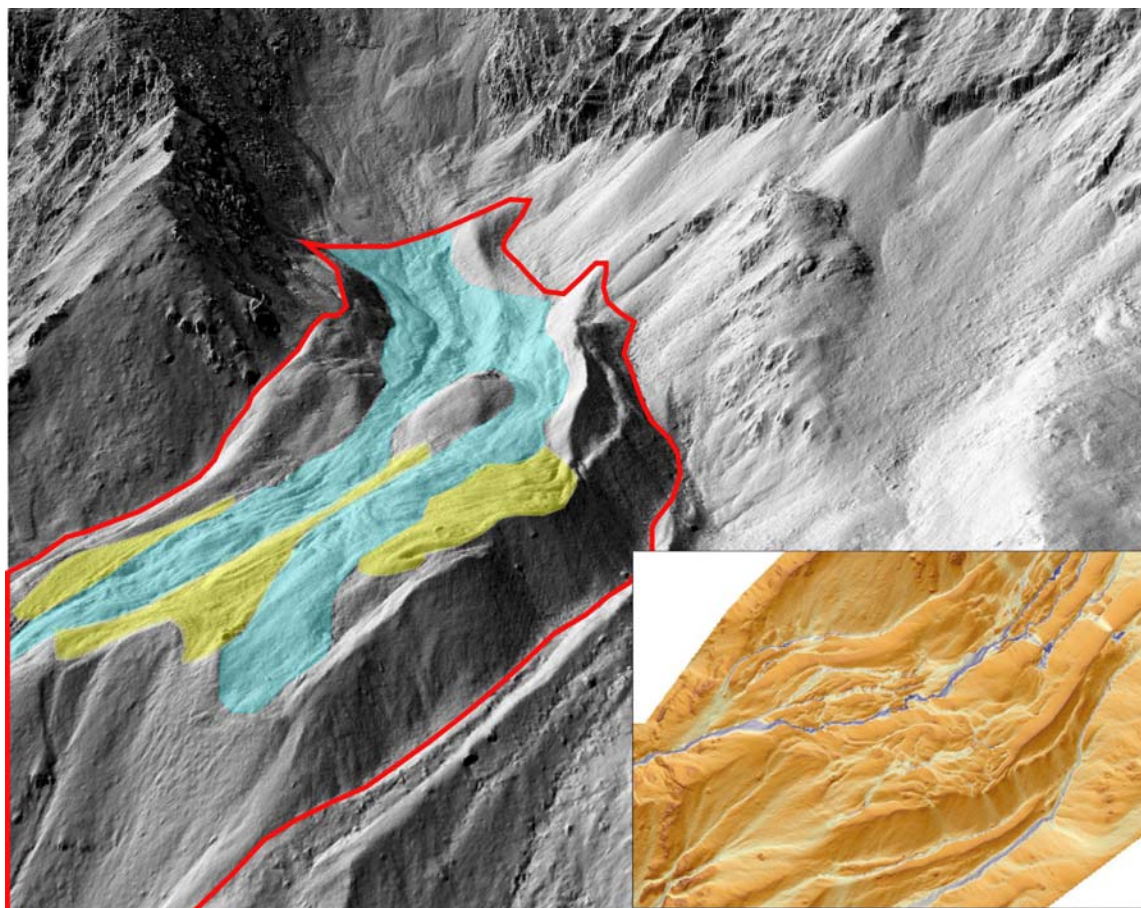


Figure 8 : Sur le LIDAR du site Bonnard le périmètre d'étude est délimité en rouge. Le bastion morainique supporte une couche de matériau dont la composition des langues en fluxion est répartie comme suit : en bleu matériau où la glace est probablement majoritaire et en jaune matériau à dominance sédimentaire. En bas, à droite : le LIDAR met en évidence l'influence de la morphologie sur les écoulements de surface [© CREALP 2009]

1.5 ATLAS GEOLOGIQUE DU VALAIS

Lors de sa séance annuelle le groupe CARTOVAL, coordinateur du levé de la partie valaisanne de l'atlas géologique suisse 1:25'000 (AG25), a dressé l'état d'avancement des travaux, à savoir que la carte de Sion (1306) est en cours d'impression bêta et que celles d'Evolène (1327) et Raron (1288) sont réalisées à raison respectivement de 80 et 75 %. La digitalisation des treize feuilles géologiques existantes de l'AG25 valaisan par l'IGAR est quasi terminée. Elles doivent ensuite faire l'objet d'un contrôle qualité par le SGN-SwissTopo et seront disponibles dès l'automne 2010.

