

SUISSE

Rapport national de synthèse Décennie internationale de la prévention des catastrophes naturelles

Adresse: Comité national suisse de l'IDNDR **Tél:** (41) 31 324 77 63
Charles Emmenegger, prof. **Fax:** (41) 31 324 76 81
Directeur du Service hydrologique et géologique national
Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage
3003 Berne, Suisse

SECTION A: PROFIL

1. Composition du Comité national

Départements:

- Département fédéral des affaires étrangères** (1)
(Corps suisse d'aide en cas de catastrophe)
- Département fédéral de l'intérieur** (1)
(Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage)
- Département fédéral de justice et police** (1)
(Office fédéral de la protection civile)
- Département militaire fédéral** (1)
(Groupement de l'état-major général)
- Département fédéral des finances** (1)
- Département fédéral de l'économie publique** (1)
- Département fédéral des transports, des communications et de l'énergie** (1)
(Office fédéral de l'économie des eaux)

Etablissements d'enseignement supérieur et de recherche:

- Centre d'études des risques géologiques** (1)
(Section des sciences de la Terre, Université de Genève)
- Fonds national suisse de la recherche scientifique** (1)

Service public:

- Service hydrologique et géologique national** (1)

Représentant d'un canton:

- Service central de secours en cas de catastrophes et de la défense générale** (1)
(canton de Berne)

Représentant de la politique:

- Ancienne conseillère nationale** (1)

3. Principaux risques

Type:	Localisation:	Population touchée:
sécheresse/vague de froid	ensemble du pays	toute la population
inondations	région alpine et Plateau suisse	toute la population
séismes	Valais, Grisons, Bâle	2 mio. d'habitants
vents violents/tempête	vallées alpines	2 mio. d'habitants
foudre/grêle	Tessin et Préalpes	2 mio. d'habitants
instabilités de terrain	vallées alpines, Préalpes	500'000 personnes
avalanches	vallées alpines, Préalpes	300'000 personnes
feux de forêts	Tessin et sud des Alpes	50'000 personnes
rupture de glaciers	vallées alpines	50'000 personnes

4. Catastrophes naturelles récentes:

pour mémoire: 1\$US=1.50Fr. (franc suisse)

Type:	Localisation:	Population touchée:	Pertes:
inondations sept. 93	Brigue (Valais)	20'000 (2 morts)	300 mio. Fr.
inondations sept. 93	Locarno (Tessin)	100'000 (1 mort)	100 mio. Fr.
instabilités terrain 91	Randa (Valais)	20'000	100 mio. Fr.
tempêtes 90	Suisse centrale, Grisons	100'000 (2 morts)	250 mio. Fr.
inondations 87	Uri, Valais, Grisons, Tessin	500'000 (8 morts)	1300 mio. Fr.

5. Situation socio-économique du pays

Population:	6'873'700 habitants	(recensement 1990)
Produit national brut:	352'745 millions de francs	(statistiques 1992)
Revenu par habitant:	50'857 francs	(statistiques 1992)

Remarques: par sa population, la Suisse figure au 84e rang sur le plan mondial et au 22ème rang en Europe. Le produit national brut suisse est le 8e en Europe et le 16e dans le monde. La Suisse occupe le cinquième rang mondial sur la liste des donateurs de l'Organisation des Nations Unies.

6. Assistance à d'autres pays dans le domaine de la prévention

a) Organisation de stages pratiques et cours par des spécialistes suisses sur l'évaluation des dangers (séismes, avalanches, inondations, instabilités de terrain, avalanches, intempéries), sur la mise en oeuvre de techniques de mesure, sur la prévision des phénomènes et sur des mesures actives de lutte.

