

An aerial photograph of a mountain valley. In the foreground, a river flows through a green field with several small buildings. The middle ground shows a larger town with many houses and a church spire. The background consists of rolling green hills and mountains under a clear sky.

REVISION PARTIELLE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES
P.P.R. INONDATION DU GIFFRE

Commune de VERCHAIX

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE L'AGRICULTURE ET DE LA FORET

OFFICE NATIONAL DES FORETS

SERVICE DE RESTAURATION DES TERRAINS EN MONTAGNE

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

DIRECTION DEPARTEMENTALE DE
L'AGRICULTURE ET DE LA FORET



OFFICE NATIONAL DES FORETS

P.P.R. INONDATION DU GIFFRE

REVISION PARTIELLE DU PLAN DE PREVENTION DES
RISQUES NATURELS PREVISIBLES

DE LA COMMUNE
DE **VERCHAIX**

LIVRET I :

Rapport de présentation

28 JUIN 2004

**VU pour être annexé à mon
arrêté de ce jour.**

LE PREFET,

Pour ampliation,

Pour le Préfet

LE CHEF DE BUREAU,


Robert NIEDERLANDER

Sommaire (Rapport de présentation)

	Pages
1.- Préambule	3
2. Procédure	4
2.1 Objet du P.P.R.	4
2.2 Prescription du P.P.R.	5
2.3 Contenu du P.P.R.	6
2.4 Approbation et révision du P.P.R.	7
3.- Présentation générale de la vallée du Giffre	9
3.1 Le développement socio-économique de la vallée du Giffre	9
3.2 Le milieu naturel	10
3.3 Le Giffre	14
3.4 Historique des crues du Giffre	18
3.5 La transformation contemporaine de la dynamique torrentielle	27
4.- Le Giffre sur la commune de Verchaix	29
4.1 Présentation de la commune	29
4.2 Accessibilité	29
4.3 Le Giffre à Verchaix	32
5.- Description des phénomènes naturels liés au Giffre et recensement des phénomènes potentiels	37
5.1 Sources de renseignements	37
5.2 Définition des phénomènes torrentiels liés au Giffre	38

	Pages
6.- Phénomènes potentiels : les aléas	39
6.1 Evaluation du niveau d'aléa	39
6.2 La carte des aléas	42
7.- Risques naturels, vulnérabilité et zonage réglementaire	48
7.1 Elaboration du zonage réglementaire	48
7.2 Etude de vulnérabilité	49
7.3 Mesures de prévention	50
8.- Bibliographie	53
9.- Annexes	55

REVISION PARTIELLE DU PLAN DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES VERCHAIX (HAUTE-SAVOIE)

1. Préambule

Suite aux grandes inondations de plaine et aux crues torrentielles de ces dernières décennies, l'Etat affirme sa volonté de mettre en place une politique d'affichage du risque d'inondation et de gestion des rivières.

Les principaux objectifs sont les suivants :

- Redonner aux cours d'eaux une latitude de respiration via les champs d'expansion des crues,
- Contrôler strictement l'extension de l'urbanisation dans le lit majeur des rivières,
- Interdire les implantations humaines dans les zones les plus dangereuses ou à l'arrière immédiat des ouvrages de protection,

Par ailleurs la loi du 2 Février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement a relancé la politique générale de prévention contre les risques naturels.

Si les principes généraux de gestion et d'aménagement du Giffre sont du ressort du futur contrat de rivière, il convient aujourd'hui de préciser les zonages relatifs à l'aménagement futur du territoire en prenant en compte les risques naturels (débordement torrentiel, érosion de berges et remontée de nappes) et les espaces de liberté à maintenir pour la rivière.

En décembre 2000, de nouvelles connaissances concernant le bassin versant du Giffre ont été présentées dans « *l'Etude de la définition des zones inondables du Giffre – Diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides* » du bureau d'études SAFEGE.

Face à ces éléments nouveaux est apparue la nécessité de lancer une **Révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles** –volet inondation du Giffre, sur la commune de VERCHAIX, comme sur l'ensemble des zones riveraines du Giffre, de Sixt à Marignier.

Les aménagements préconisés dans l'étude hydraulique SAFEGE seront précisés et programmés ultérieurement. En effet, ces derniers demandent une réflexion globale qui devrait être mise en place dans le cadre du contrat de rivière.

2. La procédure P.P.R.

La révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles – volet inondation du Giffre, sur la commune de VERCHAIX est établi, en application de la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, modifiée par la loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement et du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles.

2.1 Objet du P.P.R.

Les objectifs des P.P.R. sont définis par la loi n°87-565 du 22 juillet 1987 et notamment par son article 40-1.

« *Art. 40-1.* - L'État élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

« Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

« 1° de délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

« 2° de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° du présent article ;

« 3° de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

« 4° de définir dans les zones mentionnées au 1° et 2° du présent article, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

2.2 Prescription du P.P.R.

Le décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles définit les modalités de prescription des P.P.R.

Art. 1^{er}. - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Art. 2. - L'arrêté prescrivant l'établissement d'une révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'État qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'État dans le département.

La révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, volet inondation du Giffre à VERCHAIX a été prescrit par l'**arrêté préfectoral n°2002-2522 du 30 octobre 2002**. Le présent Plan de Prévention s'intéresse exclusivement aux phénomènes de **crues torrentielles** et d'**inondations** liées au Giffre. Le périmètre d'étude contient uniquement les secteurs du territoire communal riverains du Giffre.

2.3 Contenu du P.P.R.

L'article 3 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 définit le contenu des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

Art. 3. - Le projet de plan comprend :

1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;

2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;

3° Un règlement précisant en tant que de besoin :

- les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et du 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
- les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en cultures ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles des mesures dont la mise en œuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en œuvre.

Conformément à ce texte, la révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles- volet inondation du Giffre à VERCHAIX comporte, outre le présent rapport de présentation, des documents graphiques et un règlement.

Ce rapport présente succinctement la commune de VERCHAIX et les phénomènes naturels qui concernent le périmètre d'étude. Deux documents graphiques y sont annexés : une carte de localisation des enjeux et une carte des aléas.

Le règlement et le plan de zonage réglementaire constituent le second livret du Plan de Prévention des Risques d'Inondation du Giffre.

2.4 Approbation et révision du P.P.R.

Les articles 7 et 8 du décret n°95-1089 du 5 octobre 1995 définissent les modalités d'approbation et de révision des plans de prévention des risques naturels prévisibles :

Art. 7. - Le projet de Plan de Prévention des Risques d'Inondation est soumis à l'avis des conseillers municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable.

Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêts ou de leur effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseillers généraux et régionaux concernés.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé dans le cadre des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R. 11-4 à R. 11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan, éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'État dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8 - Un Plan de Prévention des Risques d'Inondation peut être modifié selon la procédure décrites aux articles 1 à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables. Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;

2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

3. Présentation générale de la vallée du Giffre

3.1 Le développement socio-économique de la vallée du Giffre

A mi-chemin entre Genève et le Mont-Blanc s'étend l'ancienne vallée glaciaire du Giffre. Elle prend naissance à Sixt, au Cirque du Fer à Cheval et se poursuit jusqu'à la vallée de l'Arve. Elle est caractérisée par sa faible altitude (700 m) et par une bonne accessibilité (largeur de la vallée : 1 km). La rivière torrentielle du Giffre représente l'axe d'écoulement principal de cette vallée qu'il parcourt sur 42 km, de Sixt à Marignier (confluence du Giffre avec l'Arve).

Elle se compose, comme toute vallée glaciaire alpine, d'un fond de vallée dans lequel se sont côtoyées pendant longtemps différentes activités comme l'habitat, les activités économiques ainsi que l'agriculture (les deux premières ayant pris le pas sur la troisième), de flancs de coteaux où l'on pouvait retrouver principalement l'activité agricole ainsi qu'un peu d'habitat (l'habitat ayant tendance à se développer de plus en plus par manque de place dans le fond de vallée), et des alpages traditionnellement voués au secteur agricole.

Depuis quelques décennies, cette vallée chargée d'art et d'histoire a su tirer parti du développement touristique de montagne, proposant une palette diversifiée d'activités lucratives tout en préservant son cadre traditionnel.

La morphologie de la vallée du Giffre induit un morcellement géographique naturel. En effet, le haut Giffre, représenté par la commune de **Sixt** est isolé du restant de la vallée par les gorges des Tines. Plus en aval, on retrouve la moyenne vallée du Giffre avec 7 communes :

Samoëns
Morillon

Verchaix
La Rivière Enverse

Taninges
Châtillon-sur-Morillon

Mieussy

Séparées par de profondes gorges, la basse vallée est représentée par les communes de **Saint-Jeoire** et de **Marignier** (cette dernière fait également partie de la vallée de l'Arve).

En tout, 10 communes ont forgé leur histoire en bordure du torrent du Giffre.

3.2 Le milieu naturel

La dynamique des phénomènes naturels qui nous intéressent est complexe ; un grand nombre de facteurs naturels et anthropiques interviennent et interagissent. Notre compréhension de cette dynamique n'est que partielle mais quelques-uns de ses éléments peuvent être décrits ici. Certaines conditions critiques pour le déclenchement ou l'accélération des phénomènes naturels peuvent ainsi être mieux appréciées. C'est notamment le cas des précipitations et de la géologie.

3.2.1. Le contexte climatique

Dans l'ensemble de la vallée du Giffre, l'importance du relief et l'orientation est-ouest de la vallée ont une influence déterminante sur le climat local :

- ouverture de la vallée à l'ouest permettant la pénétration des masses d'air humide venues de l'océan,
- fermeture à l'est par la ligne de crête du Cirque du Fer à Cheval et du Cirque des Fonds (commune de Sixt), formant un obstacle orographique sur lequel viennent s'accumuler les masses nuageuses.

Le « Haut-Giffre » est, de ce fait, l'un des secteurs les plus arrosés des Alpes Françaises : les étés y sont chauds et pluvieux, les hivers froids et enneigés.

3.2.1.1.- Les Précipitations

Elles jouent évidemment un rôle prépondérant en ce qui concerne les phénomènes torrentiels. Il est donc intéressant d'analyser ces précipitations sur l'ensemble du bassin versant du Giffre, pour mieux comprendre l'origine des phénomènes torrentiels, leur nature et leur intensité.

Les précipitations moyennes annuelles calculées sont de **1645 mm** à Samoëns (alt 700 m). A titre de comparaison, on relève sur l'ensemble du département de la Haute-Savoie entre 900 mm et 2000 mm.

Plus de 40% de cette pluie tombe d'Avril à Septembre, sachant que les précipitations les plus faibles sont observées au cours du mois d'avril et les plus importantes au cours des mois de Juin et Août, sans que cela amène de tendances saisonnières marquées.

Tableau n° 1 : Précipitations extrêmes enregistrées

Poste (période d'observation)	Maximum sur 24 h	Maximum sur 10 jours	Maximum sur 1 mois
Les Gets (1951-1999)	140 mm (13/11/1972)	---	555 mm (11/1972)
Samoëns (1948-1994)	137 mm (24/06/1994)	232 mm (01/1955)	444 mm (02/1990)
Taninges (1909-1977)	103 mm (18/01/1910)	213 mm (01/1910)	409 mm (11/1950)
Sixt Fer-à-Cheval (1951-1990)	136 mm (13/06/1964)	---	288 mm (09/1960)

d'après l'Atlas climatique de la Haute-Savoie (Météo France, 1991) et les archives RTM

L'analyse statistique des précipitations journalières enregistrées sur une longue période permet d'estimer les précipitations pour une période de retour et une durée donnée. A titre indicatif, le tableau n°2 représente les précipitations centrées sur 1 heure et sur 1 jour pour les périodes de retour de 2 ans, 10 ans et 100 ans calculées à partir des données du poste de Pressy à Taninges (alt. 475m, période d'observation 1968-1990) Ces données sont toutefois à prendre avec précautions compte-tenu du caractère très localisé des pluies exceptionnelles sur 1 jour, généralement orageuses ; les spécialistes admettent généralement que les résultats de tels calculs sous-estiment la réalité.

Tableau n° 2 : Précipitations probables de période de retour 2 ans, 10 ans et 100 ans

Durée	Période de retour		
	2 ans	10 ans	100 ans
1 heure	16 mm	22 mm	32 mm
Sixt Fer-à-Cheval (1951-1990)	50 mm	73 mm	102 mm

D'après EDF-CEMAGREF, 1994

L'enneigement, c'est à dire la hauteur de neige au sol, est difficile à analyser dans la mesure où il dépend de plusieurs facteurs (quantité de neige fraîche, température, ensoleillement...). Le cumul de neige estimé est de 2m 50 à Morillon, au chef-lieu (700m), 5m 40 aux Gets (1200m) et peut atteindre 10 m vers 2000 m d'altitude.

3.2.1.2.- Les Températures

On dispose de peu de données sur les températures dans la vallée du Giffre. A Samoëns, la moyenne mensuelle des températures varie entre deux extrêmes : le mois le plus froid est celui de Janvier (-2,1 °C) et le plus chaud le mois de Juillet (17,8 °C). La température moyenne annuelle étant de 8 °C.

Tableau n° 3 : Températures moyennes mensuelles (Samoëns – relevés de 1951 à 1960)

Températures moyennes mensuelles en °C (1951 – 1960)												
Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre	Année
-2.1 °C	-3.7°C	4.4 °C	7.9 °C	12.7 °C	15.7 °C	17.8 °C	16.2 °C	13.8 °C	8.2 °C	2.5 °C	-0.3 °C	8.0 °C

3.2.2. Géologie et hydrogéologie de la vallée du Giffre

La géologie a son importance dans les phénomènes torrentiels ; en effet, la sensibilité à l'érosion de certains terrains favorise l'approvisionnement des torrents en matériaux, entraînant des phénomènes de charriage aux énergies destructrices. La géologie détermine également en partie le lit du cours d'eau (gorges encaissées, lit stable sur un substratum rocheux, lit divaguant sur une plaine alluviale...). De façon plus indirecte, la nature des terrains, leur sensibilité au ravinement, sont des éléments qui déterminent la fragilité des sols et les possibilités de développement de la végétation, de la forêt en particulier, qui joue le rôle d'atténuateur de crue.

Le massif du Haut-Giffre assure la transition entre les massifs cristallins des Aiguilles Rouges au Sud-Est et les massifs préalpins du Chablais au nord. La vallée se trouve à cheval entre **cinq unités géologiques** décrites ci-après d'Est en Ouest :

- A l'Est (Sixt Fer à Cheval) le massif de la haute vallée du Giffre, qui représente une partie de la couverture sédimentaire de la retombée occidentale du massif cristallin des Aiguilles Rouges. Le relief de ce massif est composé de deux barres calcaires (calcaire urgonien et calcaire du jurassique supérieur) mais également, de formations schisteuses et calcaires, replissées, du jurassique moyen et inférieur.
- Puis, la **zone subalpine autochtone** avec une série normale allant des calcaires et marnes du Valanginien jusqu'aux grès et aux schistes de l'Oligocène et Vaconnant, en passant par l'ossature Urgonienne du Criou et de la Montagne de Suets (commune de Samoëns).
- On retrouve ensuite, le **mélange infrapréalpin** avec des grès et schistes du Dogger sur les versants dominant la rive droite de la vallée du Giffre. En rive gauche, on distingue les flyschs schisto-marneux de l'Eocène qui emballent des niveaux calcaires du Jurassique ou du Crétacé.
- La **nappe de la brèche** suit après, avec à sa base, les cargneules bien visibles dans le torrent de la Valentine (commune de Verchaix). Sur le niveau triasique on retrouve des schistes du Lias. Cette formation est coiffée de brèches calcaires (brèche inférieure du Dogger),
- Enfin, on retrouve sur les communes de Saint-Jeoire et de Marignier, la nappe des **Préalpes médianes** avec sa série compréhensive marno-siliceuse de l'Aalénien et ses calcaires massifs de l'Oxfordien moyen.