2. PRESTATIONS INSTITUTIONNELLES

2.1. GESTION DU SIRS-DAGEO

Le CREALP a achevé courant 2009 son mandat d'exploitation du système d'information cantonal dédié aux dangers géologiques SIRS-DAGEO. A cette occasion, il a assuré en coordination avec le CCGEO le transfert des données du SIRS-DAGEO vers la plateforme cantonale dédiée aux dangers naturels SIRS-DANA. Il a par ailleurs assuré le transfert de connaissance nécessaire à la reprise par le SFP de l'infogérance du SIRS-DAGEO dès 2010.

2.2. MANDAT APPUI MINERVE & OPERATEURS

Le CREALP a rejoint le comité de pilotage (CoPil) MINERVE pour intervenir sur les aspects techniques et informatiques du projet. La mise en place d'un tableau de bord offrant un accès permanent et facilité aux données de base (hydrométrie, météorologie, AmHydro) ainsi qu'aux résultats des simulations de débits constituent un des objectifs prioritaires du CoPil. Il a aussi été chargé de réaliser une analyse fonctionnelle devant permettre de dimensionner de manière aussi précise que possible les caractéristiques de ce futur outil. Les résultats de cette réflexion, validés par les différents intervenants du projet (SRCE, projet RHÔNE, EPFL), ont servi de base au développement du tableau de bord CERISE mis en place pour les besoins de la veille hydrologique dans l'attente de la finalisation de MINERVE (cf. aussi 1.2.1).

2.3. RESEAU HYDROGRAPHIQUE CANTONAL

Dans le cadre de la production du réseau hydrographique digitalisé au 1:10'000 (RHVS10K) qui doit constituer à terme le référentiel cantonal pour le codage spatial des données afférentes aux cours d'eau (protection, entretien, exploitation, aménagement, etc.), le CREALP assure le contrôle qualité du produit numérique final et en vérifie la cohérence géométrique, topologique et descriptive.

2.4. LE RISQUE SISMIQUE A L'ECOLE

En 2009, la *séquence didactique* de sensibilisation au risque sismique des CO a été officiellement intégrée au programme de l'enseignement de la géographie. Un module de formation avait été préalablement dispensé aux enseignants de ce niveau. Le matériel scolaire consiste en un classeur contenant les fiches d'exercices destinés aux élèves, le guide méthodologique de l'enseignant et le DVD des animations multimédias. Celles-ci sont accessibles en permanence sur le website <http://www.crealp.ch/fr/risque-sismique-a-lecole.html> pour les élèves qui désirent les revoir.

La construction de cette séquence a bénéficié de l'appui de la LoRo et de la Centrale de coordination pour la mitigation des séismes de l'OFEV. Elle sera prochainement présentée aux partenaires du programme INTERREG IV (2009-11) – projet stratégique RiskNat. Relevons que le Valais est le premier canton à insérer dans les programmes d'enseignement obligatoire un cours sur le risque sismique. Après une évaluation à fin 2010 par le service cantonal de l'enseignement, cette séquence sera le cas échéant traduite pour être dispensée aussi en langue allemande.

2.5. PROJET MATEROSION

Afin de prendre en compte la problématique de gestion à long terme et in situ des matériaux d'érosion issus des laves torrentielles, le Canton a nommé un groupe de travail avec pour tâche principale d'élaborer un concept consolidé de gestion de ces dépôts. Dans ce contexte, le CREALP a hérité de la coordination des travaux de recherche menés pour servir de base de décision à l'étude pilote engagée sur le Plat de la Lé (Anniviers).

