



CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT ALPIN

ZENTRUM FÜR ALPINE UMWELTFORSCHUNG

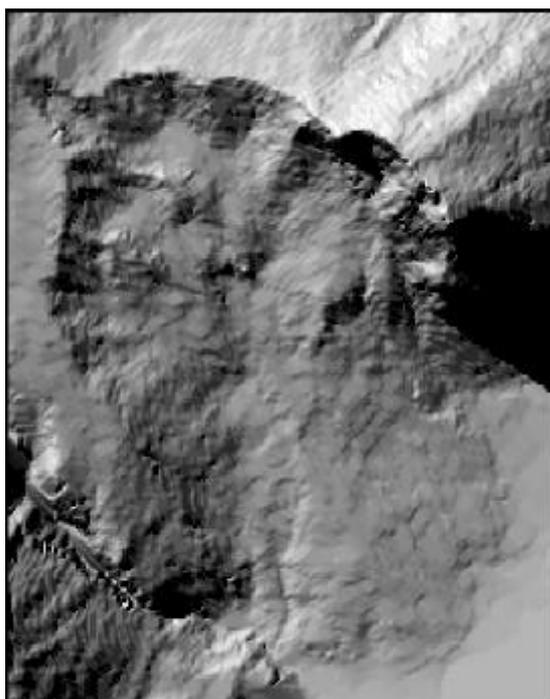
Industrie 45 - CH 1951 SION & +41 +27 324 03 80

+41 +27 322 55 67

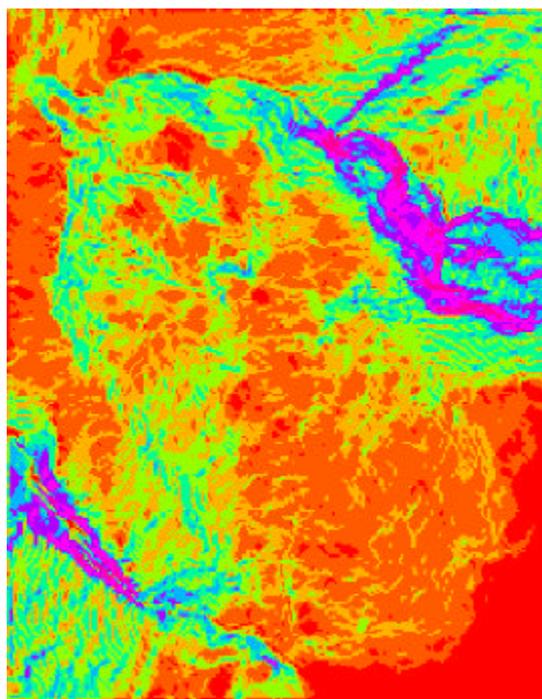
crsfa@bluewin.ch

# RAPPORT D'ACTIVITE 1998

## Glissement de terrain de Montagnon (VS)



Modèle numérique de terrain



Carte des pentes

## CONSEIL DE FONDATION

MM.	Jean-Jacques REY-BELLETT, <b>Président</b> , Conseiller d'Etat	SION
*	Raphaël MORISOD, Vice-Président et <b>Président du Comité Directeur</b>	SION
	Albert BEZINGE, Ingénieur	SION
	Jacques BONVIN, Ingénieur	SION
	Pierre-André BONVIN, Avocat	SION
	Pascal COUCHEPIN, Conseiller fédéral	BERN
*	Michel DELALOYE, Prof., Directeur de IUKB	SION
	Gilbert FOURNIER, Délégué universités, DECS	SION
	Bernard HAGIN, EOS	LAUSANNE
	Peter HEITZMANN, SHGN	BERN
	Edouard-Henri LANTERNO, Géologue	CHENE-BOURG
*	Gabriel MAGNIN, Ingénieur	SION
*	Henri MASSON, Prof., Université de Lausanne	LAUSANNE
	Marcel MAURER, Prof., École d'Ingénieurs ETS du Valais	SION
	Rodolphe MOIX, Géologue	SION
	Jean-Daniel PRALONG, Agent d'assurances	SION
	Jean-Paul REVAZ, Chef de service, DFE	SION
*	Jean-Daniel ROUILLER, Géologue cantonal	SION
	Odilo SCHMID, Géologue	BRIG
	Jean-William SCHROEDER, Géologue	GENÈVE
	Moritz STEINER, Chef du service de l'énergie, DGSE	SION
*	Charly WUILLOUD, Adjoint au service des forêts et du paysage	SION
*	François ZWAHLEN, Prof., Directeur du CHYN	NEUCHÂTEL

## DIRECTEUR

M.	Jean-Daniel ROUILLER, Géologue cantonal	SION
----	---	------

## VERIFICATEURS DES COMPTES

MM.	Michel PELLETT et Théo SUMMERMATTER	SION
-----	-------------------------------------	------

## GESTION ADMINISTRATIVE

L'Energie de Sion-Région S.A.