Les formations quaternaires

On trouve sur les versants de nombreux placages glaciaires ainsi que quelques blocs erratiques en rive droite, notamment « sur le Char ». La couche détritique peut également être importante, notamment dans les flyschs gréseux comme en témoignent les ravins entaillés dans ces formations.

Enfin, toute la vallée du Giffre est colmatée par des dépôts du quaternaire : alluvions, éboulis et restes de terrasses glaciaires.

3.3. Le Giffre

3.3.1. Caractéristiques générales du Giffre

Pour mieux comprendre le fonctionnement du Giffre, il est important de prendre en compte l'ensemble du bassin versant. La présentation qui suit développe donc les caractéristiques du Giffre sur tout son cours.

(P. MOUGIN, Les torrents de la Savoie - 1914 / « Etude de définition des zones inondables du Giffre, diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides » SAFEGE – décembre 2000).

Le Giffre, affluent de rive droite, est le plus important tributaire de l'Arve qu'il rejoint à la cote 447. Il est formé par les eaux issues des glaciers du Mont Ruan (2858m) sur la frontière Suisse ; depuis sa source jusqu'à Sixt, au confluent du torrent des Fonds (cote NGF 746), il coule du N-E au S-W. ; à partir de cette localité jusqu'au confluent du Risse, pendant 25 kilomètres, il se dirige de l'E-E-S à l'W-W-N, puis il tourne brusquement au Midi sur 6 kilomètres, jusqu'à son embouchure.

Le bassin versant du Giffre couvre une superficie de 452 km². Il s'étend sur la quasi-totalité des cantons de Samoëns et de Taninges, sur les communes d'Onnion, de la Tour et de Saint-Jeoire canton de Saint-Jeoire, une partie de la commune de Châtillon sur le canton de Sixt Fer-à-Cheval, et sur la commune de Mégevette canton de Saint-Jeoire et Marignier canton de Bonneville.

D'un point de vue altimétrique, la surface du bassin versant se répartit comme suit :

- 3.8% de la surface du bassin se trouve à une altitude supérieure à 2500 m,
- 12.2% de la surface du bassin se trouve à une altitude comprise entre 2000 et 2500 m,
- 84% de la surface du bassin se trouve à une altitude inférieure à 2000 m.

Au point de vue géologique, le bassin du Giffre appartient à la fois aux chaînes alpines, à l'Est de la ligne Col d'Anterne – Sixt – Samoëns, col de Golèse, et aux chaînes subalpines à l'Ouest de cette ligne.

3.3.2. l'Evolution de la dynamique du Giffre

Depuis la fin du XIX^{ème} siècle, l'homme apparaît être le principal facteur extrinsèque contrôlant la dynamique de la rivière. Ses interventions se font de manière directe sur la géomorphologie du lit et les changements drastiques récents démontrent son emprise toujours plus forte sur l'environnement du Giffre. On recensera ci-dessous les principales causes des changements de la dynamique de la rivière.

3.3.2.1.- Modifications des facteurs naturels :

Ils existent probablement et agissent de manière indirecte sur la dynamique torrentielle et sont complètement masqués par les perturbations anthropiques beaucoup plus intenses. Ainsi, pendant la période 1944-1973, *Bozonnet (1981)* a montré une augmentation des perturbations hivernales et de printemps par rapport à la période 1890-1910 ; *Martin et al. (1981)* ont fait des observations identiques, à l'échelle de l'Europe Occidentale. Il est fort possible que ces fluctuations climatiques mineures aient influé très légèrement sur le régime de la rivière. De même, l'effet de la récession glaciaire du début du siècle sur le régime du Haut-Rhône valaisan a été mis en évidence par *Kasser (1969)* : la diminution d'environ 170 km² des surfaces glaciaires dans les Alpes suisses aurait créé un déficit hydrique estival de 600 millions de m³ entre 1916 et 1968. De telles fluctuations (même si elles demeurent de faible amplitude) pourraient influencer le bilan hydrique et l'activité torrentielle.

3.3.2.2.- Modifications anthropiques :

- *Les extractions* : la chute de la ligne d'eau du Giffre postérieure à 1950 et la concentration des écoulements qui en est résulté sont la conséquence d'importants prélèvements effectués par raclage des bancs aux confluents. Ces derniers ont créé des souilles profondes alimentées par les matériaux constituant le lit amont beaucoup plus que par les apports solides naturels, déjà prélevés à plusieurs reprises. L'important déficit d'apports graveleux amont, mis en évidence par différentes études réalisées sur l'évolution des profils en long du Giffre, provient principalement de la modification profonde de la dynamique des charriages, à la suite de la multiplication des zones de prélèvement dans le lit mineur du Giffre.
- *Le développement de l'hydroélectricité* : Dès 1898, une première centrale était construite pour exploiter la dénivellation de 70 mètre de gorges de la rivière et assurer l'alimentation en énergie des usines du Giffre (sur la commune de Marignier). Entre 1925 et 1931, l'ouvrage fut remanié dans le but d'accroître la production d'électricité ; un débit maximum de 15m³/s était prélevé, turbiné et restitué quelques centaines de mètres en aval. A cette époque, le Giffre n'était pas touché par un changement de fourniture hydrique. Le barrage de Flérier au contraire eu des effets considérables sur le régime de la rivière et sur la dynamique des transports solides, en substituant aux écoulements naturels un débit réservé pendant une grande partie de l'année. Les changements hydrologiques se sont encore renforcés après la construction de l'aménagement d'Emosson en 1972, qui capte les eaux de font glaciaire des petits glaciers du Prazon et du Ruan dans le massif du Haut-Giffre.

3.3.3. l'Hydrologie du Giffre

(« Etude de définition des zones inondables du Giffre, diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides » SAFEGE – décembre 2000).

L'hydrologie permet de mieux comprendre les phénomènes de crue, de transport et d'érosion, qui nous intéressent dans l'analyse des risques naturels.

3.3.3.1.- Les données hydrométriques

Le Giffre se caractérise globalement par un régime de type nival, c'est-à-dire un régime à abondance de saison chaude au sein duquel les maxima annuels se situent aux mois de mai-juin et juillet-août au moment de la fonte des neiges, et les minima de janvier à mars correspondant à la période de rétention nivale.

On note toutefois une certaine influence nivo-pluviale avec la présence de crues de septembre à décembre. Ces régimes ont en général un maximum principal lié à la fonte des neiges et un maximum secondaire en automne, lié aux précipitations liquides.

3.3.3.2.- Les données pluviométriques

Les débits du Giffre sont mesurés en deux points et sur des périodes de temps distinctes.

- 1.- Une première station limnimétrique, la station de Pont du Giffre (bv=360 km²), fournit la mesure des débits du Giffre de 1949 à 1956. Il s'agit de débits journaliers dont les valeurs restent incertaines et dont le nombre d'échantillon est trop faible pour être utilisé dans un calcul statistique.
- 2.- Une seconde station : la station de Tanninges-Pressy, au droit de laquelle le bassin versant a une superficie de 325 km². Cette station a été mise en service en 1942.
Toutes les données utilisées pour l'étude ont donc été relevées de la station de Tanninges.

3.3.3.3. Les débits de pointe

Les débits de pointe ont été calculés sur plusieurs secteurs du bassin versant. Ils sont regroupés dans le tableau suivant :

Tableau n° 4 : Récapitulatif des débits de pointe en différents points du bassin versant (Source : étude SAFEGE)

Site	Q10	Q30	Q100
Nambride	68 m ³ /s	95 m ³ /s	124 m ³ /s
Entrée de Sixt	90 m ³ /s	127 m ³ /s	165 m ³ /s
Sixt : confluence avec le Giffre des Fonds	147 m ³ /s	207 m ³ /s	270 m ³ /s
Morillon : confluence avec le Clévieux	186 m ³ /s	261 m ³ /s	340 m ³ /s
Morillon : confluence avec la Valentine	210 m ³ /s	296 m ³ /s	385 m ³ /s
Taninges : amont du barrage	264 m ³ /s	371 m ³ /s	483 m ³ /s
Taninges : aval du barrage	254 m ³ /s	368 m ³ /s	483 m ³ /s
Mieussy : confluence avec le Risse	323 m ³ /s	452 m ³ /s	593 m ³ /s
Marignier : confluence avec l'Arve	320 m ³ /s	461 m ³ /s	605 m ³ /s

3.4. Historique des crues torrentielles du Giffre

Les phénomènes historiques ont, pour l'essentiel, été recensés à partir des archives du service départemental de Restauration des Terrains en Montagne (R.T.M.) de la Haute-Savoie et de celles de la mairie.

L'essentiel des données provient de l'ouvrage de référence « Les Torrents de Savoie » écrit par P. MOUGIN et publié en 1914. L'exploitation de données historiques implique un certain nombre de précautions : les multiples modifications des aménagements (ponts, digues, routes, etc...), du paysage (zones forestières...) et de l'occupation du sol (désertification de certains secteurs, aménagements d'autres...), au fil du temps, interdisent toute transposition simpliste des témoignages ou chroniques consultées. Ceci est tout spécialement vrai pour le Giffre qui a vu, en quelques décennies, la morphologie de son lit changer considérablement.

Tableau n° 5 : Historique des crues du Giffre

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
VIII ^e siècle	Giffre	Un village s'était fondé à Mélan, il fut emporté par le Giffre. (Sté Sav. Tome XXVII, 2 ^e part., p.1 H. Tavernier. <i>Taninges et ses environs.</i>)	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1298	Giffre	Une inondation du Giffre vint ravager la plaine (de Taninges) et emporta le bois au vernet situé en face du couvent de Mélan. (Acad. Sallès. Tome XX. Abbé Feige. <i>Monographie de Mélan.</i>)	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
XV ^e siècle	Giffre	Au commencement du siècle, en 1401 probablement, une grande inondation couvrit toute la contrée les terrains cédés à Mélan, rière Marignier et Haute-Rive furent submergés par le Giffre et réduits en îlots rocailleux. Le gouverneur et le Bailly du Faucigny, par acte du 20 juillet 1417, après avoir ouï les intéressés ordonna que Mélan rendrait en compensation 24 pauses de ces îles et glières. L'Arve avait aussi débordé.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1570	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1651 06/11	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1658	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1673 23/06	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1689 peut-être le 10/04	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1711 10/02	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1726	Giffre	Il faut remettre, au moyen de digues en fascines et en bois, le Giffre dans son lit, à proximité de Morillon.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1727	Giffre	Le pont de Marignier est emporté par une forte crue ; on le rétablit en bois ; comme étant de moindre « dépense ». Le travail fut donné à forfait le 11 septembre 1727 pour 6.040 l. Dans la vallée de Morillon, la rivière « faisait des dégâts considérables contre les chemins et possessions du dit Morillon et passait en dehors des arches du pont qui mène à Vercland.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1729	Giffre	La rivière du Giffre... ayant détruit et emporté plusieurs digues... le bourg a travaillé la dite année en différents temps, depuis le mois de juin jusque à la Saint-Michet (29 septembre), environ 15 jours... le hameau de Vercland travailla environ trois semaines, aussy en différents temps pour rétablir et maintenir les digues faites contre le Giffre avec des fascines et des peupliers pris sur les communs.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source										
1733 14/09	Giffre et ses affluents	<p>Le 14 septembre, le Giffre et ses affluents firent des dégâts très considérables : ils submergèrent :</p> <table data-bbox="665 357 1535 608"> <tr> <td>A Sixt</td> <td>24 h. 3692</td> </tr> <tr> <td>A Samoëns – Verchex</td> <td>184 h. 7436</td> </tr> <tr> <td>A Châtillon</td> <td>18 h. 7524</td> </tr> <tr> <td>A Marignier</td> <td>111 h. 0102</td> </tr> <tr> <td>TOTAL</td> <td>337 h. 6754 de terrains particuliers</td> </tr> </table> <p>A Marignier les eaux du Giffre s'étant mêlées dans la plaine à celles de l'Arve, il est difficile d'indiquer la surface inondée par chacune de ces rivières. Outre ces propriétés particulières, il y eu des communaux submergés. Les voies de communication eurent aussi à souffrir cette même année. « Lors des grandes pluies qui prirent en différents tems, la rivière de Giffre ayant emporter au Villard, le chemin royal tendant de Morillon à Taninges et s'étant jeté dans les possessions voisines au-dessus du dit chemin qui fut emporté d'étendue d'environ 60 toises, pour le rétablir, l'on fit construire une digue sur cette longueur d'environ 60 toises de fascines en bois chargées de pierres et de graviers, d'environ une toise de hauteur et les dits bois ont été pris dans les communs de Maloup : les matériaux qu'il y a dans cette digue sont si considérables qu'on ne peut savoir la quantité, y ayant la quantité d'environ 2 ou 3000 « charges de chevaux ».</p>	A Sixt	24 h. 3692	A Samoëns – Verchex	184 h. 7436	A Châtillon	18 h. 7524	A Marignier	111 h. 0102	TOTAL	337 h. 6754 de terrains particuliers	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
A Sixt	24 h. 3692												
A Samoëns – Verchex	184 h. 7436												
A Châtillon	18 h. 7524												
A Marignier	111 h. 0102												
TOTAL	337 h. 6754 de terrains particuliers												
1735 6/06	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie										