Dans un premier temps, il s'agit de calculer le volume des apports de matériau par le bassin versant, l'évolution de la couverture glaciaire environnante ainsi que la géologie et l'hydrogéologie de la plaine alluviale du site pilote. Ensuite seront analysés l'évolution du transport de sédiments par la Navisence et les variantes de gestion de ces sédiments.

A ce jour ont été engagées les actions suivantes :

- Un lever LIDAR du versant par le CCGEO de la rive droite de la Navisence au droit de Zinal. Le CREALP a effectué le contrôle qualité du produit final.
- Un bilan sédimentaire effectué par l'IGAR-UNIL sur l'ensemble de la vallée afin de déterminer les apports à différentes échelles de temps.
- Une série de contacts avec le VAW-ETHZ afin de réaliser une estimation par géoradar de l'épaisseur des masses glaciaires.
- Deux études visant à l'analyse des volumes de matériaux transitant par charriage à l'aval du Plat de la Lé visant à dimensionner le concept de stockage des matériaux sur le site. Il s'agit tout d'abord de réaliser une station de mesure du charriage de la Navisence en coordination avec le WSL et Hydro-Exploitation; puis à plus long terme, d'élaborer un outil de modélisation du charriage en collaboration avec le LHE-EPFL.



Une étude par sismique réflexion a permis d'estimer à quelque 200 m la profondeur de la vallée à cet endroit. Le forage implanté grâce à cette étude (fig. 9) a permis de dresser la coupe des terrains fluvio-glaciaires et mis en évidence deux aquifères dont un artésien à plus de 90 m. Il s'agit d'un aquifère minéralisé ($900 \mu\text{S}/\text{cm}$) confiné dont le débit d'exploitation devrait approcher les 500 l/min.

Figure 9 : débordement artésien du forage du Plat de la Lé [© CREALP 2009]

3. RECHERCHE & DEVELOPPEMENT

3.1. PORTAIL WEBHYDRO

Pour rappel, le portail WebHydro permet la consultation en ligne des informations relatives aux eaux souterraines archivées dans la base de données cantonale REGIS.

Début 2009, la version Internet du portail a été mise en ligne et ouverte au public. Celle-ci est venue compléter la version Intranet cantonale en exploitation depuis 2008. L'accès au portail est nominatif et requiert une demande préalable d'ouverture de compte qui peut être effectuée via le site web du CREALP [<http://www.crealp.ch/fr/portail-hydro.html>]. Fin 2009, une trentaine de comptes utilisateur étaient d'ores et déjà ouverts (fig. 10).