---

\* Ces membres du Conseil de Fondation font partie du Comité Directeur

# TABLE DES MATIERES

1.	MEMBRES DU CF ET NOUVELLE DENOMINATION .....	1
2.	POINT FORT DE L'ANNEE.....	1
3.	TRAVAUX DE RECHERCHE .....	1
3.1	GÉOTHERMIE .....	1
3.2	HYDROGÉOLOGIE .....	2
3.3	HYDROLOGIE.....	2
3.4	GÉOLOGIE MINIÈRE.....	3
3.5	GEOLOGIE ET HYDROLOGIE APPLIQUEES .....	3
3.6	GLISSEMENTS DE TERRAIN .....	5
3.7	BANQUE CANTONALE DES DONNEES DE BASE .....	5
3.8	PROJETS FONDS NATIONAL .....	6
4.	MANDATS SCIENTIFIQUES.....	6
4.1	PROJET SIG - FEUILLE SION .....	6
4.2	MANDAT ALPTRANSIT - LEUKERBAD.....	6
4.3	TRAITEMENT DE DONNEES HYDROGEOLOGIQUES DU SPE .....	6
4.4	MANDAT SPE « SITES CONTAMINES ».....	7
4.5	APPUI AU GEOLOGUE CANTONAL / SRCE / SAT .....	7
4.6	PROJETS PILOTES SFP .....	7
4.7	PROJETS PILOTES « RISQUE SISMIQUE EN VALAIS ».....	7
5.	TRAVAUX SOUS-TRAITES A DES TIERS.....	9
6.	INVESTISSEMENTS PLURIANNUELS.....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
7.	THESES DE DOCTORAT ET DIPLÔMES .....	9
8.	COOPÉRATION ET CONTACTS.....	10
9.	ACTIVITE DE CADANA .....	10
10.	PUBLICATIONS .....	10
11.	INFORMATIQUE .....	10
12.	PERSONNEL.....	11
13.	COMPTES 1998 .....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
14.	PROGRAMME ET BUDGET 1999 .....	12
14.1	PROGRAMME 1999 .....	12
14.2	BUDGET 1999 .....	ERREUR ! SIGNET NON DEFINI.
15.	REMERCIEMENTS.....	14

ANNEXES: - Liste des rapports 1998  
- Compte pertes et profits 1998 - Bilan

## 1. MEMBRES DU CF ET NOUVELLE DENOMINATION

C'est à l'unanimité qu'au cours de la séance du 10 mars 1998 les membres du CF ont élu M. REY-BELLET, conseiller d'Etat et chef du département des transports, de l'équipement et de l'environnement en tant que président du conseil de fondation. Par la même occasion le mandat de tous les membres a été renouvelé pour 4 ans. MM. MORISOD, DELALOYE, MAGNIN, MASSON, ROUILLER, WUILLOUD et ZWAHLEN ont de même été confirmés dans leurs fonctions respectives de vice-président et secrétaire du CF, président et membres du comité directeur ainsi que directeur du Centre.

MM. PELLET et SUMMERMATTER ont été aussi renouvelés dans leur fonction de vérificateurs de comptes pour la même période.

Au cours de l'année les démarches pour faire inscrire la nouvelle dénomination du Centre ont abouti. Celui-ci a été définitivement inscrit le 31.10.98 au registre du commerce sous le nom de **CREALP**.

## 2. POINT FORT DE L'ANNEE

A fin décembre 1998 a été édité le rapport final du projet PNR 31 « **Pentes instables dans le Pennique valaisan: MATTEROCK une méthodologie d'auscultation des falaises et de détection des éboulements majeurs potentiels** ». Cette parution met un terme à la première phase du programme MATTEROCK qui est appelé à se poursuivre au cours des prochaines années sous le nom **MATTEROCK II**.

## 3. TRAVAUX DE RECHERCHE

### 3.1 GEOTHERMIE

#### Sources thermales du Val d'Illeiez

L'étude CREALP/98.03, réalisée pour la société Salanfe SA suite aux événements sismiques de l'hiver 1994-95, a démontré qu'il existe effectivement une relation séismo-hydraulique entre le bassin d'accumulation de Salanfe et les sources de Buchelieule. Dans ce rapport ont notamment été analysés les événements séismo-hydrogéologiques de la période 1994-1996 qui se sont produits à la suite des travaux 92-94 d'étanchement du lac.