3. Législation adoptée et promulguée pour la prévention

a) au niveau fédéral:

- Loi fédérale sur les forêts (4 octobre 1991)
- Loi fédérale sur l'aménagement des cours d'eau (21 juin 1991)
- Ordonnance sur la protection contre les accidents majeurs (27 février 1991)
- Ordonnance concernant le Corps suisse pour l'aide en cas de catastrophe (11 mai 1988)
- Ordonnance réglant l'engagement de militaires des troupes de protection aérienne pour l'aide en cas de catastrophe à l'étranger (2 décembre 1985)
- Loi fédérale sur la protection de l'environnement (7 octobre 1983)
- Loi fédérale sur l'aménagement du territoire (22 juin 1979)
- Ordonnance réglant le recours à des moyens militaires en cas de catastrophe dans le pays (20 septembre 1976)
- Loi fédérale sur la coopération au développement et l'aide humanitaire internationales (19 mars 1976)
- Loi fédérale sur la protection civile (23 mars 1962), (actuellement en révision)

De nombreuses ordonnances d'application accompagnent ces lois fédérales.

b) Au niveau cantonal

Conformément à la loi fédérale sur l'aménagement du territoire, les cantons édictent les législations d'application, comportant des dispositions sur le zonage (territoire exposé aux dangers naturels) sous la forme de plans directeurs et de l'octroi des permis de construire. Le canton du Tessin a promulgué une loi cantonale (29 janvier 1990) réglant les mesures d'identification, de protection et d'assainissement des territoires exposés aux dangers naturels.

4. Activités d'atténuation menées à bien ou en cours

a) Recensement des zones à risques

Projet "Inventaire des risques de catastrophes"	1992-96	Office fédéral de protection civile
"Modul Naturgefahren"	1993-95	ETH-Z, Direction fédérale des forêts
"Risiko und Sicherheit technischer Systeme"	1990-1996	Polyprojekt ETH-Z

Forêts et avalanches

Projet "inventaire forestier"	2 Mio/an	Wald Schnee und Landschaft
"Incendies forêt TI"	1992-96	PNR 31
"Dégât aux forêts"	1,5 Mio/an	Wald Schnee und Landschaft
"Carte des dangers"	1,5 Mio/an	Direction fédérale des forêts

e) Utilisation des sols et gestion des risques

Projet "Crues"	1992-96	PNR31
"Raumplanung"	1992-96	Office fédéral de l'économie des eaux
"Murgang und GIS"	1992-96	PNR31
"Ormons"	1992-96	PNR31
"Dommages"	1992-96	PNR31
"Agriculture"	1992-96	PNR31
"Glaciers"	1992-96	PNR31

f) Education et information

La COMCAT élabore à l'attention des responsables cantonaux et fédéraux de l'intervention, un **Aide-mémoire fédéral pour la préparation de l'aide en cas de catastrophe**. L'Office central de la défense, qui assume les tâches permanentes de la COMCAT, a également édité un **Aide-mémoire pour l'aide en cas de catastrophe à l'échelon communal** en 1987. Des exercices transfrontaliers, comme "Regio-Kat '93" dans la région de Bâle favorisent la compréhension des différences dans l'organisation des partenaires régionaux, par delà les frontières politiques. Ils permettent aussi de dresser un inventaire très complet des difficultés à résoudre, concernant notamment la recherche de solutions à des problèmes très précis (communications, compatibilité des systèmes, connaissances géographiques, etc.). Etant donné leur utilité, d'autres exercices analogues sont envisagés.

5. Plans visant à la réalisation complète des objectifs de la Décennie

Le Comité national suisse a établi un programme d'activités jusqu'à fin 1996:

<i>Projet:</i>	<i>Coût:</i>	<i>Réalisation:</i>	<i>Collaborations:</i>
Avalanche risk assessment in SE Turkey	Fr.270'000.-	Inst. suisse d'études de la neige et des avalanches	Cemagref, WMO
Landslides hazard assessment in Cuenca	Fr.120'000.-	Corps suisse d'aide en cas de catastrophe	DHA
Project on hazard mitigation in Sunkhosi and BotheKoshi	Fr. 255'000.-	ITECO, Service hydrologique et géologique national	ICIMOD
Global seismic hazard assessment program	Fr. 15'000.-	Service sismologique suisse	GSHAP
Simulation d'avalanche de neige poudreuse	Fr. 360'000.-	Institut suisse d'études de la neige et des avalanches	VAW-ETHZ
Evaluation des conséquences des feux de forêts au Tessin	Fr.150'000.-	FNP sottostazione sud delle alpi, Bellinzona	Inst.botanique Uni Lausanne
Microzonation sismique en Valais	Fr.150'000.-	CERG Uni Genève	Serv.sismologique suisse + CRSFA/Sion Ingenieurgeologie ETHZ

