



Liberté • Égalité • Fraternité

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

PREFECTURE DE LA HAUTE-SAOIE

Cellule d'Analyse des Risques et de l'Information Préventive

Chamonix-Mont-Blanc

Information Préventive des Populations
sur les risques majeurs



DOSSIER COMMUNAL SYNTHETIQUE

Dossier établi conjointement par les Services de l'Etat et de la Mairie



SOMMAIRE

Avant- propos...	3
Le Risque Majeur...	4
L'information préventive sur les risques majeurs...	4
Affiche communale d'information instaurée par l'arrêté du 27 mai 2003	5
<i>L'alerte météorologique : quel danger fera-t-il demain ?</i>	6
<i>L'alerte des populations.</i>	9
Comment reconnaître le signal...	9
Les premiers messages radio d'alerte...	9
<i>Appel des secours</i>	9
Les numéros d'urgence...	9
Le Canal E (Emergency) ...	9
<i>Les risques naturels</i>	10
Le risque Avalanche	11
Le risque Mouvement de terrain	12
Le risque Inondation	14
Le risque Séisme	17
<i>Les risques technologiques</i>	18
Le risque transport de matériaux dangereux	18
circulation dans les tunnels	19
Le risque lâchers d'eau des ouvrages hydroélectriques	20
Risques Industriels	21
Mesures de prévention et de protection contre les risques prises sur le territoire de la commune de Chamonix-Mont-Blanc	22
<i>Le risque Avalanche</i>	22
<i>Le risque Mouvement de Terrain</i>	23
<i>Le risque Inondation</i>	23
<i>Le risque Séisme</i>	25
<i>Le risque transport de matériaux dangereux</i>	26
<i>Le risque industriel</i>	27
<i>Circulation dans les tunnels</i>	28
<i>Exemple du tunnel du Mont-Blanc...</i>	28
<i>Le risque lâchers d'eau des ouvrages hydroélectriques</i>	29
Les Bons Réflexes...	30
<i>Le risque Avalanche</i>	30
<i>Le risque Mouvement de terrain</i>	30
<i>Le risque Inondation</i>	30
<i>Le risque Séisme</i>	31
<i>Le risque transport de matériaux dangereux</i>	31
<i>Le risque lâchers d'eau des ouvrages hydroélectriques</i>	31
<i>Circulation dans les tunnels</i>	32
La garantie contre les catastrophes naturelles	33
Pour en savoir plus	35
Cartographie	36

AVANT- PROPOS...

La Haute-Savoie est un département particulièrement exposé aux risques naturels et technologiques. Plusieurs événements graves ont marqué son histoire récente et marqueront sa mémoire..

La prévention de ces risques constitue ainsi une des principales missions de toutes les autorités publiques. L'ensemble des acteurs de la sécurité civile travaillent donc à la prévention des accidents et des catastrophes et se préparent aux situations de crise. Les risques doivent être recensés et étudiés avec précision pour que l'occupation du territoire et son utilisation tiennent compte des aléas.

Mais ce travail ne suffit pas : il faut également informer la population des risques auxquels elle peut être exposée et lui indiquer comment se protéger de façon raisonnée et responsable.

Dans ce but, les services de l'Etat ont élaboré le dossier départemental d'information sur les risques majeurs, consultable en mairie, recensant à l'échelle du département les risques connus. Une brochure, elle aussi disponible en mairie, est consacrée plus spécifiquement au risque sismique en Haute-Savoie. Ce travail se décline au niveau communal par la réalisation d'un dossier communal synthétique élaboré par l'Etat avec le concours de la commune.

CHAMONIX-MONT-BLANC est la 152^{ième} commune du département où un tel document est publié.

Je souhaite que chaque habitant de la commune puisse consulter cette brochure pour mieux appréhender les risques et connaître les mesures permettant de les prévenir ou d'en réduire les effets.

La sécurité est l'affaire de tous. Chaque citoyen a un rôle et une responsabilité. Informé, vous serez à même d'agir et de concourir ainsi à une action qui pour être efficace doit être collective.

Le Préfet,

Jean-François CARENCO

LE RISQUE MAJEUR...

On appelle **aléas** la possibilité de l'apparition d'un phénomène ou événement résultant de facteurs ou de processus qui échappent au moins en partie à l'homme.