#### Forage de Lavey-les-Bains

Au cours du printemps, un test de production a été effectué sur le nouveau forage géothermique P600 que l'Etat de Vaud a réalisé en 1997 à Lavey-les-Bains. Celui-ci a confirmé les résultats des pompages préliminaires, à savoir une température de 69°C et un débit de 1'350 l/mn avec rabattement de 80 m. Aucun impact n'a été relevé sur le forage réalisé par le projet GEOTHERMOVAL à Epinassey. Une convention destinée à régir à l'avenir les modalités de recherche et d'exploitation des eaux thermales est prête à être signée entre les deux cantons et les communes de Lavey et St-Maurice.

## 3.2 HYDROGEOLOGIE

### Projet Fond National VII

La seconde phase du projet **FNRS VII**, intitulé « Méthodologie d'étude d'un système aquifère de vallée alluviale en milieu alpin » et commencé par M. ORNSTEIN en septembre 96, se terminera à fin mars 1999 avec la soutenance de thèse de M. KIMMEIER, doctorant CHYN qui lui a succédé sur ce projet.

### Banque de données hydrogéologique cantonale

La validation et la saisie de données hydrogéologiques sur la BD hydrogéologique **WOLGA** (Wallis On Line Groundwater Archives) s'est poursuivie tout au long de l'année 1998. Un accent particulier a été mis sur la compilation des données relatives au projet Hydro-Rhône. Ce travail a permis de centraliser au **CREALP** l'ensemble des mesures hydrogéologiques et hydrochimiques effectuées dans le cadre des différentes études menées par Hydro-Rhône entre Sierre et le Léman. Une partie de cette information (paliers 1-5) a d'ores et déjà été intégrée dans **WOLGA**.

### Optimisation du réseau de surveillance de la nappe alluviale

Suite à une première étude mandatée par le **CREALP** et réalisée par le bureau COLENCO, le réseau de stations de mesures automatiques a été réduit de 20%, ce qui a permis de faire de substantielles économies au niveau du suivi.

Les contraintes appliquées lors de cette première phase d'optimisation permettent de garantir une bonne représentativité des informations fournies par le nouveau réseau d'observation de la nappe alluviale entre Sierre et le Léman. Celui-ci compte dorénavant nonante stations de mesures réparties en stations H-R (49,5%), ETVS/SRCE\* (19,5%), ETVS/SPE\* (23%) et SHGN\* (8%). Le **CREALP** assure la maintenance et la gestion informatique des données de toutes ces stations à l'exception de celles du SHGN.

(\*) H-R = HydroRhône; ETVS = Etat du Valais; SRCE = Service des routes et cours d'eau; SPE = Service de la protection de l'environnement; SHGN = Service hydrologique et géologique national

## 3.3 HYDROLOGIE

### Consecru

Au cours de l'année écoulée, le **CREALP** a poursuivi son activité d'appui logistique et rédactionnel au projet **CONSECRU** dont le rapport final est attendu pour fin mars 1999.

### Doctorat de M. BARDOU: laves torrentielles en Valais

Le travail de doctorat a essentiellement consisté au cours de cette première année à réaliser une analyse bibliographique de 900 documents.

Parallèlement, une analyse de 40 bassins versants répartis sur tout le canton a débuté et des reconnaissances ont été effectuées avec établissement de profils en long géomorphologiques.

Il a aussi été effectué un état des lieux des modèles relatifs au déclenchement des laves torrentielles. Douze modèles ont été présélectionnés pour analyse plus approfondie et tests divers en vue de leur utilisation pour le projet. Rappelons que ce travail de doctorat est dirigé par le Prof. VUILLET de l'EPFL et suivi localement par le Dr. Dominique BEROD, ingénieur cours d'eau *études* au service cantonal des routes et cours d'eau.

### Projet Illgraben

En collaboration avec l'antenne valaisanne de l'ENA (centre d'étude de Davos sur neige et avalanches), un relevé topographique et photographique du cours de l'Illgraben dans le cône de la Souste a été effectué. Un état de l'historique des crues qui ont conduit à la construction du seuil N° 1 a aussi été fait. Le projet est prévu sur trois ans pour un montant global de Fr. 850'000.-- dont 65% seront pris en charge par le BWW et le BUWAL. Les tâches seront réparties entre instituts de recherche et bureaux spécialisés.