En collaboration avec les services cantonaux concernés, la Confédération mandate des instituts de recherche pour étudier les causes de catastrophes d'importance nationale et régionale. Ce fut le cas en 1987 avec une étude pluridisciplinaire très détaillée sur l'analyse des causes de ces intempéries. C'est également le cas pour Randa (1991) et la région de Brigue (1993). Ces études permettent une meilleure évaluation des causes et des effets. Elles favorisent également l'amélioration des mesures de prévention et de protection contre les catastrophes naturelles dans notre pays en permettant une évaluation de l'efficacité des systèmes mis en place.

L'Université de Genève délivre un certificat post-grade en analyse et gestion des risques géologiques (CERG), ouvert à de nombreux étudiants étrangers. D'autres universités suisses ont également mis sur pied des cours "post-grade" spécialisés sur les catastrophes.

b) Plans d'atténuation des effets

La mise en place d'ouvrages de protection contre les phénomènes naturels est très importante dans un pays alpin comme la Suisse. Le coût des ouvrages paravalanches s'élève annuellement à plus de 50 millions de francs et l'entretien des forêts protectrices représente une somme de 30 millions par an. Pour se protéger des inondations, plus de 1000 projets sont en cours et les mesures liées à des constructions de protections atteignent annuellement 250 millions de francs (c'est-à-dire 6000 francs par km² ou 40 francs par habitant). Actuellement, parallèlement aux ouvrages de protection, on essaye d'intégrer d'autres mesures dans l'aménagement du territoire en établissant des lois qui restreignent l'utilisation des sols dans les régions exposées aux catastrophes naturelles. Les trois lois fédérales sur l'aménagement du territoire, sur la forêt et sur l'aménagement des cours d'eau permettent de restreindre l'utilisation des zones sensibles à la construction. Des recommandations de construction ont été établies pour réduire les effets des tremblements de terre et du feu sur les habitations ou les ouvrages de génie-civil. En Suisse, ce sont en premier lieu les cantons et communes qui décident des mesures à prendre pour prévenir toutes atteintes au milieu naturel. La Confédération participe à la prévention en accordant des subventions et en jouant un rôle de conseiller par l'entremise de ces différents offices. Elle élabore également des recommandations, en collaboration étroite avec des instituts spécialisés.

La prévention et la préparation à long terme de la population se fait d'une part sous la forme de services d'instruction dans le cadre de cours de répétition au sein de l'armée, de la protection civile, et dans les services spécialisés (pompiers, police, etc.). D'autre part, les organes de conduite en cas de catastrophes (canton et commune) mettent sur pied des exercices de simulation sur le terrain en impliquant également la population. Enfin, dans tous les annuaires téléphoniques, les principes et les règles de comportement à adopter en cas d'alarme sont expliqués. De plus, une commission fédérale pour la coordination de la préparation de l'aide en cas de catastrophe (COMCAT) a été créée en 1990, ayant notamment pour tâche développer la coopération entre les organes fédéraux, les cantons, l'armée, les associations de secouristes et les institutions scientifiques.

c) Facilité d'accès aux systèmes d'alerte

Les services et instituts nationaux assurent les relevés météorologiques, hydrologiques, nivologiques, glaciologiques, géologiques et sismologiques. Les mesures géodésiques entreprises par l'Office fédéral de la topographie peuvent également apporter une contribution à la prévention des catastrophes naturelles. La Suisse possède un réseau très dense de stations d'observations, qui est souvent en relation directe avec les

Die vereinheitlichte Darstellung von Bodenbewegungsgefahren - D. Bollinger, F. Noverraz, Ch. Bonnard et P. Kellerhals (1993), Rapport sur les études 1991-1993, Journée IDNDR du 13 octobre Berne, 12 pages

Earthquake hazard assessment in the canton Obwalden using a geographic information system (GIS) - C. Schindler, Ch. Beer, D. Mayer-Rosa, E. Rüttener, J.J. Wagner, J.M. Jaquet et C. Frischknecht (1993), Rapport sur les études 1991-1993, Journée IDNDR du 13 octobre Berne, 10 pages