Enjeu ou vulnérabilité : personnes, biens, équipements, environnement susceptibles de subir les conséquences de l'événement ou du phénomène.

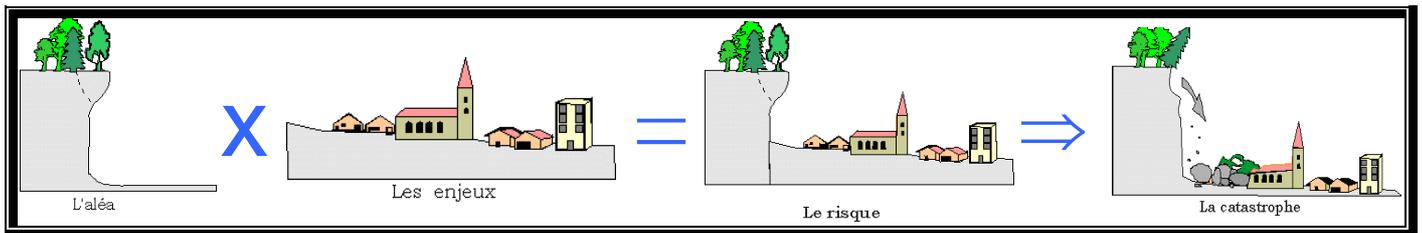
Risque : combinaison d'enjeux soumis à un aléa ce qui conduit à la formule classique :

Aléas x enjeux = risque

Le **risque majeur**, vous connaissez : vous appelez cela une catastrophe. Il a deux caractéristiques essentielles :

sa gravité, si lourde à supporter par les populations, voire les Etats ;

sa fréquence, si faible qu'on pourrait être tenté de l'oublier et de ne pas se préparer à sa survenue.



L'INFORMATION PRÉVENTIVE SUR LES RISQUES MAJEURS...

"Le citoyen a le droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger" article 21 de la loi du 22 juillet 1987 devenu l'article L125-2 du code de l'environnement

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail, de vacances. Ceci dans le but de le rendre réactif face à un danger ou à une alerte et de le sensibiliser sur les comportements dangereux à éviter.

Elle est faite dans les communes où il y a des enjeux humains : risque de victimes. Elle portera donc d'abord sur les communes où les enjeux humains sont les plus importants, où les protections sont les plus fragiles (exemple : campings).

Pour réaliser cette information préventive, **une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP)**, a été constituée dans chaque département ; elle est placée sous l'autorité du Préfet et regroupe les principaux acteurs départementaux du risque majeur et de la sécurité civile.

Des documents de sensibilisation produit par la préfecture, tels que le Document Départemental des Risques Majeurs (D.D.R.M.) ou les Documents Communaux Synthétiques (D.C.S.) (modalités fixées

dans le décret du 11 octobre 1990) contribuent à l'information des populations. Ces documents sont consultables en mairie.

Les propriétaires de locaux concernés par les risques majeurs, regroupant plus de cinquante personnes et faisant partie du plan d'affichage établi par le Maire, affichent les consignes de sécurité. L'arrêté du 27 mai 2003 modifie les modalités d'affichage des consignes de sécurité et instaure de nouvelles affiches (voir modèle d'affiche page 5) abrogeant celle de l'arrêté du 28 Août 1992.

Il existe également des cartes de vigilance météorologiques d'alerte qui permettent d'anticiper les phénomènes météo dangereux (orage, vent violent...) et de s'y préparer. Ceci est complété par des systèmes d'alerte (par exemple des sirènes) qui sont actionnés par les maires des communes et avertissent d'un danger imminent.

En Haute-Savoie l'information préventive se fait également par des actions de contact avec le public. La Direction Interministérielle de Défense et de Protection Civile en collaboration avec le Peloton Gendarmerie de Haute Montagne, les Sapeurs Pompiers ou des secouristes associatifs organisent des interventions auprès de collégiens ou des rencontres sur le terrain avec les personnes qui pratiquent la montagne.

risques majeurs

affiche communale d'information

arrêté interministériel du 27 mai 2003 en application du décret 90.918

commune de _____

département d _____



RM 1



RM 2



RM 3, 4 ...