## 3.4 GEOLOGIE MINIÈRE

La *Carte des ressources minérales de la Suisse 1:200'000, Feuille Valais-Oberland bernois* réalisée en collaboration avec la commission géotechnique suisse est en cours d'impression. La notice explicative sera publiée courant 99. Il s'agit d'un important travail d'inventaire et classification (étalé sur sept ans) dirigé par le **CREALP** qui a participé pour plus de Fr. 120'000.— (total CREALP + canton: 155'000.--) sur un montant total de Fr. 285'000.--. Beaucoup d'énergie a dû malheureusement être consacrée à convaincre certains minéralogistes purs et durs qu'il s'agissait d'établir une carte des ressources minérales (Rohstoffkarte) et non d'une carte métallogénique.

## 3.5 GEOLOGIE ET HYDROLOGIE APPLIQUÉES

### Cartes de danger FALAISE

Au cours de l'année écoulée le **CREALP** a poursuivi l'application de la méthodologie *MATTEROCK* dans le cadre de l'auscultation des falaises et l'établissement de la carte de danger qui s'y rapporte. Des rapports ont été notamment publiés pour les sites d'éboulements historiques de **Derborence** (1749) et du **Six-des-Eaux-Froides** (1946) ainsi que pour les falaises entourant le barrage de **Zeuzier**.

A la demande de la Région autonome du **Val d'Aoste** une étude structurale et géomécanique a été réalisée au cours de l'été sur un premier tronçon de la route de Cogne. A cette occasion deux collaborateurs de M. BONETTO, géologue du Val d'Aoste, ont été formés à l'utilisation de *MATTEROCK*.

Un projet **INTERREG** (Valais, Rhône-Alpes, Aoste, Piémont et Lombardie) d'un montant total de 1 million de francs est en préparation pour tester la méthode ailleurs dans l'arc alpin.

## **BD géodésique de Randa**

Une banque de données des informations topographiques et historiques liées à chaque point de visée de la niche d'arrachement de l'éboulement de Randa a été développée dans le cadre de la surveillance de l'éboulement de Randa. De plus des stations de mesures ont dû être soit déplacées soit nouvellement créées de façon à pouvoir lever tout doute dans l'interprétation 3D des résultats. Ce travail s'avère très important du fait des nombreuses possibilités d'erreurs (physiques, optiques, conditions météo) qui se présentent lors des mesures. La période d'observation a été étendue jusqu'en 2005 afin de tirer les premières conclusions sur ce nouveau réseau. Rappelons que le but premier est d'observer d'éventuels mouvements sur les plans de glissement rocheux qui sont à l'origine de l'éboulement de 1991.

## **Projet SIRS- DANA**

Sous l'égide des trois spécialistes cantonaux en matière de dangers naturels (DANA), M. GREPPIN, spécialiste frais émoulu de l'institut de géomatique (Prof. GOLAY) de l'EPFL, a été engagé pour une dizaine de mois afin de faire des propositions conceptuelles et organisationnelles pour la mise en œuvre d'un **S**ystème d'**I**nformation **R**éférencé **S**patialement. Le but est d'assister à l'aide d'un SIRS les services appelés à gérer la prise en compte des DANA dans le cadre de l'aménagement du territoire. Ce travail fait suite au certificat d'études postgrade EPFL que M. GREPPIN avait déjà effectué pour les mêmes personnes dans ce domaine en automne 97. Le concept de ce SIRS propose un nouveau mode de structuration et d'exploitation des données spatio-thématiques. Il devrait permettre à l'avenir de gérer sur le plan cantonal l'évolution de l'état des dangers à partir d'une « BD + SIG » composée à partir du cadastre des événements, des cartes de danger, des ouvrages de protection et de l'occupation du sol.

Au niveau organisationnel, différents scénarios informatiques ont été proposés. Ils mettent tous en avant le rôle prépondérant que doit jouer le SIT-VS. Pour concrétiser ces résultats et en analyser la faisabilité, un prototype est en cours de montage sur le territoire des communes de Bagnes, Evolène et Saas Balen.

## **Collaboration avec les Hautes Ecoles**

Dans le cadre de leur travail de diplôme d'ingénieur-géologue, MM. GARAZI et MORET de l'Uni de Genève ont terminé l'étude structurale des falaises de Derborence (direction M. PHILIPPOSIAN) ainsi que celle des dépôts quaternaires (direction Prof. WILDI).

Le traditionnel camp de terrain *instabilités rocheuses* a été organisé au début de l'été à Fionnay (Val de Bagnes) en collaboration avec CADANA et les Universités de Lausanne, Genève et Fribourg. Trois géologues « praticiens » ont également suivi ce cours.

Un travail de diplôme en hydrogéologie (CHYN) a débuté avec M. BAILLIFARD sur le glissement de Montagnon sis entre Leytron et Ovronnaz. Un autre diplômant est recherché pour le glissement des Peillettes.