Projets du programme PNR 31:

Evaluation Wasserhaushaltsmodelle - B. Schädler, M. Spreafico, E. Bulot et D. Gellens (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 64 pages

Auswirkungen von CO₂ -Anstieg und Klimaänderungen auf Pflanzenbestände - H. Blum, (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 30 pages

Stürme - H.H. Schiesser und A. Waldvogel (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 46 pages

Klimaänderungen und Risikodiskurs - G. Dürrenberger und C. Jaeger (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 66 pages

Ökosystemforschung im Zusammenhang mit Klimaänderungen und Naturkatastrophen - P. Klöti (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 64 pages

Eisstürze und Murgänge im Hochgebirge - W. Haeberli (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 30 pages

Aperçu sur les politiques cantonales de prévention et de lutte contre les catastrophes naturelles de quelques cantons alpins - D. Baroni (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 108 pages

Phénomènes d'instabilités de terrain en Suisse - Ch. Bonnard (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 32 pages

Konzept zur Errichtung einer Datenbank "Klimaänderungen und Naturkatastrophen" - H. Hänni und D. Zurmühle (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 32 pages

Testgebiete - B. Schädel et M. Gossauer (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 34 pages

Hochwasser - F. Naef et A.O. Faeh (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 35 pages

Naturkatastrophen: Ergänzungen (Wildbäche) synoptische Gefahrenbeurteilung und Synthese - H. Kienholz et Ch. Hegg (1992), Etudes préliminaires programme PNR 31, 58 pages

3. Activités en association ou en coopération avec d'autres pays, en cours ou prévues, dans le cadre de la décennie

Department of Humanitarian Affairs (DHA), Geneva: Internationally agreed glossary of basic terms to disaster management

Department of Humanitarian Affairs (DHA), Cours sur les instabilités de terrain, Ecole Polytechnique Nationale de Quito, Equateur, avec la participation du CETI/EPFL, 12 septembre au 2 octobre 1992, 56 participants

World Meteorological Organization (WMO), UNESCO, SDC et ICIMOD, Regional Training Course in Tracer Hydrology, Katmandhu, Népal, avec la participation du SHGN, 20 septembre au 1 octobre 1992

World Tourism Organization (WTO), WMO et UNEP, Handbook on tourism and natural disaster reduction, à paraître

Global seismic hazard assessment program (GSHAP) avec la participation du Dr. D. Mayer-Rosa, Service sismologique suisse, Regional focal point et Steering committee

Collaboration du Service hydrologique et géologique national (SHGN) avec le US National Weather Service pour la prévision de crues

Commission pour l'hydrologie du Bassin du Rhin, avec la participation du SHGN sur des projets de transport de sédiments, modification du cycle des eaux en fonction de changements climatiques et analyses des crues sur le Rhin

En projet:

World Meteorological Organization (WMO), Comprehensive Risk Assessment, avec projet 1994-1996: Avalanche Risk Assessment in SE Turkey, en collaboration avec le Cemagref Grenoble/France et l'Institut suisse pour l'étude de la neige et des avalanches Weissfluhjoch/Davos

Nepal-Switzerland cooperation project on hazard mitigation (floods and landslides) in northern Sunkoshi and Bothekoshi water catchment areas - Iteco suisse et ICIMOD Nepal et la participation du Service hydrologique et géologique national Berne

Department of Humanitarian Affairs (DHA) et Swiss Disaster Relief Unit "Landslides hazard assessment in Cuenca, Ecuador" projet avec partenaires équatoriens

SECTION D: EVALUATION

1. Evaluation globale du programme national et progrès

Les objectifs généraux fixés par le Conseil fédéral, faisant suite à des interventions parlementaires, ont été en grande partie atteints. On a pu observer une amélioration des contacts et une intensification des échanges d'informations entre diverses institutions qui travaillaient individuellement auparavant. Les nouveaux projets sont formulés actuellement pour réaliser des synergies entre la recherche et les services publics dans le domaine des catastrophes naturelles. Les programmes de recherche mis sur pied sur les catastrophes permettront une meilleure compréhension des phénomènes, des causes et des processus. L'entrée en vigueur prochaine de diverses législations relatives à la