en cas de danger ou d'alerte

1. abritez-vous

take shelter
resguardese
Ginen sicheren Ort aufsuchen

2. écoutez la radio 00.0 MHz

listen to the radio
escuche la radio
Radio hören

3. respectez les consignes

follow the instructions
respete las consignas
Die Anordnungen befolgen

pour en savoir plus, contactez
> à la mairie, le document communal d'information
> sur Internet : www.prim.net

legende minimum 60 mm

<p>risques hydriques</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée aux inondations</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée à submersion</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone en aval d'un barrage d'une digue</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée aux éruptions volcaniques</p>	<p>risques géologiques</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée aux glissements de terrain</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>présence de cavités souterraines mairées</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone sismique niveau</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée aux feux de forêts</p>	<p>risques climatiques</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée à des tempêtes fréquentes</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone cyclonique</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>couloir d'avalanche chute abondante de neige</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>zone exposée aux feux de forêts</p>	<p>risques technologiques</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>abords d'unité nucléaire</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>proximité de d'installations classées</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>proximité de stockage de gaz</p> <div style="text-align: center;"></div> <p>proximité de conduites de matières dangereuses</p>	<p>libellé consignes individuelles de sécurité</p> <p>1. abritez-vous</p> <p><i>anglais</i> take shelter <i>espagnol</i> resguardese <i>allemand</i> Ginen sicheren Ort aufsuchen <i>italien</i> rifugiarsi <i>portugais</i> portugalais <i>néerlandais</i> néerlandais <i>russe</i> руссе <i>japonais</i> japonais <i>arabe</i> arabe</p> <p>2. écoutez la radio</p> <p><i>anglais</i> listen to the radio <i>espagnol</i> escuche la radio <i>allemand</i> Radio hören <i>italien</i> rifugiarsi <i>portugais</i> portugalais <i>néerlandais</i> néerlandais <i>russe</i> руссе <i>japonais</i> japonais <i>arabe</i> arabe</p> <p>3. respectez les consignes</p> <p><i>anglais</i> follow the instructions <i>espagnol</i> respete las consignas <i>allemand</i> Die Anordnungen befolgen <i>italien</i> rifugiarsi <i>portugais</i> portugalais <i>néerlandais</i> néerlandais <i>russe</i> руссе <i>japonais</i> japonais <i>arabe</i> arabe</p>
---	---	---	---	---