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1737 12/05	Giffre	<p>Le Giffre cause des dégâts depuis Morillon jusqu'aux confins de Taninges. Il entraîne une quantité de biens et de possessions très considérables, et, sortant de son bord, il inonde et détruit le chemin royal en plusieurs endroits, lequel il sera très difficile de maintenir, si on ne fait pas de fortes digues pour le contenir dans son lit</p> <p>En face de Morillon la rivière a totalement quitté son lit, coupé le pont par derrière, emporté de possessions et empêche les habitants des hameaux de Vercland qui ne peuvent venir assister aux offices divins. Le courant s'est tellement écarté de sa direction ancienne qu'étant très difficile, pour ne pas dire impossible de le remettre sous le pont... Il convient de faire un pont dans un autre endroit.</p>	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1740 21-22/12	Giffre	Le pont en pierres sur le torrent de Giffre entre Taninges et la paroisse de Châtillon a beaucoup souffert de l'inondation... L'aile droite du dit pont, nouvellement construite, environ 1735, en maçonnerie, en façade de taille sur pilotages et grillages en sapin a été minée, de sorte que le grillage se trouve actuellement au-dessus des eaux ordinaires qui sont de 2 pieds et demi communes d'hauteur	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1741 sept.	Giffre	La rivière a comblé en partie le creusement qu'elle avait fait au-devant de la dit aile. Cette crue était due à une crue diluvienne qui avait duré 5 jours. Pendant toute une semaine, les communications avec Morillon furent complètement interrompues.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1745	Giffre	Le Giffre détruit presque entièrement le village de Nant-Bride à Morillon.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1765 31/10	Giffre	Le chemin de Morillon à Taninges a été fortement endommagé par le Giffre, ainsi que la route de Bonneville à Morillon par Marignier. Le pont de cette localité « formé de deux culées en pierres et de 4 plantées, exigea la reconstruction de son aile droite que le torrent a complètement détruit et un renforcement à ses plantées qui ont souffert quelques dégradations ».	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1767 5/11	Giffre	Le torrent de Giffre... a renversé et coulé à fond la culée droite, du côté d'en bas du pont de Marignier sur laquelle était placé le grand chemin qui tend à Saint-Jeoire – Taninges.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1778 25-26/10	Giffre	Le Giffre déborde à Morillon, à Morillon et à Taninges et, dans la vallée de l'Arve, envahit le territoire de Thiez. Sur la route de Taninges à Châtillon, les fondations des culées du pont de Thésières avaient extrêmement souffert et se trouvaient sapées jusqu'au-dessous des grillages qui les supportaient.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1799 29/05	Giffre	Très gros, le Giffre attaque sa rive droite, abandonne son lit et se déverse dans la plaine en aval de Marignier : Il emporte une quantité considérable de terrain et menace des maisons des hameaux de Lancey. Trois ans après, l'ingénieur Albanis Beaumont constate que cette rivière, comme l'Arve, forme vers la fin du printemps de grands atterrissements et des inondations qui causent des dommages considérables à l'agriculture.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1801	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1804 22/10	Giffre	Les digues de rive gauche du Giffre sur le territoire de la Rivière-Enverse sont rompues par les eaux.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1807	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1810 16/08	Giffre	A Vallon, près de Morillon, les digues de rive droite sont renversées par la rivière.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1816	Giffre	Débordement du Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1821	Giffre	A la Rivière-Enverse, le Giffre déborde et dévaste quelques propriétés particulières.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

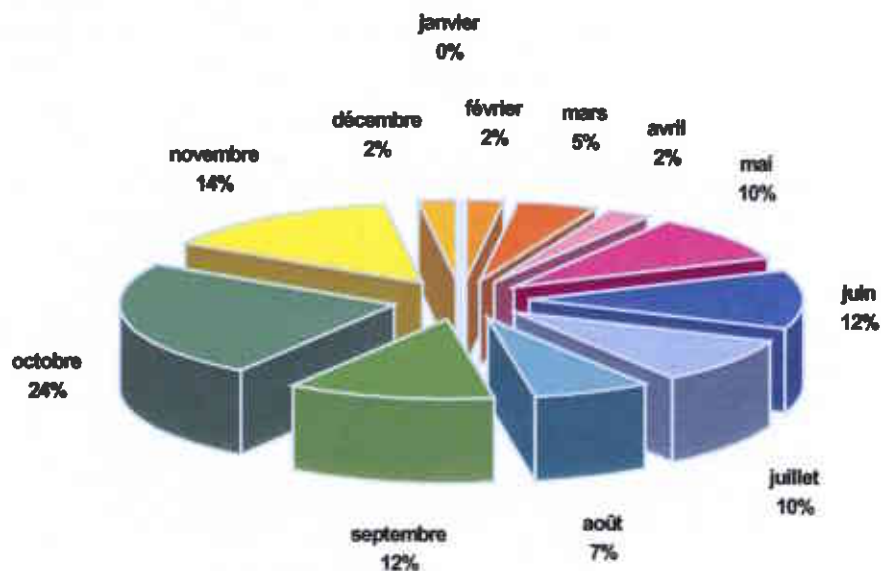
Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1829 18/09	Giffre	Une crue de la rivière menace le pont de Marignier et affouille, en aval de cet ouvrage, la digue de rive droite où est assise la route de Bonneville. La fin du mois de septembre et le début d'octobre virent encore de nouveaux dégâts.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1830 15-16/07	Giffre	Devenu très fort, le Giffre atteint sous le pont de Marignier 2m50 de hauteur correspondant à un débit de 496 m3.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1843 15-16/10	Giffre	Des crues du Giffre affouillent une chaussée massée sur la rive droite, entre le chef-lieu et le pont de Marignier, au point de faire craindre un effondrement.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1845 4/06	Giffre	Entre Saint-Jeoire et Marignier, les eaux du Giffre coupent la route que l'on répare ensuite au moyen de coffrages et de remblais exécutés par corvées. La crue très forte avait donné au pont de Marignier 498 m3 580 par seconde.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1852 17/09	Giffre	Des pluies persistantes, chaudes, font grossir tous les cours d'eau du Haut-Faucigny. Entre Morillon et Morillon, le Giffre emporte presque entièrement la route, de même entre Saint-Jeoire et Marignier. Le débit au pont de Marignier avait atteint 346 m3.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1853 2/09	Giffre	Un sac d'eau tombé sur la vallée du Giffre amène une forte crue de cette rivière et, par conséquence, un débordement de l'Arve à Bonneville. Les dommages causés ont été peu importants, sauf sur la route de Marignier à Saint-Jeoire où les travaux de réparation sont estimés 3.042 fr. 62.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1859 1/11	Giffre	La Giffre submerge sa vallée en causant des ravages.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1865 août	Giffre	Le Giffre déborde à Sixt ; les pertes des habitants sont considérables.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1870 1/11	Giffre	Les eaux ont ouvert une brèche dans les digues de rive droite sous Taninges et la plaine de Mélan a été inondée.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1875 16/11	Giffre	A la suite d'orages et de pluies abondantes, la plaine de Vallon est couverte par le Giffre.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1876 25/07	Giffre	Un violent orage de grêle parcourut la vallée dans les cantons de Morillon et de Taninges ; la rivière devenue très forte sortit de son lit et submergea encore la plaine de Vallon.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1878 25/05	Giffre	Un pont sur le territoire de Mieussy est emporté par le Giffre grossi par les pluies.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1878 4-5/06	Giffre	De nouvelles précipitations amenèrent une irruption des eaux de la rivière dans la plaine de Vallon ; les récoltes ont été noyées, le bois de Etteley, séparant le lit des cultures, a été dévasté.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1878 31/08	Giffre	Des pluies prolongées provoquent de nouveaux débordements ; à Morillon, le Giffre enlève 5 ponts, 8 passerelles et détruit toutes les récoltes encore sur pied.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1880 21-23/10	Giffre	D'abondantes chutes d'eau, accompagnées de vent du Sud, font sortir le Giffre de son lit ; il inonde la vallée de Morillon, charriant de nombreux débris, et pénètre dans plusieurs maisons.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1888 14/03	Giffre	Grossi par une brusque fusion des neiges, le Giffre subit une crue assez importante.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1888 2-3/10	Giffre	Les très fortes pluies de ces jours (76,3 m/m à Mélan) font grossir la rivière qui affouille le chemin d'intérêt commun n°4 vers le pont de la Perrière, sur 1m.60 de profondeur.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1891 juil.	Giffre	Un débordement du Giffre causé par des pluies a produit d'importants dégâts dans la partie de la forêt communale de Morillon située dans la plaine.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1895 13/11	Giffre	Le vent du sud accompagné d'une pluie chaude fait fondre les premières neiges tombées en montagne. A Morillon, le Giffre déborde ; sous Taninges, il affouille une digue en construction à Jutteninge.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1897 6/10	Giffre	Par suite de la pluie qui n'a cessé de tomber pendant toute la journée et toute la nuit du lundi 6, le Giffre est sorti de son lit sur plusieurs point, endommageant les récoltes au hameau de l'Etteley (Morillon), une partie de la forêt communale a été emportée par les eaux ; près du bourg de Morillon, une digue a été rompue ; à Morillon, un pont a été enlevé.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1902 17-18/05	Giffre	Le courant du Giffre devenu très fort à cause des pluies abondantes de la seconde quinzaine de mai détruit, en partie par affouillement, le radier du pont de Morillon sur le chemin d'intérêt commun de Morillon à Taninges par la rive gauche qui a aussi été obstrué.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1904 10-11/07	Giffre	Une crue du Giffre, déterminée par une forte pluie et la fonte des neiges, rompt le canal d'amenée de l'usine du Giffre, remplit de graviers sur 80 mètres de longueur celui de l'usine de Marignier. Une digue en construction sur la rive gauche est emportée sur une longueur de 25 mètres.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
1967 5-15/03	Giffre	Une crue du Giffre, due à 10 jours de fonte des neiges continue, et concomitante avec la crue de la Valentine, entraîne 2 ha de terrains au niveau du confluent.	P. MOUGIN Les torrents de la Savoie
09/1968	Giffre	<p>Forte crue du Giffre, qui provoque :</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'affouillement des terrasses à Nambride (Sixt), - des débordements au niveau de l'ancienne scierie (un peu en amont du CD 54 vers Verchaix) jusqu'au bois de l'Essert, sur les terrains de l'actuelle CCAS (Morillon), - des érosions de berges et la destruction partielle de digues(Morillon), - la submersion partielle de la plaine de Mélan (Taninges), <p>On relève quelques dm d'eau avec un courant faible ; la crue est estimée cinquantennale (on mesure 270 m³/s sur 24h et 400 m³/s en débit instantané à Taninges, pour 18m³/s de débit annuel moyen).</p>	Archives RTM 74, SOGREAH 1988

Date	Localisation	Dégâts et observations	Source
1970 28/06	Giffre des Fonds	Débordement du Giffre des Fonds au Mollards du Pal du Clos, Q=200m ³ /s	
1981 11-15/10	Giffre	Crue du Giffre concomitante avec celle de la Valentine créant, une brèche dans les digues de Morillon. On mesure 270 m ³ /s en débit instantané à Taninges.	Archives RTM 74
1988 10-11/10	Giffre	Crue du Giffre : <ul style="list-style-type: none"> - des désordres importants ont été observés à Sixt (érosion du lit et affouillements de rives à Sixt, Nambride et dans le Giffre des Fonds), - érosions également à Samoëns, en amont du pont, - la culée, rive gauche du pont du CD de Verchaix à Morillon a été affouillée et le pont s'est affaissé. 	Archives ONF
1998 25-26/10	Giffre	Au Brairet (Sixt), une crue du Giffre entraîne l'érosion de la berge rive droite et l'effondrement partiel d'un garage.	Archives RTM 74
2003 16/08	Giffre	Crue du Giffre à Sixt en concomitance avec certains affluents. Dommages importants au CD 907, la cave de la fruitière du Brairet est inondée.	Archives RTM74

Figure n° 1 : Répartition des crues d'après l'historicité.



3.5. La transformation contemporaine de la dynamique torrentielle

La transformation de la dynamique torrentielle, sous l'effet de l'accroissement de la pression anthropique, s'est produite sur une grande partie du cours du Giffre dans sa plaine alluviale, aussi bien dans les sections de la rivière peu perturbées par les travaux d'endiguement que dans les tronçons corrigés.

Le développement très rapide des extractions dans le lit mineur, est le principal responsable de la profonde chute de la ligne du Giffre sur certaines sections de son linéaire. L'évolution de la ligne d'eau du Giffre dans les sections encaissées (gorges des Tines, gorges entre Mieussy et Saint-Jeoire) de son cours n'a pas été aussi dramatique que dans les bassins alluviaux. Les volumes extraits réagissent sur l'équilibre global du lit. En effet, les abaissements du lit par extraction provoquent de fortes ruptures locales de pentes ou points d'entaille, qui sont des zones de forte instabilité du lit. Ils se propagent à l'amont par érosion régressive.

L'incision de la rivière consécutive aux extractions de gravier a eu pour conséquence la déstabilisation des berges de la rivière ainsi que de nombreux ouvrages d'art. Elle a nécessité la construction de plusieurs seuils barrant la rivière. Leurs objectifs sont multiples :

- contrôler la chute de la ligne d'eau en bloquant l'érosion régressive,
- compenser la réduction de la pente d'équilibre par une chute d'eau ponctuelle pouvant atteindre une hauteur de plusieurs mètres,
- diminuer la puissance érosive de la rivière en créant une fosse de dissipation énergétique en aval de la chute.

L'incision du lit du Giffre s'est accompagnée d'une modification des sections d'écoulement et du style de la rivière. Auparavant, les sections non endiguées présentaient un style tressé, les chenaux instables divaguant entre des bancs de galets très mobiles et remaniés lors de chaque hausse du débit. Les endiguements et les extractions massives dans le chenal ont entraîné la disparition des caractéristiques du cours d'eau tressé. Les bras multiples ont laissé place à un chenal unique, les écoulements se concentrant progressivement avec le développement de l'incision.

4. Le Giffre sur la commune de Verchaix

4.1. Présentation de la commune

Située dans la vallée du Haut Giffre, la commune savoyarde de Verchaix s'étend sur environ 16 km², en rive droite du Giffre, à 788 m d'altitude pour le chef-lieu (cf. carte n° 1).

Cette commune de montagne est limitrophe de 5 communes :

- ⇒ Taninges à l'Ouest,
- ⇒ Les Gets et Morzine au Nord,
- ⇒ Samoëns à l'Est,
- ⇒ Morillon au Sud.

Au Sud, la limite communale suit le Giffre puis remonte le long du Grand Nant à l'Ouest pour rejoindre, au Nord, le hameau du Sincerneret (1.232 m) et la Pointe de la Truche (1.607 m). Puis, après être revenue sur la Mouille aux Bois, elle englobe le vallon de Joux Plane pour remonter vers la Pointe d'Angolon (2.090 m – point culminant de la commune) à l'Est, et enfin longe la crête jusqu'au Torrent de la Valentine qu'elle descend jusqu'au Giffre.

4.2. Accessibilité

Le chef-lieu de Verchaix s'est développé sur un replat structural surplombant la Vallée du Haut Giffre. De part et d'autre de celui-ci, de nombreux hameaux se sont développés. Sur le reste du territoire communal, haut en altitude, seuls quelques regroupements de chalets d'alpages et restaurants d'altitude se sont construits.