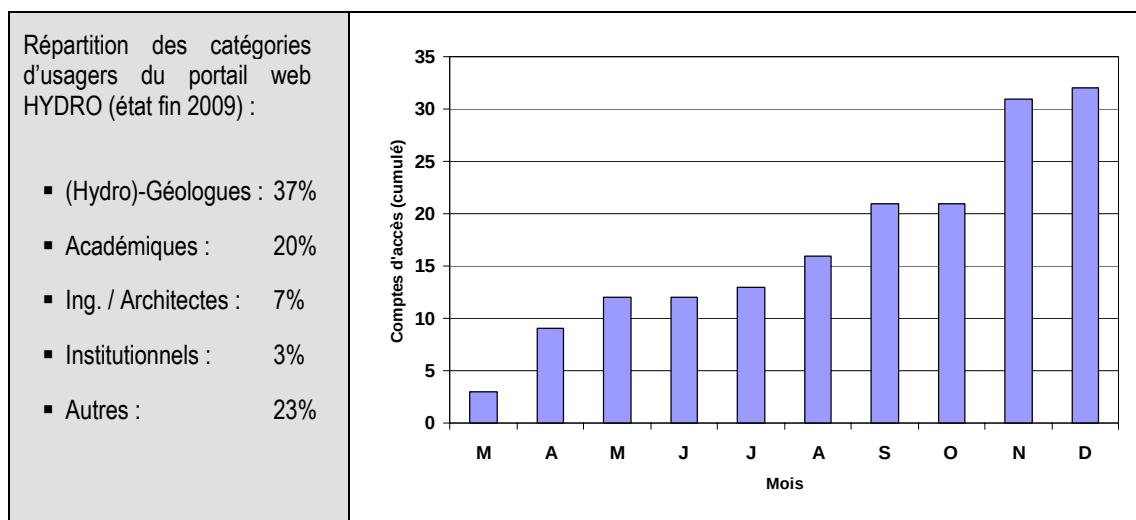


Figure 10 : Audience du portail WebHydro à fin 2009

3.2. GUARDAVAL

Chaque année la fiabilité, la facilité de gestion et la maintenance du système subissent des améliorations. Les développements visant à élargir le panel de matériels pouvant être intégrés à GUARDARVAL se poursuivent. Par ailleurs, les fonctionnalités testées et intégrées au portail WebHydro ainsi qu'au tableau de bord CERISE préfigurent les évolutions qui devraient être progressivement introduites au système dès 2010.

Les discussions entamées fin 2008 avec le département "Géologie et Génie géologique" de l'Université de Laval de Québec (Unilaval) ont été réactivées courant 2009 à l'initiative du Prof. J. Locat. Ce dernier représente le Ministère des Transports du Québec (MTQ) qui souhaiterait profiter de l'expérience du CREALP dans le domaine de la télésurveillance avec affichage des mesures online sur Internet. Des contacts sont en cours pour la mise en place d'une plateforme de collaboration dans le cadre de l'installation et du suivi d'un site pilote en Gaspésie.

3.3. PROJETS GEO-INFORMATIQUES

3.3.1. TOOLMAP 2

Le logiciel de cartographie géologique digitale est développé depuis trois ans sous le nom de METHODE SION dans le cadre de la réalisation de la carte AG25 du même nom. Ce projet est réalisé en collaboration avec le SGN-Swissstopo. Sous le nom générique de TOOLMAP, il est actuellement testé par les mandataires de l'AG25 des feuilles Ricken [1113], Boltigen [1226] et Ambri-Piotta [1252]. Deux sessions de formation ont été organisées pour permettre aux différents utilisateurs (IGAR, SGN et ses mandataires) de prendre en main le logiciel. La consolidation de ses fonctionnalités se poursuit grâce au retour d'« expérimentation » de ceux-ci. L'outil est présenté sur www.toolmap.ch.

3.3.2. ColtopGIS

Le CREALP contribue depuis l'automne au développement d'une nouvelle version du logiciel ColtopGIS de l'IGAR en utilisant partiellement la base SIG de ToolMap. Il s'agit d'un outil d'analyse structurale permettant d'extrapoler l'agencement structural d'une falaise directement à partir du MNT-MO.

Un mode de représentation original combinant à la fois pente et orientation selon un code couleur discriminant (fig. 11) permet d'identifier facilement les orientations préférentielles de la topographie.

Cette nouvelle mouture devrait offrir une meilleure capacité d'analyse que la version précédente. Elle sera testée dans le cadre du projet Massa (Medium And Small Size rock fall hazard Assessment) qui est l'un des sous projets du projet stratégique RiskNat d'Interreg IV. Le site phare de ce sous projet sera la route internationale du Simplon où une étroite collaboration est prévue avec la région du Piémont pour tester des méthodes expéditives d'analyse de falaise et de trajectographie des blocs.