N° I/RS 0 000 00 00

Kloppem/affiche IPP 46

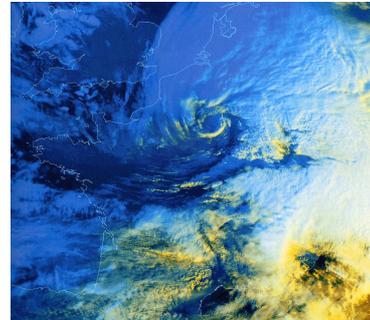
norme 2002 C

mis à jour 22 juin 2003 MEXX/PPR/54mm/ Bld

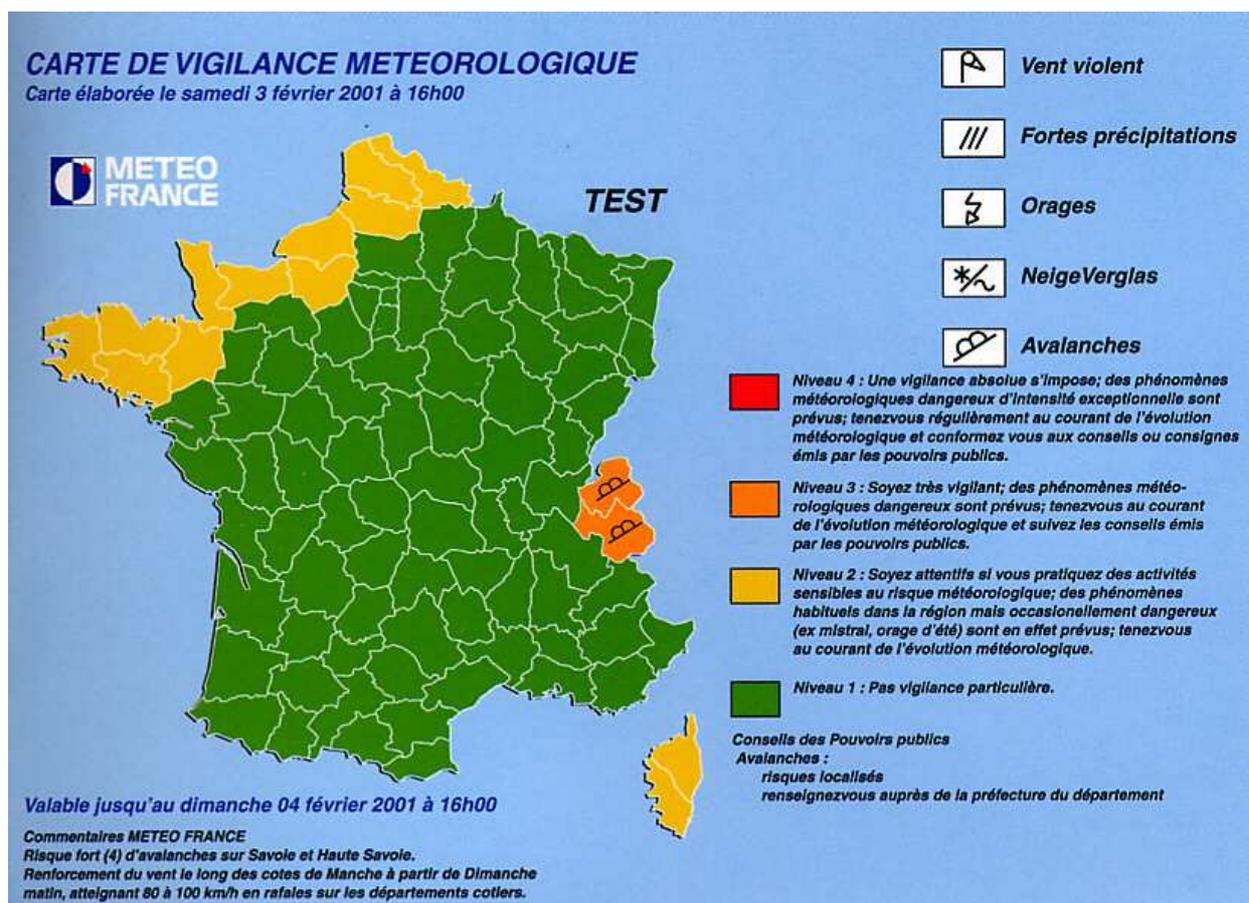
AFFICHE COMMUNALE D'INFORMATION INSTAURÉE PAR L'ARRÊTÉ DU 27 MAI 2003.

L'ALERTE MÉTÉOROLOGIQUE : QUEL DANGER FERA-T-IL DEMAIN ?

Le territoire métropolitain est soumis à des événements météorologiques dangereux. En raison de leur intensité, de leur durée ou de leur étendue, ces phénomènes peuvent avoir des conséquences graves sur la sécurité des personnes et l'activité économique. L'anticipation et la réactivité en cas de survenance de ces phénomènes sont essentielles ...

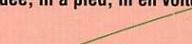
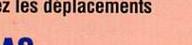


Pour cela, Météo France diffuse tous les jours, une carte de vigilance, à 6 heures et à 16 heures informant les autorités et le public des dangers météorologiques pouvant toucher le département dans les 24 heures.



Quatre couleurs (**rouge, orange, jaune, vert**) précisent le niveau de vigilance. Si le département est **orange**, cela indique un phénomène **dangereux** ; s'il est **rouge**, un phénomène **dangereux et exceptionnel**.

Des **conseils de comportement** accompagnent la carte.