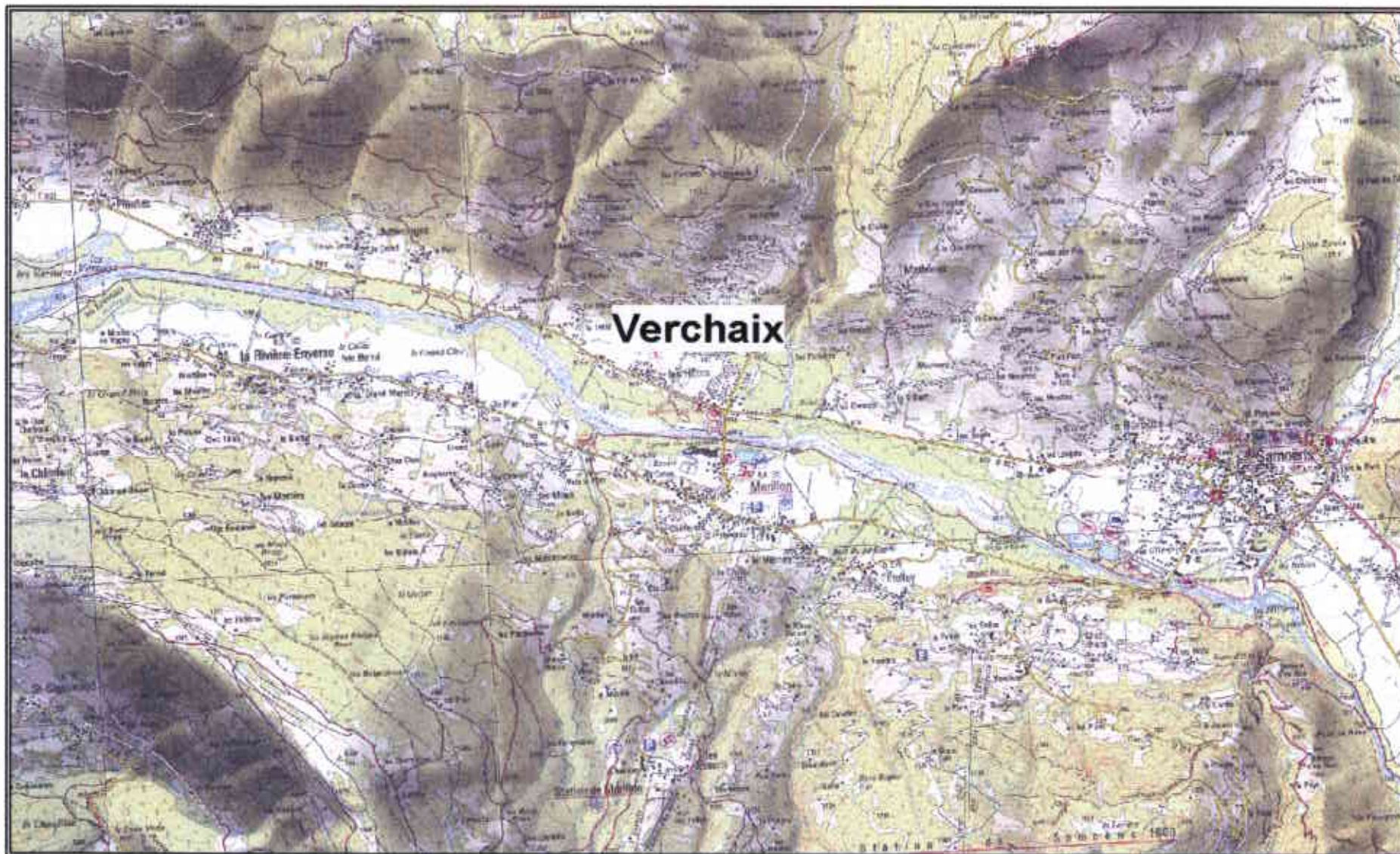
La particularité de ce secteur de montagne est de ne pas avoir d'accès routier direct depuis le bas de la commune, c'est-à-dire sa partie urbanisée. La seule liaison routière, la départementale n° 354, arrive de la commune de Samoëns et traverse ce secteur en passant par le col de Joux Plane, puis le col de Ranfolly, dessert les Chalets de Joux Plane puis rejoint la commune de Morzine. Ce secteur n'est accessible par la route de tout l'hiver parce que cette dernière, dont l'altitude maximum est 1.600 m, n'est pas déneigée pour cause d'avalanches.

A l'Ouest, une autre route atteint le hameau de Sincerneret depuis Les Gets mais ne continue guère plus haut. En hiver l'accès n'est possible que par les remontées mécaniques venant des Gets ou de Morzine.

Au Sud, la route départementale n° 154 mène au chef-lieu. La route départementale n° 907 reliant Annemasse au Cirque du Fer à Cheval (commune de Sixt-Fer-A-Cheval) traverse la commune d'Est en Ouest dans sa partie la plus basse.

Le chef-lieu de la commune se trouve donc à 17 km de Cluses (15 mn en circulation normale), et à 70 km d'Annecy, préfecture du département (60 mn en circulation normale par l'autoroute que l'on emprunte à Cluses).

Carte n° 1 : Plan de localisation de la commune (extrait de la carte IGN au 1/125.000^e, département de la Haute-Savoie)



4.3. Le Giffre à Verchaix

4.3.1. Le Giffre

Dans sa traversée de Verchaix, le Giffre présente un abaissement général de son profil en long, sans doute généré par les extractions massives réalisées au cours des années 70. Une succession de seuils ont été édifiés, au cours des années 80, afin de retenir les érosions régressives et progressives qui menaçaient les ouvrages de protection et ceux de franchissement. On note toutefois que l'érosion se poursuit localement et risque à terme de déstabiliser les seuils existants.

Le linéaire de Giffre parcourant Morillon présente une morphologie en tresses divagantes. Dans sa partie la plus large, le lit du Giffre peut atteindre 200 m.

Une chenalisation rectiligne se dessine également sur un cours tronçon (en amont et en aval du pont du CD 4) depuis la mise en place de digues de protections au droit du communal des Hottes.

Photo n° 1 : Le Giffre à Verchaix
(Cliché RTM – Août 2003)



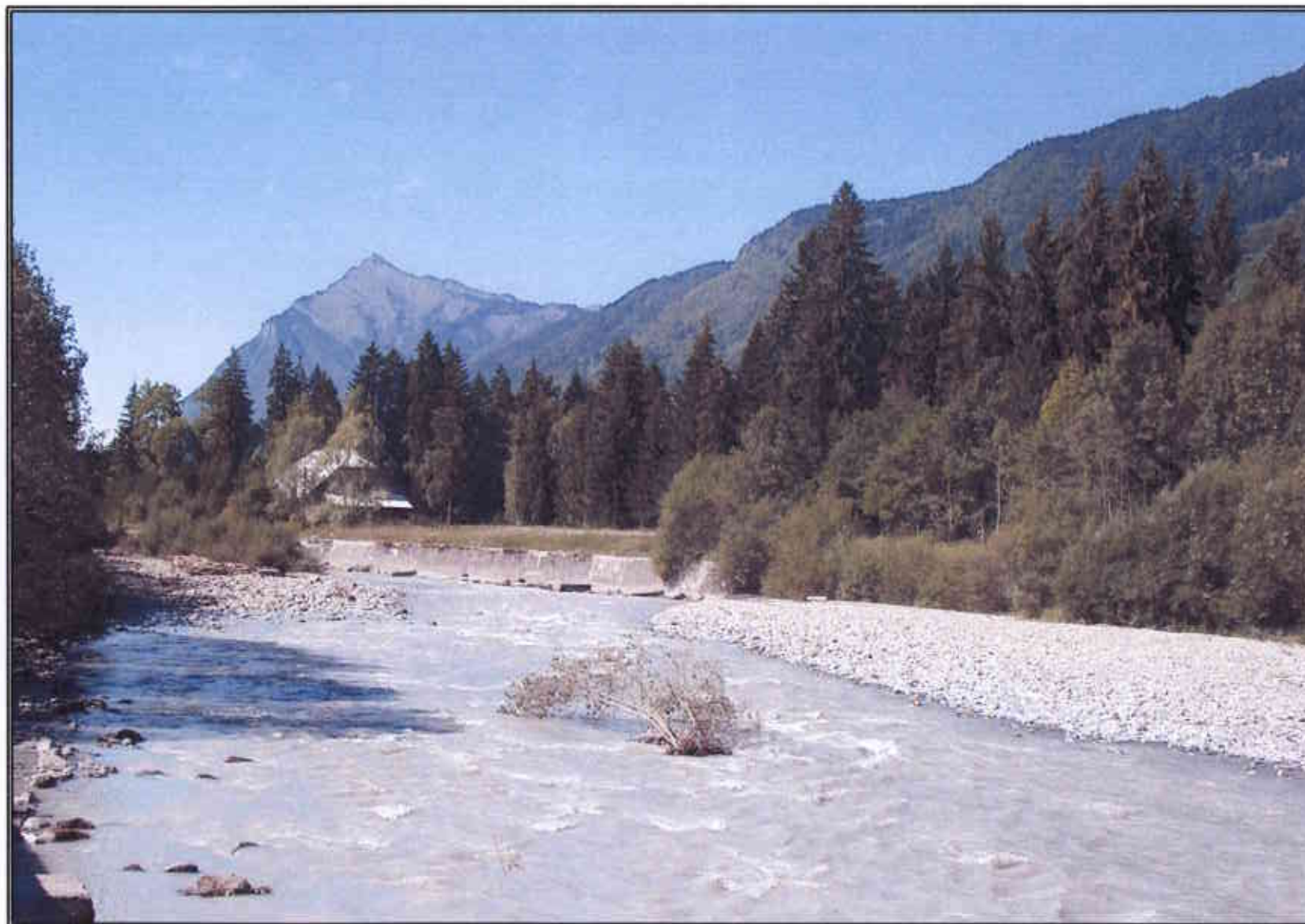
4.3.2. Les ouvrages

Le tableau suivant présente les ouvrages et leurs caractéristiques tout le long du Giffre sur la commune de Verchaix. La plupart des informations conciliées dans le tableau suivant proviennent de *l'étude SAFEGE - « diagnostic des ouvrages existants » (Décembre 2000)*.

Tableau° 6 : Les ouvrages présents sur la commune de Verchaix

<i>Désignation de l'ouvrage</i>	<i>Situation et numéro du profil en travers</i>	<i>Caractéristiques</i>	<i>Etat de l'ouvrage</i>
Pont	Torrent la Valentine Profil G4	Pont cadre	Très bon état
Epis + digue de protection	Amont du CD 4 profil 95	Epis sous la forme de blocs de bétons en pied de mur.	Etat dégradé
Pont + protections de berges	CD 4 profil 96	Pont cadre (culées en pierres et tablier en béton)	- Pont en bon état, - Protection berge RD en amont du pont abîmé.
Digue de protection	Les Hottes	Mur constitutif de la berge rive droite. Les banquettes en pied de mur se désolidarisent du mur.	Etat très dégradé
Seuil	Les Hottes profil 98	Seuil en enrochements accompagné de ses protections latérales.	Protections en enrochements ponctuellement dégradés.

Photo n° 2 : Digue de protection au droit de la discothèque (Cliché RTM - Septembre 2003)



4.3.3. Les affluents du Giffre à Verchaix

Sont énumérés dans ce paragraphe les principaux affluents du Giffre, caractérisés par leur forte capacité de charriage et qui participent très largement, en période de crue, aux apports solides dans le Giffre.

- Les principaux affluents du Giffre à Verchaix sont les suivants :

- Le torrent la Valentine

Venant du Col de Joux Plane, le torrent coule du Nord au Sud et forme la limite entre Samoëns et Verchaix. Issue d'un bassin versant d'environ 780 hectares, sa pente générale moyenne est de 18,6%, celle de son cône de déjection est de 5,5%.

Le bassin de réception est presque entièrement investi par les schistes noirs du Lias, puis le torrent s'est ouvert une gorge dans les cargneules friables du Trias qu'il quitte pour déboucher dans la plaine du Giffre.

Au cours du XIX^e siècle dix crues ont été décrites par P. Mougin. Ces dernières ont été caractérisées par l'importance de leur charriage, provenant des glissements et du ravinement.

Peu de travaux ont été réalisés : recalibrage et endiguement sur les 4/5^e du cône de déjection.

Photo n° 3 : Torrent de la Valentine en amont du CD 907 (O. Gingembre – Octobre 2000)



5. Description des phénomènes naturels liés au Giffre et recensement des phénomènes potentiels

Sur la commune de VERCHAIX, on peut différencier trois types de phénomènes naturels, tous liés plus ou moins directement à la présence du Giffre : il s'agit des érosions de berges, des phénomènes de remontée de nappe et des manifestations torrentielles. Tous ces phénomènes seront définis et décrits ci-après.

5.1. Sources de renseignements

Afin de recenser et d'étudier les différents phénomènes, nous avons utilisé les documents suivants :

- les photographies aériennes permettent une visualisation stéréoscopique du relief et du boisement ; nous avons utilisé les missions de l'Inventaire Forestier National en infrarouge de 1974, 1984, 1995 et la mission de l'Institut Géographique National en couleurs de 1993,
- les cartes géologiques permettent une bonne appréhension du contexte des mouvements de terrain (matériaux susceptibles d'être mobilisables pendant les crues) : feuille au 1/50.000^e N° 126 (Samoëns – Pas-de-Morgin) et feuille au 1/50.000^e N° 679 (Cluses),
- la carte I.G.N. au 1/25.000^e 3530 ET (Samoëns–Haut-Giffre) et 3429 ET (Bonneville-Cluses) ainsi que des fonds agrandis au 1/10.000^e,
- les archives R.T.M. ainsi que celles de la mairie : rapports du service, coupures de journaux, anciens rapports des Eaux et Forêts...
- les études hydrauliques disponibles au service RTM.

Ce travail d'investigation est complété par la prospection sur le terrain qui a été réalisée au cours des années 2002 et 2003, et la rencontre avec certains habitants.

5.2. Définition des phénomènes torrentiels liés au Giffre

Les phénomènes torrentiels regroupent tous les **phénomènes de débordements**, de transport et dépôt de matériaux, de laves torrentielles (coulées de boue liées à l'activité torrentielle) et de submersion provoqués par les cours d'eau (réguliers ou non). Les phénomènes de ravinement (érosion due au ruissellement) y ont été rattachés.

Les **instabilités de berge** observées sur le terrain sont dues au travail d'érosion et de déstabilisation du Giffre. En effet, au-delà du ravinement de berges l'activité torrentielle peut également jouer un rôle dans la stabilité des versants en supprimant, au cours du temps avec l'érosion, des butées de pied essentielles au maintien des terrains.

Les **remontées de nappe d'accompagnement du Giffre et ses fluctuations** posent non seulement des problèmes pour la construction (proximité de la nappe et forte compressibilité des sols généralement très organiques), mais influent aussi sur les phénomènes torrentiels (amortissement des crues par rétention) et sur les glissements de terrain (alimentation en eau).

6. Phénomènes potentiels : les aléas

Un aléa est un phénomène naturel *potentiel* pouvant affecter un secteur géographique donné. La carte des aléas est donc le fruit d'une démarche prospective et décrit, zone par zone, les différents aléas affectant la commune sur un fond topographique au 1/10.000^e. Ces aléas sont ainsi limités dans l'espace : ces limites, compte-tenu de la prospective réalisée, ne correspondent pas nécessairement à ce qui a été historiquement observé. Leur précision en est, au mieux, celle du fond topographique.

Précisons dès maintenant que cette étude se limite aux phénomènes de fréquence centennale ou moins, c'est-à-dire que l'on se borne à étudier les phénomènes potentiels durant le siècle à venir, cette échelle du siècle correspondant à peu près à l'espérance de vie des constructions humaines. De plus, l'évolution radicale des conditions climatiques, du boisement, de l'occupation des sols (déprise agricole, montée du tourisme...) depuis la fin du siècle dernier démontre qu'il serait illusoire de mener une prospective au-delà du siècle.

Notons par ailleurs que nombre des phénomènes étudiés ici sont plus ou moins régis par la météorologie : les crues torrentielles dépendent étroitement des précipitations récentes, les mouvements de terrain de celles des mois précédents, etc... Dans la mesure où l'aléa météorologique fait l'objet d'une analyse prévisionnelle, on peut appliquer ces prévisions à l'aléa naturel correspondant. Ces prévisions sont surtout utilisées actuellement en matière d'avalanches (Bulletins Neige et Avalanches), et le sont également dans une certaine mesure pour les crues torrentielles et les mouvements de terrain (Carte de vigilance).