Par le biais du projet BARDOU « laves torrentielles en Valais » une collaboration s'est instaurée avec le laboratoire de mécanique des roches et sols de l'EPFL (Prof. VUILLET).

Trois travaux de diplômes (dont celui de M. GREPPIN) sont en cours sous l'égide du Prof. F. GOLAY de l'institut de Géomatique / SIRS de l'EPFL, ceci dans le cadre du SIRS-DANA.

### 3.6 GLISSEMENTS DE TERRAIN

#### Glissement des Peillettes

Un mandat de recherche a été attribué au Centre par la commune de Grône pour déterminer les causes du glissement des Peillettes. Une campagne de 5 forages profonds a été menée entre décembre 97 et juillet 98 au sommet du glissement afin de mieux comprendre la géologie et l'hydrogéologie de ce glissement. Il s'agit en fait de tenter de vérifier l'hypothèse émise par le géologue cantonal à savoir que le glissement consiste en des crachées boueuses (grosses ovaïles) très localisées qui seraient déclenchées par une mise en pression saisonnière des eaux de l'aquifère fissural profond. Les forages ont permis d'établir l'existence d'un aquifère fissural qui serait en grande partie alimenté par la fonte d'altitude (neige et glacier rocheux). Un modèle géologico-hydrogéologique a été proposé.

#### Glissement de Montagnon

Situé entre Leytron et Ovronnaz, le glissement de Montagnon est l'un des plus importants glissements actifs du Valais. Afin de mieux connaître les causes hydrogéologiques, et notamment voir si, comme dans le cas des Peillettes, il y a une origine profonde de l'eau, un mandat de recherche a été attribué au **CREALP** en parallèle, des études menées sous l'égide de la commune. Un réseau d'observation des sources et torrents a été défini, sur lequel sont effectuées des tournées de mesures depuis le printemps. Un système BD + SIG a été mis en œuvre pour faciliter le traitement et la gestion des données. Les premiers résultats montrent des conductivités de l'eau souterraine allant de 700 à 2'000  $\mu\text{S}/\text{cm}$  - ce qui tend à démontrer que l'eau vient du soubassement rocheux. Ces tournées de mesures vont être poursuivies et complétées avec une série d'analyses chimiques et isotopiques. Une campagne de sismique réflexion devra confirmer la ré-interprétation locale de la géologie faite par M. SARTORI. Un travail de diplôme (M. BAILLIFARD) complète cette étude.

### 3.7 BANQUE CANTONALE DES DONNÉES DE BASE

Au cours de l'année écoulée, le **CREALP** a poursuivi la saisie et la validation des données géologiques, hydrologiques, hydrogéologiques et météorologiques.

### 3.8 PROJETS FONDS NATIONAL

Les projets FNRS et INTERREG en cours ou voie de réalisation sont [cf. aussi § 6]:

Titre du projet	N° projet	Début - Fin	Co-requérants
<b>FNRS VII:</b> Méthodologie d'étude d'un système aquifère dans une vallée alluviale en milieu alpin: exemple de la vallée du Rhône (doctorant CHYN, M. KIMMEIER)	20-47064.96	Début: octobre 96 Fin: mars 99	CHYN + SPE
<b>FNRS VIII:</b> MATTEROCK II (suite du PNR 31)	Toujours en préparation*	mars 99	Etat du Valais
<b>INTERREG IIC:</b> application de MATTEROCK à l'arc alpin (France et Italie)	En cours d'attribution	mars 99	Etat VS, Aoste, Piémont, Rhône-Alpes

(\*): projet différé par manque de financement pour accompagner le doctorant.

## 4. MANDATS SCIENTIFIQUES

### 4.1 PROJET SIG - FEUILLE SION

Ce projet qui a pour but la création d'un Système d'Information Géographique intégrant les informations géologiques et hydrogéologiques de la feuille « 1306 - Sion » au 1:25'000 se poursuit sous l'égide de MM. SARTORI et ORNSTEIN. Afin d'éprouver les solutions techniques développées sur la zone test d'Aproz, un nouvel essai a été réalisé avec succès sur une zone adjacente de complexité au moins équivalente. Par ailleurs, une première réflexion a été menée afin de voir dans quelle mesure l'information géologique ainsi stockée pourrait être intégrée à l'élaboration des cartes de danger.

### 4.2 MANDAT ALPTRANSIT - LEUKERBAD

Le suivi des sources thermales de Leukerbad s'est poursuivi en 1998 sous la direction de M. BIANCHETTI et toujours en collaboration avec le bureau O. SCHMID. Le rapport d'activité pour les années 1996-1998, comportant une synthèse des mesures effectuées depuis 1991, est en cours de rédaction.