Si votre département est orange	Si votre département est rouge
 VENT FORT <ul style="list-style-type: none">• Risque de chutes de branches et d'objets divers• Risque d'obstacles sur les voies de circulation• Rangez ou fixez les objets susceptibles d'être emportés• Limitez vos déplacements	 VENT FORT <ul style="list-style-type: none">• Risque de chutes d'arbres et d'objets divers• Voies impraticables• Evitez les déplacements
 FORTES PRÉCIPITATIONS <ul style="list-style-type: none">• Visibilité réduite• Risque d'inondations• Limitez vos déplacements• Ne vous engagez ni à pied ni en voiture sur une voie inondée	 FORTES PRÉCIPITATIONS <ul style="list-style-type: none">• Visibilité réduite• Risque d'inondations important• Evitez les déplacements• Ne traversez pas une zone inondée, ni à pied, ni en voiture.
 ORAGES <ul style="list-style-type: none">• Evitez l'utilisation du téléphone et des appareils électriques• Ne vous abritez pas sous les arbres• Limitez vos déplacements	 ORAGES <ul style="list-style-type: none">• Evitez l'utilisation du téléphone et des appareils électriques• Ne vous abritez pas sous les arbres• Evitez les déplacements
 NEIGE/VERGLAS <ul style="list-style-type: none">• Route difficile et trottoirs glissants• Préparez votre déplacement et votre itinéraire• Renseignez-vous auprès de votre centre régional d'information et de coordination routière	 NEIGE/VERGLAS <ul style="list-style-type: none">• Route impraticable et trottoirs glissants• Evitez les déplacements• Renseignez-vous auprès de votre centre régional d'information et de coordination routière
 AVALANCHES <ul style="list-style-type: none">• Informez-vous sur l'ouverture et l'état des secteurs routiers en altitude• Conformez-vous aux instructions et consignes de sécurité en vigueur dans les stations de ski et communes de montagne• La pratique du ski hors pistes balisées et ouvertes est particulièrement dangereuse	 AVALANCHES <ul style="list-style-type: none">• Evitez, sauf urgence, tout déplacement sur les secteurs routiers d'altitude• Conformez-vous strictement aux mesures d'interdiction et consignes de sécurité mises en œuvre dans les stations de ski et communes de montagne

Suivez-les

COMMENT SEREZ-VOUS PRÉVENUS ?

☞ par les médias (radios, télévision)

☞ en consultant soit :

- le site www.meteo.fr
- les serveurs

téléphoniques et télématiques suivants (0,34 € la minute) :

- 0 892 680 274 (prévisions pour la Haute-Savoie)
- 36 15 Météo



Au niveau départemental, un **plan d'alerte météorologique** a été élaboré par le Préfet avec tous les acteurs de la sécurité : vous pouvez le consulter en mairie. 7

ORAGES ET VIGILANCE METEOROLOGIQUE

La nouvelle procédure de vigilance météorologique couvre les phénomènes de vent fort, neige et verglas, fortes pluies, orages, et avalanches. Cependant, il est important de réaliser que le mode de vigilance à

adopter n'est pas le même pour tous ces phénomènes, et qu'en particulier la vigilance à l'égard des orages présente des spécificités marquées qu'il faut impérativement prendre en compte.

Qu'est-ce qu'un orage ?

L'orage est un phénomène météorologique de petite dimension (quelques kilomètres au maximum) et de courte durée (quelques dizaines de minutes), pratiquement toujours générateur de fortes pluies, de rafales de vent, bien sûr d'éclairs, et aussi parfois de grêle, qui tous peuvent être dangereux pour les personnes et les biens. Dans la majorité des cas, le danger reste heureusement modéré (quoique

jamais nul) mais parfois il devient extrêmement sérieux. C'est notamment le cas des « super-cellules », orages isolés mais très développées, et des orages organisés restant en lignes (dites lignes de grains). Cependant, dans une ligne de grains, les phénomènes sont très variables d'un point à l'autre, pouvant être extrême à un endroit et modérés un kilomètre plus loin.

La prévision des orages

Il est dans l'état actuel de la science impossible de prévoir à quel endroit et à quel moment les orages seront particulièrement dangereux.

Qu'est-il possible de prévoir en matière d'orages ? Essentiellement deux choses : on sait identifier les

zones exposées, où les conditions seront favorables au développement d'orages, et on sait repérer les zones de danger, dans lesquelles des orages sont en train de devenir particulièrement actifs.

L'identification des régions exposées

La prévision des régions où les conditions seront favorables aux orages se fait plusieurs heures à plusieurs jours à l'avance, à l'aide de modèles de prévision numérique. En analysant les résultats des modèles, les prévisionnistes identifient les régions et les périodes concernées, et déterminent si les conditions seront favorables à une organisation en ligne de grains. C'est cette prévision qui sert à tracer la carte de vigilance : **les zones propices aux orages organisés en lignes sont portées en**

orange, et les zones à orages isolés en jaune. Compte tenu de la nature du phénomène, les régions répertoriées à risque peuvent très bien ne jamais être touchées. Par ailleurs, il faut être conscient qu'un orage très violent, mais isolé, est tout à fait possible dans un département de niveau de vigilance jaune. A contrario, les zones laissées en vert ne seront très probablement pas touchées du tout.