6.1. Évaluation du niveau d'aléa

L'estimation du niveau d'aléa est complexe ; elle se rapporte à celle de l'intensité et de la fréquence de l'aléa, qui sont fonction de nombreux paramètres. On a essayé de donner ci-après quelques critères permettant d'évaluer le caractère fort, moyen, faible ou négligeable d'un aléa de nature donnée, mais il ne faut pas perdre de vue que l'appréciation finale du niveau d'aléa est avant tout une démarche d'expert ; les critères qui suivent sont donc à prendre plutôt comme des exemples que comme des définitions strictes de chaque niveau d'aléa.

L'intensité d'un aléa peut être appréciée de manière variable, selon la nature du phénomène : étendue et importance des déplacements pour un glissement de terrain, volume et vitesse de la coulée pour une avalanche... Compte-tenu de la finalité réglementaire du P.P.R., il peut parfois être intéressant de relier cette intensité aux dommages causés à d'éventuelles habitations ; les termes "faible" et "important" utilisés dans les descriptions se rapportent souvent à ce critère.

La fréquence d'un aléa est plus complexe à estimer. Il s'agit en fait de sa probabilité d'occurrence sur une période donnée, que l'on quantifie par une période de retour. Un phénomène de période de retour décennale ne se produira pas régulièrement tous les dix ans, mais plutôt en moyenne tous les dix ans, c'est-à-dire de l'ordre d'une dizaine de fois dans le siècle ; on voit que cette notion implique de disposer de séries de mesures du phénomène suffisamment longues pour être utilisées de manière statistique, ce qui est rarement le cas.

Le croisement de ces deux paramètres, intensité et fréquence, permet alors de déterminer le niveau d'aléa ; le principe directeur est, pour les intensités faibles ou modérées, de considérer qu'un phénomène de fréquence faible génère un aléa plus faible qu'un même phénomène de fréquence plus forte. Le problème n'est plus tout à fait le même pour des intensités fortes : dans le cas d'une logique d'assurances des biens, le même raisonnement probabiliste reste valable (fréquence plus faible, aléa plus faible) ; mais dans l'optique de protection des personnes, le risque de mort d'homme est intolérable, ne serait-ce qu'une fois dans le siècle, et conduit à afficher un aléa fort.

6.1.1. L'aléa torrentiel pour une crue de référence centennale

Sont pris en compte sous ce vocable l'action des cours d'eau dans leur lit (incision, affouillement, ravinement), les débordements torrentiels et inondations, les laves torrentielles ainsi que les submersions dues aux ruissellements et aux remontées de nappe. Le tableau des aléas précise, quand cela est possible, lesquels de ces phénomènes sont mis en jeu.

La révision Partielle du **P.P.R. Inondation du Giffre** a été réalisée suivant une crue de référence centennale modélisée et d'après le profil en long du Giffre de l'an 2000 (Etude Hydraulique SAFEGE). En effet, cette modélisation s'est avérée nécessaire puisque d'une part il n'existait pas, à cette date, de crue récente d'une intensité suffisante pour que cette dernière ait été retenue comme crue de référence. D'autre part, l'évolution du profil en long du Giffre est telle (les extractions massives ont induit des évolutions dans la dynamique du transport solide de la rivière) qu'une crue historique n'aurait, de toute façon, pas pu être considérée comme la crue de référence.





Les degrés d'aléas torrentiels ont donc été définis d'après cette crue centennale du Giffre et d'après les données relatives aux hauteurs d'eau et aux vitesses d'écoulements présentes dans l'étude hydraulique réalisée par le bureau d'étude SAFEGE (« *l'Etude de la définition des zones inondables du Giffre – Diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides* » (décembre 2000)).

Le tableau ci-dessous présente les différents niveaux d'aléas classés suivant les hauteurs d'eau et les vitesses d'écoulement.

Tableau n° 7 : Définition de l'aléa d'après les données SAFEGE

Vitesses définies dans l'étude SAFEGE

**Hauteurs définies
dans l'étude SAFEGE**

	<0,5 m/s 	0,5 – 1 m/s 	1 – 1,5 m/s 	> 1,5 m/s 
< 0,5 m	faible	moyen	fort	très fort
0,5 – 1 m	moyen	moyen fort	fort	très fort
1 m – 1,5 m	fort	fort	très fort	très fort
> 1,5 m	très fort	très fort	très fort	très fort

Les autres phénomènes liés au Giffre (érosion de berge, remontée de nappes), ont été définis suivant trois types d'aléas : aléa fort, aléa moyen et aléa faible.

6.2. La carte des aléas

La carte des aléas prend les phénomènes suivants :

- les érosions de berges sous la lettre **G**,
- les remontées de nappe sous la lettre **H**,
- les manifestations torrentielles sous la lettre **T**,

Le niveau d'aléa est indiqué par un chiffre en indice :

- **1** pour un aléa faible,
- **2** pour un aléa moyen,
- **3** pour un aléa fort,
- **4** pour un aléa très fort.

Bien entendu, une zone peut cumuler différents types d'aléa : ainsi, la mention **T3H2** indique un aléa fort de manifestation torrentielle ainsi qu'un aléa moyen de remontée de nappe. Dans un tel cas, on retient le niveau d'aléa le plus fort : la coloration de cette zone sur la carte fera ressortir un niveau d'aléa fort.

On trouvera ci-après la description des différentes zones d'aléa, dont le numéro figure sur la carte des aléas incluse dans le dossier.

Tableau n° 8 : symboles utilisés pour la carte des aléas

Phénomène	Degré d'aléa	Symbole	Phénomène	Degré d'aléa	Symbole
Glissement de terrain ou Erosion de berges	Faible	G ₁	Zone humide	Faible	H ₁
	Moyen	G ₂		Moyen	H ₂
	Fort	G ₃		Fort	H ₃
Crue torrentielle	Faible	T ₁	Zone blanche	Aléas considérés comme négligeables sauf aléa sismique (sismicité faible)	
	Moyen	T ₂			
	Fort	T ₃			
	Très Fort	T ₄			

Tableau n° 9 : Description des zones d'aléa de la commune de Verchaix

Les descriptions exposées dans le tableau ci-dessous s'appuient, d'une part sur les conclusions de l'étude Hydraulique du Giffre réalisée par le bureau d'étude SAFEGE (« *Etude de la définition des zones inondables du Giffre (74) – Diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides* », SAFEGE Décembre 2000, et d'autre part sur l'analyse de terrain réalisée par le service RTM (2002-2003).

Il convient de préciser que les affluents du Giffre ne seront pas étudiés. Néanmoins, les zones de confluence des torrents dont le transport solide a une incidence sur le profil en long du Giffre seront analysées.

Avertissement :

L'étude d'inondabilité SAFEGE (sur laquelle s'est basée l'analyse des aléas) s'appuie sur le levé topographique du profil en long du Giffre réalisé en 2000.

Le phénomène de dépôt et de reprise des matériaux, l'importance des apports solides provenant des affluents (notamment en 2002 et 2003 ceux du Nant des Pères) entraînent des évolutions du profil en long. Ainsi, des variations peuvent se produire sur les limites d'emprise et/ou sur les niveaux d'aléa.

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
1	<p>Le Giffre En amont et en aval du Pont de la route départementale n°4</p>	Torrentiel	Fort et Très Fort	<p>Cette section du Giffre présente une morphologie caractérisée par des tresses divagantes. L'élargissement considérable peut atteindre ponctuellement plus de 200 m. Cette morphologie est conjuguée à une diminution de la capacité de transport solide. Les matériaux déposés ont, pendant longtemps, été exploités notamment à l'aval du pont de la RD4. Ces extractions ont induit une érosion progressive et régressive en amont et en aval des anciennes zones de prélèvement. Les seuils situés à l'aval du pont jouent pleinement leur rôle de maintien du profil en long.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Les apports réguliers de la Valentine sont repris par le Giffre et assurent la stabilité du profil en long de ce dernier. <p><u>Gestion proposée par SAFEGE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Dans la mesure où ces apports n'aggravent pas les risques pour les enjeux riverains, il est souhaitable de les conserver pour maintenir le profil en long à son niveau actuel. <p>De nouveaux seuils pourront être envisagés afin de réduire les phénomènes induits par l'érosion régressive.</p>	Lit du Giffre

<i>N° DE ZONE</i>	<i>LOCALISATION</i>	<i>TYPE DE PHENOMENE</i>	<i>DEGRE D'ALEA</i>	<i>DESCRIPTION - HISTORICITE</i>	<i>OCCUPATION DU SOL</i>
2	Torrent de la Valentine	Torrentiel	Fort et très fort	<p>La source de la Valentine est située sur le Col de Joux Plane à une altitude de 1718 m . Elle parcourt la limite communale du Nord au Sud sur 5,7 km et rejoint ensuite le Giffre à la cote 653 m.</p> <p>Au fil des crues, les divagations successives du torrent ont entraîné la formation d'un large cône de déjection.</p> <p>Pour faire face aux dommages causés par la Valentine, des aménagements ont été réalisés dès le milieu du XIX^e siècle.</p> <p>Des débordements, accompagnés d'une importante quantité de matériaux, peuvent se produire en amont immédiat de la confluence (sur le terrain de « Mini-Golf »).</p> <p><u>Gestion du lit proposée par SAFEGE :</u></p> <p>Conserver dans le lit du Giffre autant que possible les apports de la Valentine. Toutefois, si ces derniers réduisent trop la section du lit, il faudra en extraire une partie pour ne pas aggraver les risques sur les enjeux riverains.</p>	Lit mineur
3	Terrains situés à l'arrière des digues A l'amont et à l'aval du pont de la RD4	Torrentiel	Très Fort	<p>Les digues situées en rive droite du Giffre sont dans un état de dégradation avancée (érosion du pied de l'ouvrage).</p> <p>De ce fait, la rupture, le contournement ou la submersion des digues peuvent se produire entraînant des débordements violents et brutaux.</p>	Discothèque, salle des fêtes, camping, zone urbanisée.

N° DE ZONE	LOCALISATION	TYPE DE PHENOMENE	DEGRE D'ALEA	DESCRIPTION - HISTORICITE	OCCUPATION DU SOL
4	Communal des Hottes	Torrentiel	Très Fort, Fort et Moyen	<p>Rive droite du Giffre inondable par une crue centennale (<i>Etude hydraulique, SAFEGE ; décembre 2000</i>).</p> <p>Les débordements se produisent dès la crue centennale, à l'aval immédiat du pont de la RD4. Ces derniers peuvent être aggravés par le basculement de la digue. La vulnérabilité des biens fait de cette zone un lieu particulièrement sensible.</p> <p>Gestion de l'inondabilité proposé par SAFEGE :</p> <p>En préambule, rappelons que des travaux protection devront être réalisés rapidement afin de sécuriser cette zone sensible.</p> <p>Réhabilitation, exhaussement et prolongement de la digue existante.</p>	Salle des fêtes, camping, zone urbanisée.
5	Communale des Hottes-Ouest, Sous la Tataz	Remontée de nappe	Faible et Moyen	Enveloppe non exhaustive des zones en bordure de Giffre, soumises aux remontées de nappe d'accompagnement de la rivière.	Corridor alluvial, zone urbanisée.

7. Risques naturels, vulnérabilité et zonage réglementaire

Les paragraphes précédents ont pu, dans la mesure du possible, détailler l'activité actuelle puis potentielle des phénomènes naturels liés au Giffre.

On s'intéresse ici non plus seulement aux phénomènes naturels, mais aux *risques naturels*, qui traduisent l'existence simultanée dans une zone donnée d'un aléa et de dommages possibles aux personnes ou aux biens. On appelle *vulnérabilité* ces dommages possibles.

Afin de cadrer au mieux le développement futur de la vulnérabilité, on considère plus souvent la vulnérabilité potentielle d'un site que sa vulnérabilité actuelle : ainsi, pour une zone de pâtures non bâtie mais constructible (vulnérabilité actuelle peu importante) on retient la vulnérabilité de la zone comme si elle était bâtie (vulnérabilité importante).

7.1. Élaboration du zonage réglementaire

La **carte réglementaire** est établie sur un fond cadastral au 1/5.000^e ; elle est accompagnée d'un **règlement**. Ces deux documents constituent le zonage réglementaire : à chaque zone de la carte réglementaire correspond un numéro qui permet de retrouver la zone d'aléa d'après le tableau du règlement, et une ou plusieurs lettres correspondant à un règlement. Dans chacun de ces règlements, on retrouve un certain nombre de prescriptions ou recommandations.

Le zonage est établi sur une partie seulement du territoire communal qui prend en compte les secteurs de la commune riverains du Giffre.

A partir de la carte des aléas au 1/10.000^e et en fonction des aléas et des conséquences possibles de ces aléas, les zones de risques sont définies comme ci-dessous :

- Zone blanche, c'est à dire constructible (sous réserve d'autres réglementations du sol) si l'aléa est considéré comme nul ou négligeable ;
- Zone rouge, c'est à dire inconstructible (sauf exceptions) pour les zones exposées à un risque *suffisamment fort pour ne pas justifier de protections*, soit qu'elles soient irréalisables, soit trop coûteuses vis-à-vis des biens à protéger, soit que l'urbanisation de la zone ne soit pas souhaitable compte-tenu des risques aggravés sur d'autres zones ;
- Zone bleue, c'est à dire constructible sous conditions (sous réserve d'autres réglementations du sol) si l'aléa est faible, moyen ou de manière exceptionnelle fort : c'est le cas inverse du paragraphe précédent, où l'occupation actuelle ou potentielle de la zone justifie des mesures de protections.

La délimitation entre zones à risques (rouges et bleues) et zones hors risques (blanches) résulte de la prise en compte de critères purement techniques et/ou historiques.

La délimitation à l'intérieur des zones de risques, entre zones rouges et zones bleues, résulte de la prise en compte conjointe :

- de critères techniques et historiques,
- de critères d'opportunité économique : rapport entre le coût et l'efficacité des protections à mettre en œuvre, eu égard aux intérêts socio-économiques à protéger.

7.2. Étude de vulnérabilité

La révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles - volet inondations du Giffre - s'attache, dans ses mesures réglementaires, à contrôler principalement l'urbanisation. Ce chapitre veut attirer l'attention sur d'autres utilisations du sol pouvant présenter une vulnérabilité particulière en cas de crise, dans l'état de l'utilisation du sol à la date de l'élaboration du P.P.R.I.. Il ne saurait être qu'informatif compte-tenu des moyens d'expertise limités mis en œuvre.

À VERCHAIX, dans notre périmètre d'étude, on étudie pour chacun des risques liés au Giffre :

- la possibilité d'un phénomène majeur, son ampleur, sa rapidité d'occurrence... vu l'imprécision d'une telle démarche, *a priori*, on a plutôt cherché à majorer ces estimations ; il convient cependant d'être conscient qu'on ne saurait prévoir ici que les évolutions prévisibles des aléas déterminés dans l'état des moyens d'appréciation mis en jeu.
- les conséquences possibles de ce phénomène majeur, en essayant de porter une attention particulière au danger pour les personnes, aux conséquences indirectes et à celles d'échelle plus vaste que les terrains concernés par le phénomène : exploitation des réseaux, établissements recevant du public, équipements sensibles, etc...