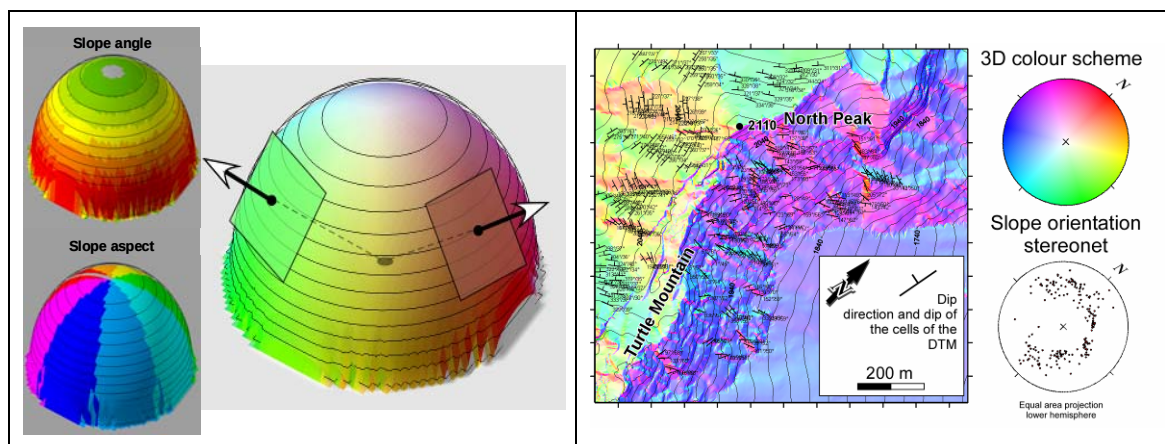


Figure 11 : Logiciel COLTOP – à gauche : principe de représentation du couple [pente+orientation] ; à droite : exemple d'analyse topographique [© UNIL-IGAR 2003]

4. COLLABORATIONS EXTERNES

La collaboration avec la Fondation Montagne Sûre (Vallée d'Aoste), l'IGAR-UNIL, le LMR-EPFL, le SGN-SwissTopo et le Politecnico Torino s'est poursuivie en 2009.

Depuis le printemps, le CREALP représente le Canton dans le programme INTERREG IV (2009-2011) par le biais du projet stratégique RiskNat. Il contribue notamment au montage du webportail transfrontalier dédié à la communication sur les risques naturels en milieu alpin ainsi qu'aux actions traitant du risque généré par les dangers FALAISE, SÉISME et FONTE DU PERMAFROST.

5. BIBLIOTHEQUE ET SITE WEB

A fin 2009 la bibliothèque comptait 2108 ouvrages catalogués et une cinquantaine de lecteurs inscrits.

La fréquentation du site web a augmenté en 2009, avec près de 15% de pages consultées en plus et 10% de visiteurs supplémentaires. Les internautes suisses et français restent les plus nombreux (fig. 12).

La partie du site réservée au risque sismique est la plus fréquentée. Il y a un regain d'intérêt pour l'hydrogéologie à mettre en relation avec la récente mise en ligne du portail HYDRO (fig. 13).

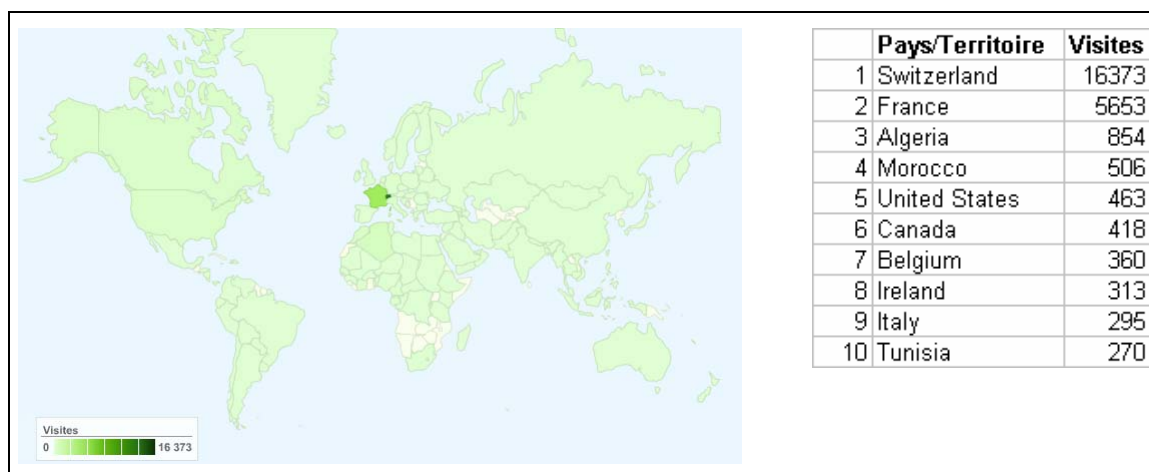


Fig. 12 : Répartition géographique de la provenance des visiteurs du site du CREALP.