Le repérage des zones de danger

Le repérage des zones où les orages sont en train de devenir particulièrement actifs sert à préciser dès que possible, via les bulletins de suivi, les zones qui seront touchées. Ce repérage se fait à l'aide de tous les moyens d'observations disponibles, notamment les radars, les satellites et le réseau foudre ; c'est d'ailleurs une technique en plein développement, et l'on peut penser que la capacité d'anticipation, aujourd'hui limitée, va s'améliorer notablement dans les prochaines années. Ce n'est qu'avec ce repérage que l'on peut réellement diagnostiquer la situation et confirmer le type de mesure à prendre.

En conclusion :

Pour les orages encore plus que pour les autres phénomènes, l'importance de la déclinaison en deux temps de la nouvelle procédure de vigilance apparaît donc clairement. La carte de vigilance et les bulletins de suivi sont complémentaires : les couleurs orange ou rouge sur la carte soulignent qu'il y a nécessité impérieuse de consulter les bulletins de suivi.

L'ALERTE DES POPULATIONS.

La FRANCE, dans les années 50, a été équipée du réseau national d'alerte (RNA) surtout conçu à des fins de défense contre les attaques aériennes (bombardement classique ou nucléaire) De nos jours il peut être utilisé pour faire face à la montée des risques technologiques ou naturels sans pour autant méconnaître les menaces militaires ou terroristes. Dix-sept communes du département (dont **Chamonix**) sont équipées de sirènes reliées à ce réseau, alors que d'autres disposent de sirènes communales déclenchées par les centres de secours et/ou les brigades de gendarmeries. Les sites à risques technologiques (dépôt pétrolier, barrages), les campings classés à

risque disposent en outre de leurs propres moyens d'alerte.

Comment reconnaître le signal...

Le signal émis par les sirènes appartenant au RNA, normalisé par le décret n°90-394 du 11 mai 1990, est le suivant :

<u>SIGNAL D'ALERTE</u>	<u>SIGNAL DE FIN D'ALERTE</u>
	
Au moins 3 fois 1 minute,	30 secondes

Il s'agit d'un signal montant et descendant qui comporte 3 séquences d'une minute séparées par un court intervalle et dont l'unique signification est « confinez-vous et écoutez France Inter ». Le signal sonore de fin d'alerte est un signal continu de 30 secondes.

Recensement 2003 par la préfecture de Haute-Savoie des dispositifs d'Alerte à la population :

- 📞 Commune avec sirènes reliées au réseau RNA (17)
- 📞 Communes avec sirènes non reliées au RNA (69)
- 📞 Communes utilisant le tocsin (51)
- 📞 Communes disposant d'un ensemble mobile d'alerte, E.M.A (9)
- 📞 Commune disposant d'un porte-voix (10)
- 📞 Sirène barrage hydraulique (5)
- 📞 Sirènes PPI dépôt pétrolier (1)

Parallèlement de nombreuses communes se sont dotées d'autres moyens d'alertes : haut-parleurs, ensemble mobiles d'alerte –EMA. (microphone, magnétophone à cassette ou sirène montée sur véhicule), etc...

Les premiers messages radio d'alerte...

France inter : en grande ondes sur 1852 mètres à la fréquence de 162 KHz, ou en ondes moyennes 99,5 MHz (Chamonix).

APPEL DES SECOURS

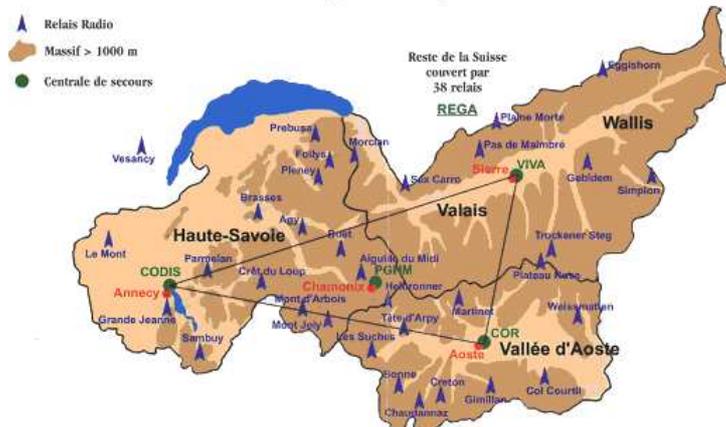
Les numéros d'urgence...