La carte des enjeux réalisée sur un fond IGN au 1/15.000^e localise les différents enjeux présents (ou futurs) à l'intérieur du périmètre d'étude.

7.3. Mesures de prévention

Au-delà des prescriptions et recommandations du règlement de ce P.P.R.I., qui constituent les mesures de prévention fondamentales à appliquer, ce paragraphe veut formuler quelques remarques de portée générale qui, sans être obligatoires, peuvent contribuer à la prévention des risques naturels.

7.3.1. Généralités et recommandations

Dans les cas de risques torrentiels, on a à la fois des conséquences locales non négligeables, essentiellement par submersion des niveaux bas des bâtiments, et aussi des conséquences indirectes par blocage des réseaux. Signalons, de façon générale, que les dommages locaux peuvent être considérablement réduits **en évitant notamment tout stockage de biens de valeur dans un niveau inondable** (rez-de-chaussée ou sous-sol, garage...).

Du point de vue des conséquences indirectes, signalons aussi les problèmes dus à la **saturation des réseaux d'eaux pluviales** en cas d'inondation (même partielle), qui étendent considérablement les zones inondées. Ici, la prévention passe par un bon dimensionnement, voire un surdimensionnement par rapport à certaines pratiques actuelles (dimensionnement décennal, notamment).

7.3.2. Rappel de dispositions réglementaires existantes

Indépendamment du règlement de la révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles, des réglementations d'ordre publiques concourent à la prévention des risques naturels. C'est notamment le cas de certaines dispositions législatives relatives à la protection des espaces boisés, à la police des eaux ou du code forestier.

7.3.2.1. Dispositions relatives à la protection des espaces boisés

La protection des espaces boisés est importante puisque la forêt, communale ou privée, joue un rôle important en matière de protection contre les risques naturels. Rappelons que toute régression importante de la forêt, sur un versant dominant un site vulnérable, peut conduire à une modification du zonage des aléas et du zonage réglementaire du P.P.R.I.

Les dispositions du code forestier, relatives au classement de forêts publiques ou privées en « Forêts de protection » (art. R 411-1 à R 412-18), pourraient trouver une application justifiée dans certaines zones particulièrement sensibles, exposées à des chutes de pierres ou de blocs.

En application de l'article L 130-1 du code de l'urbanisme, des espaces boisés publics ou privés de la commune peuvent être classés en espace boisés à conserver au titre du P.L.U.. Par ailleurs l'arrêté préfectoral D.D.A.F./A n° 023 du 19 mars 1992 décrit sept catégories de dispense d'autorisations préalables aux coupes. Les coupes rases sur de grandes surfaces (>4 ha) et sur des versants soumis à des phénomènes naturels sont en principe proscrites.

7.3.2.2. Dispositions relatives à l'entretien des cours d'eau non domaniaux

Les lits des cours d'eau non domaniaux appartiennent, jusqu'à la ligne médiane, aux propriétaires riverains (art. 98 du Code Rural). Ce droit implique des obligations d'entretien rappelées par l'article 114 du Code Rural, créé par l'art. 23 de la loi 95-101 du 02/02/1995 (Livre I^{er}, Titre III, Chapitre III, Section I).

Art. 114 – Sans préjudice des articles 556 et 557 du Code Civil et des dispositions de la loi 92-3 du 3/1/1992 sur l'eau, le propriétaire riverain est tenu à un curage régulier pour rétablir le cours d'eau dans sa largeur et sa profondeur naturelle, à l'entretien de la rive par élagage et recépage de la végétation arborée et à l'enlèvement des embâcles et débris, flottants ou non, afin de maintenir l'écoulement naturel des eaux, d'assurer la bonne tenue des berges et de préserver la faune et la flore dans le respect du bon fonctionnement des écosystèmes aquatiques.

Ces obligations concernent donc les curages *remettant le lit dans son état naturel* et l'entretien des rives et du lit (nettoyage de la végétation). Il est à noter que la clause visant « l'état naturel » du lit limite l'obligation d'entretien des riverains aux travaux d'enlèvement des matériaux et débris encombrant le lit ; cette obligation ne vise pas les travaux importants de curage, qui relèvent de l'aménagement et donc d'un régime de déclaration ou d'autorisation (cf. Décret 93-742 du 29/03/1993). D'une façon générale, ces travaux de curage doivent être menés avec une vision globale du cours d'eau pour ne pas créer de déséquilibres.

7.3.3. Les travaux de correction et de protection

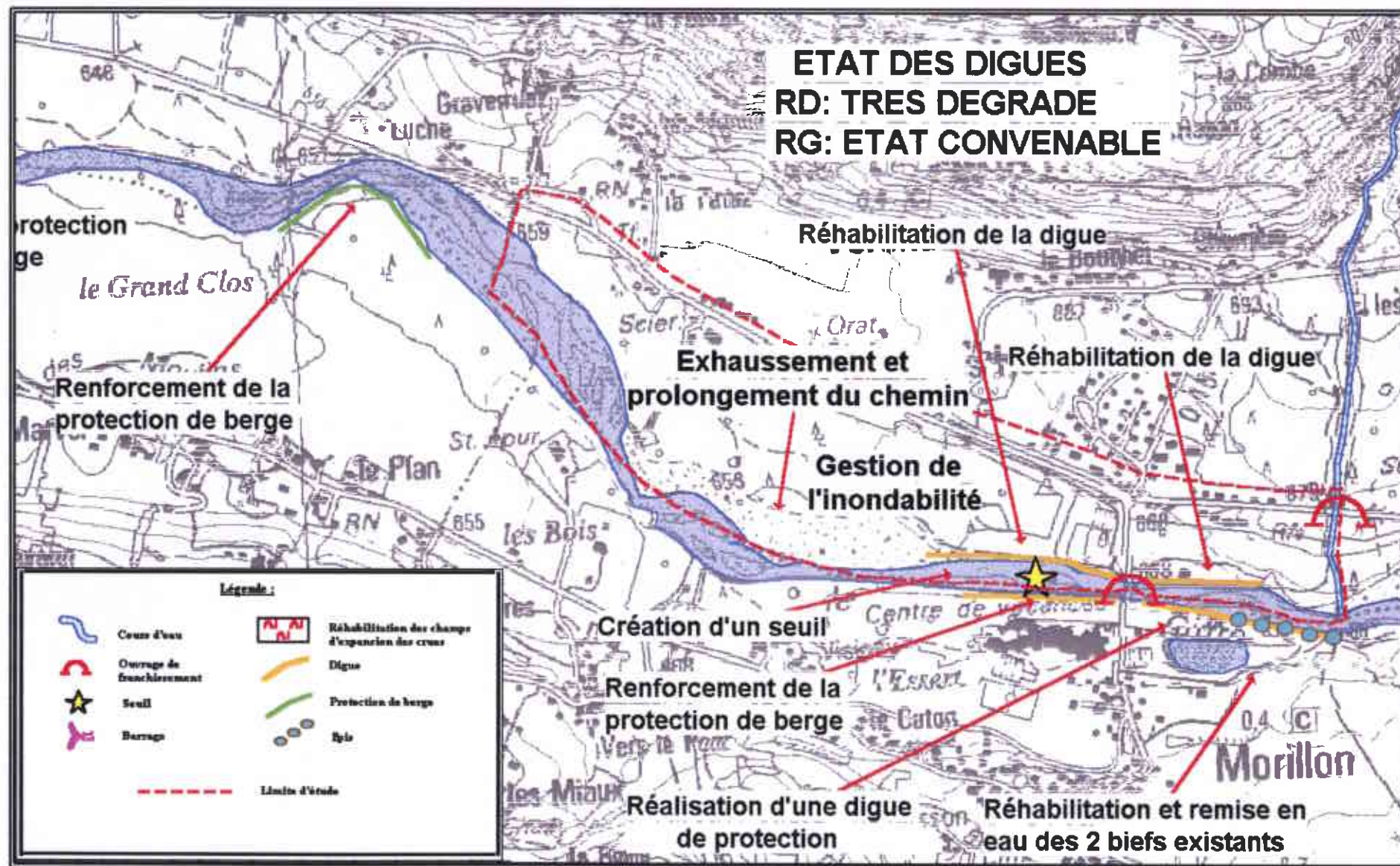
Ces travaux, qu'ils *corrigent* l'activité d'un phénomène naturel à la source (protection *active*) ou qu'ils *protègent* de ses effets (protection *passive*), sont un des volets fondamentaux de la prévention des risques naturels.

La commune de VERCHAIX en bordure du Giffre compte divers ouvrages destinés à la protection des personnes et des biens menacés par des phénomènes naturels liés au torrent.

Dans son étude hydraulique, le bureau d'étude SAFEGE fait un diagnostic des lieux des ouvrages existants, et propose un certain nombre de travaux de protection à mettre en œuvre, pour réduire les risques liés à la crue centennale du Giffre. Ces travaux sont classés par ordre de priorité et figurent dans l'étude hydraulique SAFEGE.

La carte de localisation des ouvrages et des propositions de travaux à réaliser d'après SAFEGE a pour objectif de retranscrire, sous une forme condensée cartographique, le diagnostic établi par le bureau d'étude. Cette carte établie sur un fond IGN n'a qu'une valeur **informative**.

7.3.3.1 Diagnostiques et actions proposées dans l'étude hydraulique SAFEGE :



8. Bibliographie

L.Besson, 1996

Les risques naturels en montagne : traitement, prévention, surveillance

Éditions artès-publialp, Grenoble

J.Debelmas, 1982

**Guides géologiques régionaux
Alpes de Savoie**

Masson, Paris

Foucault et Raoult, 1988

Dictionnaire de géologie

Masson, Paris

Météo France, 1991

Atlas climatique de la Haute-Savoie

Association météorologique départementale

Conseil Général de la Haute-Savoie, Annecy

Ministère des Transports, Direction de la Météorologie, 1983

Normales climatologiques 1951 / 1980

Données et statistiques

P.Mougin, 1914

Les Torrents de la Savoie

Imprimerie générale, Grenoble

IGN., 1991

IGN TOP 25 3530 ET. Samoëns Haut-Giffre

IGN., 1991

IGN TOP 25 3429 ET. Bonneville-Cluses

Photographies aériennes, 1984

74 IFN 84/150 P+IRC

Carte géol. France (1/50 000), feuille Samoëns Pas-de-Morgins (655)

BRGM, Orléans 1998

Carte géol. France (1/50 000), feuille Cluses (679)

BRGM, Orléans 1998

IGN 125 000 ; Département de la Haute-Savoie

Carte routière et administrative

IGN, Paris 1998.

Photographies aériennes, 1995

IFN 74 07/1995 IRC

IGN., 1998

Photographies aériennes, 1973

FR.1973 2437-210P/2437-150 IR

J.L Peiry, 1988

Thèse

Approche géographique de la dynamique spatio-temporelle des sédiments d'un cours d'eau intra-montagnard : l'exemple de la plaine alluviale de l'Arve.

SOGREAH Ingénieurs Conseils, 1988

Schéma d'aménagement du Haut-Giffre

Etude de la révision du schéma

MECASOL et SOGREAH Ingénieurs Conseils, 1995

Protection et stabilité des berges des décharges de Péchiney

Electrométallurgie – Le Giffre

Service Régional d'Aménagement des Eaux, juin 1986

Schéma d'aménagement hydraulique du Giffre aval (commune de Marignier)

SOGREAH Ingénieurs Conseils, février 1989

Etude hydraulique d'un plan d'eau de loisirs à Morillon (74)

SOGREAH Ingénieurs Conseils, Mai 1994

Etude hydraulique de la stabilité du lit du Giffre entre le seuil « Montessuit » et le pont de Thézières.

Cabinet d'études Ruby, Ingénieurs Conseils 1984

Etude Générale d'Aménagement hydraulique du Giffre

Communes de Sixt, Samoëns, Verchaix, Morillon, Rivière-Enverse, Taninges, Mieussy.

SAFEGE, Ingénieurs Conseils, décembre 2000

Etude de la définition des zones inondables du Giffre (74) –

Diagnostic des ouvrages existants et bilan des transports solides.

SAFEGE, Ingénieurs Conseils, décembre 2000

Etude hydraulique du projet de mise en place d'une gare de départ de télécabine (TC des SAIX- Gare aval) sur la commune de Samoëns.

9. Annexes

Loi n°95-101 du 2 février 1995

Renforcement de la protection de l'environnement

Titre II - Dispositions relatives à la prévention des risques naturels

Décret n°95-1089 du 5 octobre 1995

relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles

Arrêté préfectoral n°2002-2522 du 30 octobre 2002

prescrivant la révision partielle du P.P.R.

Décret n°91-461 du 14 mai 1991

relatif à la prévention du risque sismique

Arrêté du 29 Mai 1997

relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite « à risque normal »

LOI n° 95-101 du 2.02.95 relative au renforcement de la protection de l'environnement (J.O./3.02.95)**TITRE II : DISPOSITIONS RELATIVES A LA PREVENTION DES RISQUES NATURELS****Extrait du chapitre II "des Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles"**

Art. 16 - La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs est ainsi modifiée :

I. - Les articles 40-1 à 40-7 ci-après sont insérés au début du chapitre IV :

"Art. 40-1. - L'Etat élabore et met en application des plans de prévention des risques naturels prévisibles tels que les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêt, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes ou les cyclones.

"Ces plans ont pour objet, en tant que de besoin :

"1° de délimiter les zones exposées aux risques en tenant compte de la nature et de l'intensité du risque encouru, d'y interdire tout type de construction, d'ouvrage, d'aménagement ou d'exploitation agricole, forestière, artisanale, commerciale ou industrielle ou, dans le cas où des constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations agricoles forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient y être autorisés, prescrire les conditions dans lesquelles ils doivent être réalisés, utilisés ou exploités ;

"2° de délimiter les zones qui ne sont pas directement exposées aux risques mais où des constructions, des ouvrages, des aménagements ou des exploitations agricoles, forestières, artisanales, commerciales ou industrielles pourraient aggraver des risques ou en provoquer de nouveaux et y prévoir des mesures d'interdiction ou des prescriptions telles que prévues au 1° du présent article ;

"3° de définir les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui doivent être prises, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, par les collectivités publiques dans le cadre de leurs compétences, ainsi que celles qui peuvent incomber aux particuliers ;

"4° de définir, dans les zones mentionnées au 1° et au 2° du présent article, les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan qui doivent être prises par les propriétaires, exploitants ou utilisateurs.

"La réalisation des mesures prévues aux 3° et 4° du présent article peut être rendue obligatoire en fonction de la nature et de l'intensité du risque dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence. A défaut de mise en conformité dans le délai prescrit, le représentant de l'Etat dans le département peut, après mise en demeure non suivie d'effet, ordonner la réalisation de ces mesures aux frais du propriétaire, de l'exploitant ou de l'utilisateur.

"Les mesures de prévention prévues aux 3° et 4° ci-dessus, concernant les terrains boisés, lorsqu'elles imposent des règles de gestion et d'exploitation forestière ou la réalisation de travaux de prévention concernant les espaces boisés mis à la charge des propriétaires et exploitants forestiers, publics ou privés, sont prises conformément aux dispositions du titre II du livre III et du livre IV du code forestier.