Les spécialistes de la construction parasismique consultent et téléchargent très fréquemment sur www.crealp.ch les formulaires cantonaux d'expertise sismique, les cartes de classes de sol ou celles de microzonage spectral dédiées spécialement aux agglomérations de Brig-Visp et Monthey-Collombey. Les cartes de classes de sol ont été récemment remaniées afin d'être homogènes avec celles des autres régions de la Suisse consultables sur le site de la Confédération.

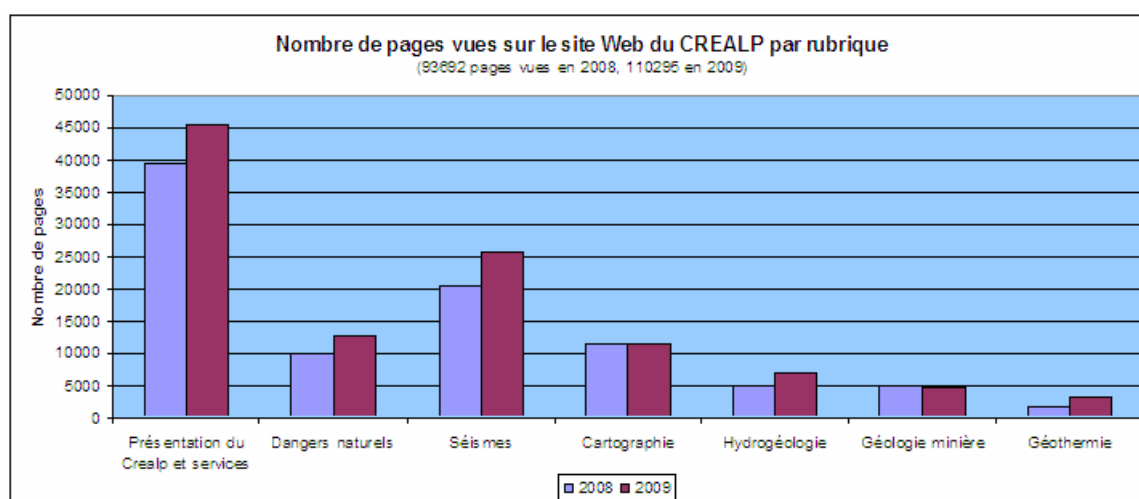


Figure 13 : Statistiques de consultation du site du CREALP. Comparaison 2008/2009 [© CREALP 2009]

6. CONFERENCES

Le projet TOOLMAP a fait l'objet de deux nouvelles communications en 2009 :

- Une à EUREGEO 2009, 09-12.06.2009, Munich intitulée : « ToolMap – 'SION' method: development of a new GIS Framework for digital geological mapping ».
- A l'invitation du SGN, une présentation sur le stand d'information Swisstopo à l'occasion du congrès « Swiss Geoscience Meeting », 20-21.11.2009, Neuchâtel (cf. figure 14).

Dans le cadre de l'action Permafrost du projet stratégique RiskNat du programme Interreg IV, des contacts ont été pris par MM. Bardou et Favre-Bulle lors de European Geoscience Union à Vienne en mai 2009 avec divers spécialistes et notamment les Prof. Hübl et Williams.