### 4.3 TRAITEMENT DE DONNEES HYDROGEOLOGIQUES DU SPE

Le **CREALP** assure aussi la maintenance et la gestion informatique des données des stations de mesures automatiques du SPE. Un annuaire hydrogéologique calqué sur l'annuaire hydrologique du SHGN compile l'ensemble de ces résultats et sera publié dans le courant 99.

#### 4.4 MANDAT SPE « SITES CONTAMINES »

Dans le cadre du mandat concernant l'élaboration du cadastre des sites contaminés des communes de Martigny, Monthey, Sion et Visp, le **CREALP** s'est vu confié l'élaboration des cartes hydrologiques (potentiels et épaisseur de la zone non saturée) devant servir de base à l'étude. La conception de ces cartes a impliqué la mise en œuvre d'outils géostatistiques (ISATIS) et SIG (ArcView). Le centre d'hydrogéologie de l'Université de Neuchâtel par l'intermédiaire de MM. BOUZELBOUDJEN et KIMMEIER a fourni un appui technique pour la prise en main du logiciel d'analyse géostatistique ISATIS.

#### 4.5 APPUI AU GEOLOGUE CANTONAL / SRCE / SAT

Le **CREALP** poursuit la gestion des données acquises dans le cadre du mandat de surveillance hydrogéologique (automatique et manuelle) de la nappe alluviale de la plaine du Rhône entre Sierre et le Léman. L'ensemble de ces mesures est compilé dans deux catalogues publiés annuellement. Ces documents sont mis à disposition des services de l'Etat du Valais et des bureaux privés. Dès 1999, une version électronique de ces rapports sera proposée. Ces documents devraient être complétés dans un avenir proche par l'élaboration de cartes hydrogéologiques régionales.

Comme les automnes précédents, les analyses météorologiques journalières du **CREALP** dans le cadre de la surveillance du niveau du lac de Mattmark (prévention de crues) ont constitué un élément décisionnel pour le géologue cantonal.

#### 4.6 PROJETS PILOTES SFP

Dans le cadre de sa collaboration avec le service des forêts et du paysage, **CREALP** est sur le point de terminer deux projets pilotes (Derborence et Six des Eaux froides/Rawylhorn) d'application de la méthode MATTEROCK sur des sites d'éboulement historique. Le but de ces études est d'affiner encore la méthode de détection des sites d'éboulements majeurs potentiels à partir de l'analyse des cicatrices d'éboulement.

#### 4.7 PROJETS PILOTES « RISQUE SISMIQUE EN VALAIS »

Dans le cadre de la prise en compte du danger sismique au niveau du plan directeur cantonal de l'aménagement du territoire, **CREALP** est actif depuis 1994 en collaboration avec le CERG et le Service sismologique suisse dans le cadre du projet **SISVAL** dont la sortie du rapport final est imminente.

En collaboration avec les bureaux P. TISSIERES, RESONANCE SA et KBM, le Centre a sorti en deux langues un **GUIDE PRATIQUE** à l'intention des ingénieurs, architectes et communes appelées à intervenir dans la construction parasismique.

Deux études pilotes sont en cours l'une en collaboration avec le bureau BONNARD et GARDEL pour établir l'« inventaire du réseau vital du canton », et l'autre avec les bureaux P. TISSIERES et RESONANCE SA pour déterminer les « effets d'un séisme majeur sur les

bâtiments et ouvrages construits dans la plaine du Rhône à Brig-Visp ». Ces études sont menées en parallèle avec les expertises des six hôpitaux de soins aigus du canton.

## 5. TRAVAUX SOUS-TRAITES A DES TIERS

Le Centre a confié pour quelque Fr. 330'000.-- d'études et expertises à des bureaux privés et divers consultants.

## 7. THESES DE DOCTORAT ET DIPLÔMES

M. KIMMEIER poursuit sa thèse au CHYN dans le cadre du projet de recherche **FNRS VII** intitulé *Méthodologie d'étude d'un système aquifère de vallée alluviale en milieu alpin*. La soutenance aura lieu en mars 99.

M. BARDOU a terminé sa première année de thèse « laves torrentielles en Valais », laquelle est prévue sur trois ans.

Mme WEBER-TIECHE (CHYN) a présenté avec succès en décembre 1998 son travail de diplôme intitulé *Comparaison de 5 méthodes d'évaluation de la vulnérabilité des aquifères à la pollution: application à la région Sierre-Vétroz (VS)*. Ce travail a été réalisé dans le cadre du projet de recherche **FNRS VII**.