"Les travaux de prévention imposés en application du 4° à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités.

"Art. 40-2 - Lorsqu'un projet de plan de prévention des risques contient certaines des dispositions mentionnées au 1° et au 2° de l'article 40 1 et que l'urgence le justifie, le représentant de l'Etat dans le département peut, après consultation des maires concernés, les rendre immédiatement opposables à toute personne publique ou privée par une décision rendue publique.

"Ces dispositions cessent d'être opposables si elles ne sont pas reprises dans le plan approuvé ou si le plan n'est pas approuvé dans un délai de trois ans.

"Art. 40-3 - Après enquête publique et après avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles il doit s'appliquer, le plan de prévention des risques est approuvé par arrêté préfectoral.

"Art. 40-4 - Le plan de prévention des risques approuvé vaut servitude d'utilité publique. Il est annexé au plan d'occupation des sols, conformément à l'article L.126-1 du code de l'urbanisme.

"Le plan de prévention des risques approuvé fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publicité par voie de presse locale en vue d'informer les populations concernées.

"Art. 40-5 - Le fait de construire ou d'aménager un terrain dans une zone interdite par un plan de prévention des risques ou de ne pas respecter les conditions de réalisation, d'utilisation ou d'exploitation prescrites par ce plan est puni des peines prévues à l'article L.480-4 du code de l'urbanisme.



"Les dispositions des articles L. 460- 1, L.480-1, L. 480-2, L. 480-3, L. 480-5, L. 480-9, L. 480-12 du code de l'urbanisme sont également applicables aux infractions visées au premier alinéa du présent article, sous la seule réserve des conditions suivantes :

"1° Les infractions sont constatées, en outre, par les fonctionnaires et agents commissionnés à cet effet par l'autorité administrative compétente et assermentés ;

"2° Pour l'application de l'article L. 480-5, le tribunal statue au vu des observations écrites ou après audition du maire ou du fonctionnaire compétent, même en l'absence d'avis de ces derniers, soit sur la mise en conformité des lieux ou des ouvrages avec les dispositions du plan, soit sur leur rétablissement dans l'état antérieur ;

"3° Le droit de visite prévu à l'article L. 460-1 du code de l'urbanisme est ouvert aux représentants de l'autorité administrative compétente.

"**Art. 40-6** -Les plans d'exposition aux risques naturels prévisibles approuvés en application du I de l'article 5 de la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles valent révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles à compter de la publication du décret prévu à l'article 40-7. Il en est de même des plans de surfaces submersibles établis en application des articles 48 à 54 du code du domaine public fluvial et de navigation intérieure, des périmètres de risques institués en application de l'article R.111-3 du code de l'urbanisme, ainsi que des plans de zones sensibles aux incendies de forêt établis en application de l'article 21 de la loi n° 91-5 du 3 janvier 1991 modifiant diverses dispositions intéressant l'agriculture et la forêt. Leur modification ou leur révision est soumise aux dispositions de la présente loi.

"Les plans ou périmètres visés à l'alinéa précédent en cours d'élaboration à la date de promulgation de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement sont considérés comme des projets de plans de prévention des risques naturels, sans qu'il soit besoin de procéder aux consultations ou enquêtes publiques déjà organisées en application des procédures antérieures propres à ces documents.

"**Art. 40-7** -Un décret en Conseil d'Etat précise les conditions d'application des articles 40-1 à 40-6. Il définit notamment les éléments constitutifs et la procédure d'élaboration et de révision des plans de prévention des risques, les conditions dans lesquelles sont prises les mesures prévues aux 3° et 4° de l'article 40-1."

II. - L'article 41 est ainsi rédigé :

"**Art. 41.** - Dans les zones particulièrement exposées à un risque sismique ou cyclonique, des règles particulières de construction parasismique ou paracyclonique peuvent être imposées aux équipements, bâtiments et installations.

"Si un plan de prévention des risques est approuvé dans l'une des zones mentionnées au premier alinéa, il peut éventuellement fixer, en application de l'article 40-1 de la présente loi, des règles plus sévères.

"Un décret en Conseil d'Etat définit les modalités d'application du présent article."

DECRET n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles

Le premier ministre

Sur le rapport du ministre de l'environnement,

Vu le code de l'expropriation pour cause d'utilité publique ;

Vu le code de l'urbanisme ;

Vu le code forestier ;

Vu le code pénal ;

Vu le code de procédure pénale ;

Vu le code de la construction et de l'habitation, notamment son article L.111-4 ;

Vu la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs, notamment ses articles 40-1 à 40-7 issus de la loi n° 95-101 du 2 février 1995 ;

Vu la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau, et notamment son article 16 ;

Vu le décret n° 90-918 du 11 octobre 1990 relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs ;

Vu le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique ;

Vu le décret n° 95-630 du 5 mai 1995 relatif au commissionnement et à l'assermentation d'agents habilités à rechercher et à constater les infractions à la loi n° 92-3 du 3 janvier 1992 sur l'eau ;

Vu l'avis de la mission interministérielle de l'eau

Le Conseil d'Etat (section des travaux publics) entendu,

✍

Décète :

TITRE I

DISPOSITIONS RELATIVES A L'ELABORATION DES

PLANS DE PREVENTION DES RISQUES NATURELS PREVISIBLES

Art. 1er - L'établissement des plans de prévention des risques naturels prévisibles mentionnés aux articles 40-1 à 40-7 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée est prescrit par arrêté du préfet. Lorsque le périmètre mis à l'étude s'étend sur plusieurs départements, l'arrêté est pris conjointement par les préfets de ces départements et précise celui des préfets qui est chargé de conduire la procédure.

Art. 2. - L'arrêté prescrivant l'établissement d'un révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles détermine le périmètre mis à l'étude et la nature des risques pris en compte ; il désigne le service déconcentré de l'Etat qui sera chargé d'instruire le projet. L'arrêté est notifié aux maires des communes dont le territoire est inclus dans le périmètre ; il est publié au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département.

Art. 3. - Le projet de plan comprend :

- 1° Une note de présentation indiquant le secteur géographique concerné, la nature des phénomènes naturels pris en compte et leurs conséquences possibles compte tenu de l'état des connaissances ;
- 2° Un ou plusieurs documents graphiques délimitant les zones mentionnées aux 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
- 3° Un règlement précisant en tant que de besoin :
 - les mesures d'interdiction et les prescriptions applicables dans chacune de ces zones en vertu du 1° et 2° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;
 - les mesures de prévention, de protection et de sauvegarde mentionnées au 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée et les mesures relatives à l'aménagement, l'utilisation ou l'exploitation des constructions, des ouvrages, des espaces mis en culture ou plantés existants à la date de l'approbation du plan, mentionnées au 4° du même article. Le règlement mentionne, le cas échéant, celles de ces mesures dont la mise en oeuvre est obligatoire et le délai fixé pour leur mise en oeuvre.



Art. 4. - En application du 3° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le plan peut notamment :

- définir des règles relatives aux réseaux et infrastructures publics desservant son secteur d'application et visant à faciliter les éventuelles mesures d'évacuation ou l'intervention des secours ;
- prescrire aux particuliers ou à leurs groupements la réalisation de travaux contribuant à la prévention des risques et leur confier la gestion de dispositifs de prévention des risques ou d'intervention en cas de survenance des phénomènes considérés ;
- subordonner la réalisation de constructions ou d'aménagements nouveaux à la constitution d'associations syndicales chargées de certains travaux nécessaires à la prévention des risques, notamment l'entretien des espaces et, le cas échéant, la réalisation ou l'acquisition, la gestion et le maintien en condition d'ouvrages ou de matériels.

Le plan indique si la réalisation de ces mesures est rendue obligatoire et, si oui, dans quel délai.

Art. 5. - En application du 4° de l'article 40-1 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, pour les constructions, ouvrages, espaces mis en culture ou plantés, existants à la date d'approbation du plan, le plan peut définir des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde. Ces mesures peuvent être rendues obligatoires dans un délai de cinq ans, pouvant être réduit en cas d'urgence.

Toutefois le plan ne peut pas interdire les travaux d'entretien et de gestion courants des bâtiments implantés antérieurement à l'approbation du plan ou, le cas échéant, à la publication de l'arrêté mentionné à l'article 6 ci-dessous, notamment les aménagements internes, les traitements de façade et la réfection des toitures, sauf s'ils augmentent les risques ou en créent de nouveaux, ou conduisent à une augmentation de la population exposée.

En outre, les travaux de prévention imposés à des biens construits ou aménagés conformément aux dispositions du code de l'urbanisme avant l'approbation du plan et mis à la charge des propriétaires, exploitants ou utilisateurs ne peuvent porter que sur des aménagements limités dont le coût est inférieur à 10p.100 de la valeur vénale ou estimée du bien à la date d'approbation du plan.

Art. 6. - Lorsqu'en application de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée, le préfet a l'intention de rendre immédiatement opposable certaines des prescriptions d'un projet de plan relatives aux constructions, ouvrages, aménagements ou exploitations nouveaux, il en informe le maire de la ou des communes sur le territoire desquelles ces prescriptions seront applicables. Ces maires disposent d'un délai d'un mois pour faire part de leurs observations.

A l'issue de ce délai, ou plus tôt s'il dispose de l'avis des maires, le préfet rend opposables ces prescriptions, éventuellement modifiées, par un arrêté qui fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département et dont une copie est affichée dans chaque mairie concernée pendant un mois au minimum.

Les documents relatifs aux prescriptions rendues ainsi opposables dans une commune sont tenus à la disposition du public en préfecture et en mairie. Mention de cette mesure de publicité est faite avec insertion au Recueil des actes administratifs et avec l'affichage prévus à l'alinéa précédent.

L'arrêté mentionné en 2° alinéa du présent article rappelle les conditions dans lesquelles les prescriptions cesseraient d'être opposables conformément aux dispositions de l'article 40-2 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 7. - Le projet de révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles est soumis à l'avis des conseils municipaux des communes sur le territoire desquelles le plan sera applicable. Si le projet de plan contient des dispositions de prévention des incendies de forêt ou de leurs effets, ces dispositions sont aussi soumises à l'avis des conseils généraux et régionaux concernés.

Si le projet de plan concerne des terrains agricoles ou forestiers, les dispositions relatives à ces terrains sont soumises à l'avis de la chambre d'agriculture et du centre régional de la propriété forestière.

Tout avis demandé en application des trois alinéas ci-dessus qui n'est pas rendu dans un délai de deux mois est réputé favorable.

Le projet de plan est soumis par le préfet à une enquête publique dans les formes prévues par les articles R.11-4 à R.11-14 du code de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

A l'issue de ces consultations, le plan éventuellement modifié pour tenir compte des avis recueillis, est approuvé par arrêté préfectoral. Cet arrêté fait l'objet d'une mention au Recueil des actes administratifs de l'Etat dans le département ainsi que dans deux journaux régionaux ou locaux diffusés dans le département.

Une copie de l'arrêté est affichée dans chaque mairie sur le territoire de laquelle le plan est applicable pendant un mois au minimum.

Le plan approuvé est tenu à la disposition du public en préfecture et dans chaque mairie concernée. Cette mesure de publicité fait l'objet d'une mention avec les publications et l'affichage prévus aux deux alinéas précédents.

Art. 8. - Une révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles peut être modifié selon la procédure décrite aux articles 1er à 7 ci-dessus. Toutefois, lorsque la modification n'est que partielle, les consultations et l'enquête publique mentionnées à l'article 7 ne sont effectuées que dans les communes sur le territoire desquelles les modifications proposées seront applicables.

Les documents soumis à consultation ou enquête publique comprennent alors :

- 1° Une note synthétique présentant l'objet des modifications envisagées ;
- 2° Un exemplaire du plan tel qu'il serait après modification avec l'indication, dans le document graphique et le règlement, des dispositions faisant l'objet d'une modification et le rappel, le cas échéant, de la disposition précédemment en vigueur.

L'approbation du nouveau plan emporte abrogation des dispositions correspondantes de l'ancien plan.

TITRE II

DISPOSITIONS PENALES

Art. 9. - Les agents mentionnés au 1° de l'article 40-5 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée sont commissionnés et assermentés dans les conditions fixées par le décret du 5 mai 1995 susvisé.

TITRE III

DISPOSITIONS DIVERSES

Art. 10. - Le code de l'urbanisme est modifié ainsi qu'il suit :

I. - L'article R.111-3 est abrogé.

II. - L'article R.123-24 est complété par un 9° ainsi rédigé :

"9° Les dispositions d'un projet de révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles rendues opposables en application de l'article 40-2 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."

III. - L'article R.421-38-14, le 4° de l'article R.442-6-4 et l'article R.442-14 du code de l'urbanisme sont abrogés. Ils demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surface submersibles valant révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

IV. - Le dernier alinéa de l'article R.460-3 est complété par le d ainsi rédigé :

"d) Lorsqu'il s'agit de travaux réalisés dans un secteur couvert par un révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles établi en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs."



V. - Le B du IV (Servitudes relatives à la salubrité et à la sécurité publique) de la liste des servitudes d'utilité publique annexée à l'article R.126-1 est remplacé par les dispositions suivantes :

"B. - Sécurité publique

"Plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.

"Document valant plans de prévention des risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 précitée.

"Servitudes instituées, en ce qui concerne la Loire et ses affluents, par les articles 55 et suivants du code du domaine public fluvial et de la navigation intérieure.

"Servitudes d'inondation pour la rétention des crues du Rhin résultant de l'application de la loi n° 91-1385 du 31 décembre 1991 portant diverses dispositions en matière de transports.

"Servitudes résultant de l'application des articles 7-1 à 7-4 de la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement."

Art. 11. - Il est créé à la fin du titre II du livre I^{er} du code de la construction et de l'habitation un chapitre VI intitulé : "Protection contre les risques naturels" et comportant l'article suivant :

Art. R.126-1. - Les plans de prévention des risques naturels prévisibles établis en application des articles 40-1 à 40-7 de la loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 relative à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs peuvent fixer des règles particulières de construction, d'aménagement et d'exploitation en ce qui concerne la nature et les caractéristiques des bâtiments ainsi que leurs équipements et installations."

Art. 12. - A l'article 2 du décret du 11 octobre 1990 susvisé, le 1° est remplacé par les dispositions suivantes :

"1° Où existe un plan particulier d'intervention établi en application du titre II du décret du 6 mai 1988 susvisé ou une révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles établi en application de la loi du 22 juillet 1987 susvisée ;".

↳

Art. 13. - Sont abrogés :

- 1° Le décret du 20 octobre 1937 relatif aux plans de surfaces submersibles ;
- 2° Le décret n° 92-273 du 23 mars 1992 relatif aux plans de zones sensibles aux incendies de forêt ;
- 3° Le décret n° 93-351 du 15 mars 1993 relatif aux plans d'exposition aux risques naturels prévisibles.

Ces décrets demeurent toutefois en vigueur en tant qu'ils sont nécessaires à la mise en oeuvre des plans de surfaces submersibles, des plans de zones sensibles aux incendies de forêt et des plans d'exposition aux risques naturels prévisibles valant révision partielle du Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles en application de l'article 40-6 de la loi du 22 juillet 1987 susvisée.