Figure 14: Swiss Geoscience Meeting 2009 – Présentation TOOLMAP sur le stand Swisstopo-SGN [© CREALP 2009]

Organes et collaborateurs 2009

CONSEIL DE FONDATION

MM.	Jacques MELLY, Conseiller d'Etat, chef du DTEE, <i>PRESIDENT</i>	SIERRE
*	Raphaël MORISOD, ESR SA, <i>VICE-PRESIDENT & PRES. DU COMITE DIRECTEUR</i>	SION
*	Jean-Daniel ROUILLER, géologue cantonal, <i>DIRECTEUR</i>	SION
	Tony ARBORINO, chef projet Rhône 3, SRCE-DTEE	SAPINHAUT
	Dominique BEROD, Dr. Sc., chef division Hydrologie, OFEV	CHAMPLAN
	Marco VIERIN, Assesseur des Ouvrages publics, de la Protection sols et du Logement public, Région Autonome Vallée d'Aoste	AOSTE
	Michel DELALOYE, Dr. Sc., Géologue	SION
	Bernard HAGIN, Ingénieur EPF	LAUSANNE
*	Michel JABOYEDOFF, Prof. IGAR-UNIL	LAUSANNE
	Georges JOLIAT, Ingénieur HES, chef de service ville de Sion	SION
	Andreas KÜHNI, SGN-SwissTopo	WABERN
	Edouard-Henri LANTERNO, Dr. Sc., Géologue	CHENE-BOURG
	Gabriel MAGNIN, Ingénieur EPF	SION
	Henri MASSON, Prof. honoraire UNIL	LAUSANNE
	Marcel MAURER, Président de la Ville de Sion	SION
	Xavier MITTAZ, Ingénieur EPF	SION
	Gaspare NADIG, Juriste, responsable de la commission RiskNat de l'ASA	LUGANO
	Alfred SQUARATTI, Ingénieur EPF, Conseiller municipal ville de Sion	SION
*	Pascal TISSIERES, Dr. Sc., Ingénieur EPF	MARTIGNY
	Raymond VOUILLAMOZ, Dr. Sc., Ingénieur EPF, Lonza AG	SAVIESE
	Olivier GUEX, chef service SFP-DTEE	CHEMIN DESSUS
*	Frédéric ZUBER, Chef de section SPE-DTEE	BRIG
	François ZWAHLEN, Prof. UNINE, directeur du CHYN	NEUCHÂTEL

* : membre du COMITE DIRECTEUR du CREALP

ORGANE DE CONTROLE

Société de contrôle fiduciaire SA

SION

COLLABORATEURS ET SOUS-TRAITANTS

Collaboratrices (-teurs)	Domaine	Taux d'activité
Eric BARDOU	hydrologie-hydraulique appliquée	70% (dès mars 09)
<i>Claudine BERTHOD</i>	géologie appliquée	50% (→ mai 09)
Jean-Yves DELEZE	géologie appliquée - informatique	100%
Mélanie DESSIMOZ	secrétariat	80%
Guillaume FAVRE-BULLE	géologie appliquée	100% (dès juillet 09)
Pascal MORARD	géologie appliquée	40%
Pascal ORNSTEIN	coordination scientifique – hydrogéologie - informatique	100%
Aurélie PANNATIER	géologie appliquée	100% (dès février 09)
Lucien SCHREIBER	géologie appliquée - informatique	100%
Jean-Marc VOIROL	géologie appliquée	100% (dès novembre 09)

Stagiaires	Domaine	Durée du stage
Olivier BAILLIFARD	hydrologie	2 MOIS
Guillaume FAVRE-BULLE	géologie appliquée	6 MOIS
Eline MIGNOT	géologie appliquée	3 MOIS
Aurélie PANNATIER	géologie appliquée	1 MOIS
Jean-Marc VOIROL	géologie appliquée	3 MOIS
Murielle VOUTAZ	géologie appliquée	1 MOIS

Bureaux, instituts, consultants et sociétés sous-traitantes

ALPGEO Srl	Matthieu GIRARD
BEG SA	Grégoire GRICHTING
EPFL – LMR	Pascal MORARD
GEOVAL SA	Mario SARTORI
Politecnico Torino	
UNIL-IGAR	

★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Sion, le 2 mars 2010