MM. GARAZI et MORET (Uni Genève) ont terminé leur travail de diplôme « étude structurale et géomorphologique du site de Derborence ».

M. BAILLIFARD a commencé un travail de diplôme CHYN sur le glissement de Montagnon.

## 8. COOPÉRATION ET CONTACTS

La collaboration s'est poursuivie en 1998 aussi bien avec les Hautes Ecoles qu'avec les différents services de l'Etat concernés par les domaines de recherche de **CREALP**.

Le Centre continue d'héberger les bureaux de l'IFENA-WSL avec lequel il collabore sur tout ce qui touche aux laves torrentielles.

## 9. ACTIVITE DE CADANA

Le Centre a pris en charge le poste 50% du responsable de CADANA (centre de formation sur les dangers naturels) pendant la période avril-décembre. Cette activité, dont la place de travail se trouvait à l'Institut universitaire KURT BÖSCH, a consisté d'une part à démarrer un programme de cours de formation sur les dangers naturels et à proposer des pistes pour son développement futur. CADANA a notamment organisé avec le **CREALP** le traditionnel camp de terrain sur les *Instabilités de falaises* pour les étudiants 3<sup>ème</sup> et 4<sup>ème</sup> année des Universités romandes. En décembre, deux jours de formation continue (français/allemand) ont été donnés aux forestiers sur la « Neige et les Avalanches ». De plus, CADANA a contribué à la mise sur pied d'une filière de formation « Géologie et Dangers naturels » avec les Universités de Suisse romande, l'objectif étant un enseignement coordonné au niveau du diplôme sur l'ensemble des dangers naturels touchant les Alpes. Au vu cependant des résultats mitigés de cette activité et du fait de l'engagement dès février du titulaire par IUKB, le travail se poursuivra en 1999 sous forme d'un poste partiel de consultant.

## 10. PUBLICATIONS

ROUILLER J.-D., JABOYEDOFF M., PHILIPPOSIAN F. & MARRO Ch. (1998): Pentès instables dans le Pennique valaisan - MATTEROCK: une méthodologie d'auscultation des falaises et de détection des éboulements majeurs potentiels. Rapport final du PNR 31. Edition VDF.

La liste des rapports d'intérêt scientifique est jointe en annexe.

## 11. INFORMATIQUE

Au cours du premier trimestre 1998 a été entreprise la mise en réseau des ressources informatiques du **CREALP**. Celle-ci est effective depuis avril 1998. De plus, une maquette de site INTERNET a été développée.

## 12. PERSONNEL

Les personnes suivantes ont grandement œuvré avec le directeur au succès de l'activité de recherche du **CREALP** en 1998:

<u>Collaborateurs</u>	<u>Domaine</u>	<u>Degré d'activité</u> (moyenne sur l'année)
BAILLIFARD François	Géologie appliquée	60%
BAGNOUD ALEXANDRE	Hydrogéologie	60%
BARDOU ERIC	Hydrologie-géotechnique	100%
FELLAY Romaine	Géologie appliquée	100%
GREPPIN Raphaël	Géomatique	4 mois à 100%
KUNZ Pierre	CADANA	9 mois à 50%
ORNSTEIN Pascal	Hydrogéologie / informatique	100%
REY Jean-Marc	Géologie / Hydrogéologie	100%

### Collaborateurs externes / consultants

BIANCHETTI Gabriele	Hydrogéologie
CAVALLI Didier	Géologie minière
HALDEMANN Eduardo	Géologie minière
JABOYEDOFF Michel	Géostatistique - Matterock
MARRO Christian	Géologie appliquée - Matterock
PHILIPPOSIAN Frank (BEG)	Géologie appliquée - Matterock
SARTORI Mario	Cartographie de base - SIG

### Diplômants / Doctorants

BAILLIFARD François	Hydrogéologie	40%
GARAZI Gilles	Dangers géologiques	3 mois
KIMMEIER Francesco	Hydrogéologie - CHYN	50%
MORET Alain	Dangers géologiques	3 mois

### Personnel administratif

HAENNI Marie-Christine	Secrétariat	80%
MORARD Romaine	Secrétariat	80%
MOREND Sandra	Secrétariat	20%

Le staff administratif de l'ESR est ponctuellement mis à disposition du **CREALP** pour la comptabilité et la gestion du personnel. Quatre lycéens sont mis à disposition tous les étés par Visa-Centre.

## Bureaux sous-traitants

Parmi les bureaux qui ont travaillé pour le **CREALP** en 1998, citons le BEG SA, BONNARD/GARDEL, G. BIANCHETTI, D. CAVALLI, RESONANCE SA, M. SARTORI, O. SCHMID, P. TISSIERES et TRADUCTIONET-MARRO.