Art. 14. - Le garde des sceaux, ministre de la justice, le ministre de l'aménagement du territoire, de l'équipement et des transports, le ministre de l'intérieur, le ministre de l'agriculture, de la pêche et de l'alimentation, le ministre du logement et le ministre de l'environnement, sont chargés chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal officiel* de la République française.

Fait à Paris, le 5 octobre 1995.

Extrait du décret 91-461 du 14 Mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique (*Journal officiel* du 17 Mai 1991)**Article 2**

Pour la prise en compte du risque sismique, les bâtiments, les équipements et les installations sont répartis en trois catégories, respectivement dites "à risque normal" et "à risque spécial".

Article 3

La catégorie dite "à risque normal" comprend les bâtiments, équipements et installations pour lesquelles les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leur occupants et à leur voisinage immédiat.

Ces bâtiments, équipements et installations sont répartis en quatre classes :

- ⇒ *Classe A* : ceux dont la défaillance ne présente qu'un risque minime pour les personnes et l'activité économique ;
- ⇒ *Classe B* : ceux dont la défaillance présente un risque moyen pour les personnes ;
- ⇒ *Classe C* : ceux dont la défaillance présente un risque élevé pour les personnes et ceux présentant le même risque en raison de leur importance socio-économique.

En outre, la catégorie "à risque normal" comporte une classe D regroupant les bâtiments, les équipements et les installations dont le fonctionnement est primordial pour la sécurité civile, pour la défense ou pour le maintien de l'ordre public.



Article 4

Pour l'application des mesures de prévention du risque sismique aux bâtiments, équipements et installations de la catégorie dite "à risque normal", le territoire national est divisé en cinq zones de sismicité croissante :

- ⇒ zone 0 ;
- ⇒ zone Ia ;
- ⇒ zone Ib ;
- ⇒ zone II ;
- ⇒ zone III.

La répartition des départements, des arrondissements et des cantons entre ces zones est définie par l'annexe au présent décret.

Article 5

Des mesures préventives, et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque normal", appartenant aux classes B, C et D et situés dans les zones de sismicité Ia, Ib, II et III, respectivement définies aux articles 3 et 4 du présent décret.

Pour l'application de ces mesures, des arrêtés pris conjointement par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte.

↵

Article 6

La catégorie dite "à risque spécial" comprend les bâtiments, les équipements et les installations pour lesquels les effets sur les personnes, les biens et l'environnement de dommages même mineurs résultant d'un séisme peuvent ne pas être circonscrits au voisinage immédiat desdits bâtiments, équipements et installations.

Article 7

Des mesures préventives, et notamment des règles de construction, d'aménagement et d'exploitation parasismiques sont appliquées aux bâtiments, aux équipements et aux installations de la catégorie dite "à risque spécial".

Pour l'application de ces mesures, des arrêtés pris conjointement par le ministre chargé de la prévention des risques majeurs et les ministres concernés définissent la nature et les caractéristiques des bâtiments, des équipements et des installations, les mesures techniques préventives ainsi que les valeurs caractérisant les actions des séismes à prendre en compte.

Extrait de l'arrêté du 29 Mai 1997 relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la catégorie dite "à risque normal" telle que définie par le décret 91-461 du 14 Mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique

(Journal officiel du 3 Juin 1997)

Article 1^{er}

Le présent arrêté définit les règles de classification et de construction parasismique pour les bâtiments de la catégorie dite "à risque normal" en vue de l'application de l'article 5 du décret du 14 mai 1991 susvisé mentionnant que des mesures préventives sont appliquées aux bâtiments, équipements et installations de cette catégorie, et vise notamment l'application des règles aux bâtiments nouveaux ainsi que, dans les conditions définies à l'article 3 du présent arrêté, à certains bâtiments existants faisant l'objet de certains travaux de construction.

Article 2

I - Classification des bâtiments

Pour l'application du présent arrêté, les bâtiments de la catégorie dite "à risque normal", sont répartis en quatre classes définies par le décret du 14 mai 1991 susvisé et précisées par le présent arrêté. Pour les bâtiments constitués de diverses parties relevant de classes différentes, c'est le classement le plus contraignant qui s'applique à leur ensemble.

Les bâtiments sont classés comme suit :

En classe A :

⇒ les bâtiments dans lesquels est exclue toute activité humaine nécessitant un séjour de longue durée et non visés par les autres classes du présent article.



En classe B :

- ⇒ les bâtiments d'habitation individuelle ;
- ⇒ les établissements recevant du public des 4^e et 5^e catégories au sens des articles R.123-2 et R.123-19 du code de la construction et de l'habitation ;
- ⇒ les bâtiments d'habitation collective ou dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres :
 - bâtiments d'habitation collective,
 - bâtiments à usage de bureaux, non classés établissements recevant du public au sens de l'article R.123-2 du code de la construction et de l'habitation, pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 ;
- ⇒ les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle pouvant accueillir simultanément un nombre de personnes au plus égal à 300 ;
- ⇒ les bâtiments abritant les parcs publics de stationnement ouverts au public.

En classe C :

- ⇒ les établissements recevant du public des 1^{ère}, 2^e et 3^e catégories au sens des articles R.123-2 et R.123-19 du code de la construction et de l'habitation ;
- ⇒ les bâtiments dont la hauteur dépasse 28 mètres :
 - bâtiments d'habitation collective,
 - bâtiments à usage de bureaux ;
- ⇒ les autres bâtiments pouvant accueillir simultanément plus de 300 personnes appartenant notamment aux types suivants :
 - les bâtiments à usage de bureaux non classés établissements recevant du public au sens de l'article R.123-2 du code de la construction et de l'habitation,
 - les bâtiments destinés à l'exercice d'une activité industrielle ;

- ⇒ les bâtiments des établissements sanitaires et sociaux, à l'exception de ceux des établissements publics de santé au sens de l'article L.711-2 de la loi du 31 juillet 1991 susvisée qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique et qui sont mentionnés à la classe D ci-dessous ;
- ⇒ les bâtiments des centres de production collective d'énergie, quelle que soit leur capacité d'accueil.

En classe D :

- ⇒ les bâtiments dont la protection est primordiale pour les besoins de la sécurité civile et de la défense nationale ainsi que pour le maintien de l'ordre public et comprenant notamment :
 - les bâtiments abritant les moyens de secours en personnels et matériels et présentant un caractère opérationnel,
 - les bâtiments définis par le ministre chargé de la défense, abritant le personnel et le matériel de la défense et présentant un caractère opérationnel ;
- ⇒ les bâtiments contribuant au maintien des communications, et comprenant notamment ceux :
 - des centres principaux vitaux des réseaux de télécommunications ouverts au public,
 - des centres de diffusion et de réception de l'information,
 - des tours hertziennes stratégiques ;
- ⇒ les bâtiments et toutes leurs dépendances assurant le contrôle de la circulation aérienne des aérodromes des catégories A, B et C2 suivant les ITAC édictées par la DGAC, dénommées respectivement 4C, 4D et 4E suivant l'OACI ;
- ⇒ les bâtiments des établissements publics de santé au sens de l'article L.711-2 de la loi du 31 juillet 1991 susvisée qui dispensent des soins de courte durée ou concernant des affections graves pendant leur phase aiguë en médecine, chirurgie et obstétrique ;
- ⇒ les bâtiments de production et de stockage d'eau potable ;
- ⇒ les bâtiments des centres de distribution publique de l'énergie ;
- ⇒ les bâtiments des centres météorologiques.



II – Détermination du nombre de personnes

Pour l'application de la classification ci-dessus, le nombre des personnes pouvant être simultanément accueillies dans un bâtiment est déterminé comme suit :

- ⇒ pour les établissements recevant du public : selon la réglementation en vigueur ;
- ⇒ pour les bâtiments à usage de bureaux ne recevant pas du public : en comptant une personne pour une surface de plancher hors œuvre nette égale à 12 mètres carrés ;
- ⇒ pour les autres bâtiments : sur déclaration du maître d'ouvrage.

Article 3

Les règles de construction, définies à l'article 4 du présent arrêté, s'appliquent dans les zones de sismicité *Ia*, *Ib*, *II* ou *III* définies par le décret du 14 mai 1991 susvisé :

1. A la construction de bâtiments nouveaux des classes B, C et D ;
2. Aux bâtiments existants des classes B, C et D dans lesquels il est procédé au remplacement total des planchers en superstructure ;
3. Aux additions par juxtaposition de locaux :
 - à des bâtiments existants de classe C ou D dont elles sont désolidarisées par un joint de fractionnement,
 - à des bâtiments existants de classe B dont elles sont ou non solidaires.
4. A la totalité des bâtiments, additions éventuelles comprises, dans un au moins des cas suivants :
 - addition par surélévation avec création d'au moins un niveau supplémentaire, même partiel, à des bâtiments existants de classe B, C ou D,
 - addition par juxtaposition de locaux solidaires, sans joint de fractionnement, à des bâtiments existants de classe C ou D,
 - création d'au moins un niveau intermédiaire dans des bâtiments existants de classe C ou D.

Pour l'application des 3^e et 4^e ci-dessus, la classe à considérer est celle des bâtiments après addition ou transformation.

Au cas où l'application des critères ci-dessus ne permet pas de définir sans ambiguïté la nature des travaux d'addition ou de transformation et notamment, d'opérer la distinction entre la surélévation et la juxtaposition, c'est la définition la plus contraignante qui s'applique.



Article 4

I - Les règles de construction applicables aux bâtiments mentionnés à l'article 3 du présent arrêté sont celles de la norme NF P 06-013 référence DTU, règles PS 92 "règles de construction parasismiques, règles applicables aux bâtiments, dites règles PS 92".

Ces règles doivent être appliquées avec une valeur de l'accélération nominale a_N résultant de la situation du bâtiment au regard de la zone sismique telle que définie par l'article 4 du décret du 14 mai 1991 susvisé et son annexe, et de la classe telle que définie à l'article 2 du présent arrêté à laquelle appartient le bâtiment.

Les valeurs minimales de ces accélérations, exprimées en mètres par seconde au carré, sont données par le tableau suivant :

ZONES	CLASSES			
	A	B	C	D
0	0	0	0	0
Ia	0	1,0	1,5	2,0
Ib	0	1,5	2,0	2,5
II	0	2,5	3,0	3,5
III	0	3,5	4,0	4,5

II - Pour les bâtiments appartenant à la classe B définis au paragraphe 11 (Domaine d'application) de la norme NF P 06-014 "Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés, règles PS/MI 89 révisées 92" et qui sont situées dans l'une des zones Ia, Ib ou II, l'application des dispositions définies dans cette même norme dispense de l'application des règles indiquées au I du présent article.

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAVOIE

CABINET DU PREFET

DIRECTION INTERMINISTERIELLE
DE DEFENSE ET DE PROTECTION CIVILES

AFFAIRE SUIVIE PAR M. Luc THOUVENOT
TEL. 04 50 33 61 19
FAX. 04 50 33 61 00
RESCOM 74pftspc
Mel : Defense-Protection-Civile@haute-savoie.pref.gouv.fr

Le Préfet de la Haute-Savoie,
Chevalier de la Légion d'Honneur,
Chevalier de l'Ordre National du Mérite

Arrêté n° 2002-2522

Prescrivant la révision partielle du plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de VERCHAIX

- VU le code de l'environnement, notamment ses articles L562-1 et suivants, relatifs aux plans de préventions des risques naturels prévisibles
 - VU le décret n° 95-1089 du 5 octobre 1995 relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles,
 - VU l'arrêté d'approbation n° DDAF-RTM 2000/13 du 24 novembre 2000 relatif au plan de prévention des risques naturels prévisibles de la commune de VERCHAIX,
- SUR proposition de Madame le directeur de cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie,

ARRETE

Article 1^{er} - La révision partielle du plan de prévention des risques naturels prévisibles est prescrite sur la commune de VERCHAIX.

Article 2 - Le périmètre mis à l'étude est délimité sur le plan au 1/25.000ème annexé au présent arrêté

↳

- Article 3 -** Les risques à prendre en compte sont : les inondations et les crues torrentielles liées à la rivière Giffre.
- Article 4 -** La direction départementale de l'agriculture et de la forêt (service de restauration des terrains en montagne) est chargée d'instruire et d'élaborer ce plan.
- Article 5 -** Le présent arrêté sera publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de la Haute-Savoie et notifié au maire de la commune de VERCHAIX.
- Article 6 -** Le présent arrêté sera tenu à la disposition du public :
- ⇒ à la mairie de VERCHAIX,
 - ⇒ dans les bureaux de la préfecture,
 - ⇒ à la sous-préfecture de Bonneville.
- Article 7 -** La présente décision peut-être contestée, soit en saisissant le tribunal administratif de Grenoble d'un recours contentieux dans les deux mois à partir de sa publication, soit par recours gracieux auprès de l'auteur de la décision ou par recours hiérarchique auprès du ministre de l'Intérieur.
- Article 8 -** Mme le directeur de cabinet de la préfecture de la Haute-Savoie, M. le sous-préfet de l'arrondissement de Bonneville, M. le chef de la direction interministérielle de défense et de protection civiles et le directeur départemental de l'agriculture et de la forêt (service de restauration des terrains en montagne) sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent arrêté.

Fait à Annecy, le **30 OCT. 2002**

Le Préfet,

Signé

Jean-François CARENCO

POUR AMPLIATION

Le chef du bureau de la prévention
et des risques,


Benoît HUBER

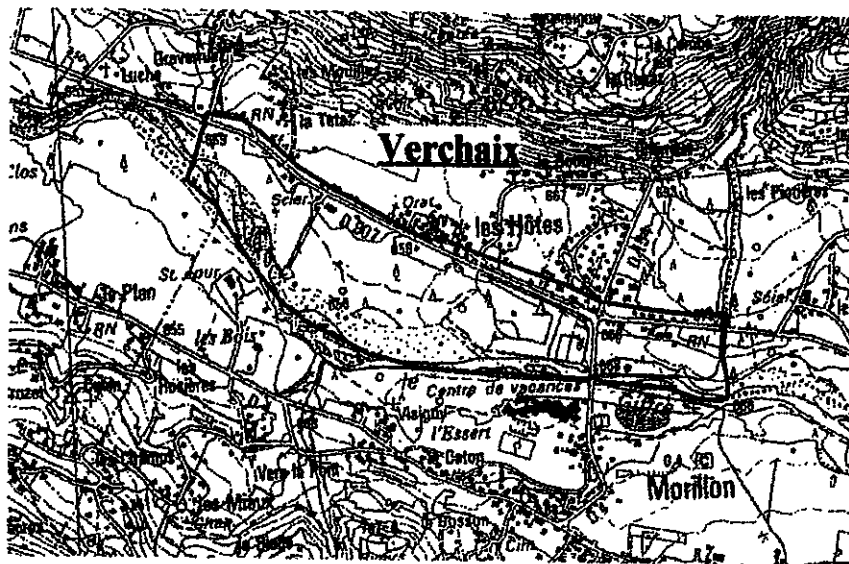
VU pour être annexé à mon
arrêté de ce jour.

LE PREFET,

30 OCT. 2002

Pour ampliation,
Pour le Préfet
LE CHEF DE BUREAU,

R



Commune de VERCHAIX

Zones riveraines du torrent du Giffre

— Périmètre d'étude en vue de
l'établissement du P.P.R.

- - - Limite communale

Echelle : 1/ 25 000 ème