## 14. PROGRAMME 1999

### 14.1 PROGRAMME 1999

Les principaux axes du programme de recherche s'établissent comme suit pour 1999:

#### GEOTHERMIE

- Poursuite du suivi hydrogéologique des sources thermales de Leukerbad (AlpTransit)

#### HYDROGEOLOGIE

- Suite du projet FNRS VII et soutenance de la thèse KIMMEIER - CHYN
- Gestion nappe Rhône et de la banque de données WOLGA
- Préparation du site INTERNET- ETVS « nappe du Rhône »
- Elaboration d'une interface devant permettre un accès facilité à la BD WOLGA

#### GEOLOGIE MINIÈRE

- Finalisation de la notice de la carte des ressources minérales 1:200'000 Valais-Oberland bernois en collaboration avec la commission géotechnique suisse
- Inventaire des dossiers miniers (permis de fouille, concessions) du canton + préparation révision loi minière de 1856

#### GEOLOGIE ET HYDROLOGIE APPLIQUÉE

- Poursuite du levé géologique de la Feuille Sion au 1:25'000 ainsi que du test SIG
- Prototype SIRS en matière de cartographie géologique et dangers naturels
- Début des projets MATTEROCK II + INTERREG IIc avec pays limitrophes de l'arc alpin
- Poursuite des projets pilotes « RISQUE SISMIQUE VS »
- Poursuite projets LAVES TORRENTIELLES VS et ILLGRABEN

#### INFORMATIQUE

- Elaboration et Implémentation du site WEB **CREALP** contenant notamment WOLGA
- Poursuite du développement de la gamme des logiciels MATTEROCK II

## 15. REMERCIEMENTS

Nous réitérons nos remerciements au Service Eau et Energie de la Municipalité de Sion et aux divers services de l'Etat du Valais et de la Confédération qui ont bien voulu nous faire confiance en nous confiant des projets et mandats de recherche en rapport avec leur domaine d'activité. Une pensée toute particulière va au directeur-adjoint d'AlpTransit, M. Nicolas BRUNNER, décédé subitement en décembre et qui s'est toujours fait un point d'honneur de soutenir nos recherches dans le cadre de l'impact potentiel du tunnel de base du Lötschberg sur les sources thermales de Leukerbad.



Sion, le 12 février 1999

DC-sm<sup>mm</sup>  
[9902-99doc]

CENTRE DE RECHERCHE SUR L'ENVIRONNEMENT ALPIN

**JEAN-JACQUES REY-BELLET**

**CONSEILLER D'ÉTAT**  
Président du Conseil de Fondation

# Principaux rapports CREALP 1998

CREALP/98.03	Relation hydrogéologique lac de Salanfe (Salanfe SA/EOS)
CREALP/98.04	Annuaire 1996 niveau nappe plaine Rhône
CREALP/98.05	ESG* + carte de danger des falaises entourant le lac de Tseuzier
CREALP/98.06	Annuaire 1997 niveau nappe plaine Rhône
CREALP/98.09	Actualisation 98 de la carte de danger de St. Niklaus
CREALP/98.10	Actualisation 98 de la carte des phénomènes de St. Niklaus
CREALP/98.12	Carte de danger des falaises de Buitonne II (Fully)
CREALP/98.13	Rapport-type « Danger Falaise » (version 98 F/D)
CREALP/98.14	Lexique technique - instabilités de falaise (version 98)
CREALP/98.15	Surveillance hydrogéologique nappe plaine Rhône Piézométrie BE + HE 95 du tronçon Noës-Bouveret
CREALP/98.16	Surveillance hydrogéologique nappe plaine Rhône Piézométrie BE + HE 96 du tronçon Noës-Bouveret
CREALP/98.17	Surveillance hydrogéologique nappe plaine Rhône Piézométrie BE + HE 97 du tronçon Noës-Bouveret
CREALP/98.18	Falaises de Pont d'Ael: ESG + carte de danger de l'aléa situé au km 6.9 de la route de Cogne (Val d'Aoste)
CREALP/98.19	Falaises de Pont d'Ael: ESG + carte de danger du tronçon de route situé à l'amont de Pont d'Ael (Val d'Aoste)
CREALP/98.20	Glissement des Peillettes - rapport intermédiaire
CREALP/98.21	ESG + carte de danger des falaises de « Grinji » (Kalpetran)
CREALP/98.22	Catalogue 97 des mesures en continu du niveau de la nappe plaine Rhône
CREALP/98.23	ESG + carte de danger des falaises de Derborence

γ

(\*) ESG: Etude structurale et géomécanique