- 📞 N° d'appel d'urgence Européen : **112**
- 📞 En France :
- 📞 Pompiers : **18**
- 📞 Police ou Gendarmerie: **17**
- 📞 SAMU : **15**

Le Canal E (Emergency) ...

34 relais couvrent les Alpes formant un réseau radio à disposition pour les appels d'urgence en montagne. Ce réseau est directement en liaison avec les centrales de secours du CTA à MEYTHET, du PGHM de Haute-Savoie, du COR d'Aoste (Italie) et du VIVA à Sierre (Suisse). La fréquence radio est :161.300 MHz.

Implantation des relais pour le Canal E (161.300 MHz)



QUELS SONT LES RISQUES MAJEURS SUR LE TERRITOIRE COMMUNAL DE CHAMONIX-MONT-BLANC ?

LES RISQUES NATURELS

Les phénomènes naturels ont toujours menacé les personnes et les constructions... et constitués un risque pour la population.

Lorsque les phénomènes sont de grandes ampleurs ou si les dégâts occasionnés sont majeurs, on parle de « catastrophes naturelles ». Mais bien heureusement ces catastrophes naturelles sont rares. La vallée de Chamonix

connaît, une dynamique démographique et touristique exceptionnelle et ceci dans un contexte particulièrement propice aux aléas naturels liés à la haute montagne.

Cette commune est touchée par des risques tels que le risque d'avalanche, le risque de mouvements de terrain, le risque d'inondation et le risque de séisme.

Voici une synthèse chronologique des catastrophes naturelles dans la vallée de Chamonix de 1900 à 1999 (source :RTM).

<u>AVALANCHES CATASTROPHIQUES :</u>
1908 – 1910 – 1913 – 1914 – 1919 – 1922 – 1924 – 1928 – 1941 – 1942 – 1945 – 1951 – 1958 – 1962 – 1978 – 1981 – 1983 – 1984 – 1986 – 1988 – 1993 – 1999.
1914 restant l'année la plus marquante.
Au total il y eu 35 morts, 65 bâtiments détruits dont 2 hôtels et une dizaine de véhicules endommagés, sans compter les voies de communication coupées et la forêt ravagée.
<u>DIVAGATION TORRENTIELLE :</u>
1902 – 1905 – 1920 – 1930 – 1968 – 1990 – 1996.
Pas de victime mais d'importants dégâts sur le réseau routier et les bâtiments (≈ 15 millions € en 1996)
<u>MOUVEMENT DE TERRAIN :</u>
Un glissement de 2 millions de m ³ déclaré en 1988.
Des écoulements dans les massifs de gneiss ou de granite en 1910 – 1952 – 1971 – 1981 – 1983 – 1992 – 1995, et enfin l'effondrement de la face Ouest des Drus en 1997.
<u>SÉISMES :</u>
1905- 1946 – 1996
<u>TEMPÊTES :</u>
De 1987 et fin de l'année 1999.

SOIT EN MOYENNE UNE CATASTROPHE POUR 4 ANNÉES CIVILES



LE RISQUE AVALANCHE

Provoquée par une rupture du manteau neigeux, une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige plus ou moins importante sur une pente.



Rare autrefois, les accidents d'avalanche sont devenus plus fréquents avec le développement des sports d'hivers (ski de montagne, hors piste...). Les facteurs favorisant le déclenchement d'une avalanche sont :

- ☞ Les conditions météorologiques : abondante chute de neige (>30 cm), la pluie, le vent, le redoux...
- ☞ Les facteurs de terrain : rupture de pente convexe, roche lisse, herbes longues et couchées...
- ☞ le passage de skieurs est le facteur déclencheur de **3 avalanches sur 4**.

Dans la commune...

133 couloirs d'avalanche pouvant menacer l'activité humaine, ont été dénombrés dans la vallée de CHAMONIX par les agents forestiers (voir la carte du chapitre « Cartographie » p 35).

Le 2 février 1978, une avalanche est descendue du côté de l'Aiguille Verte. Elle a emporté quatre promeneurs qui se trouvaient sur la route nationale, au niveau de l'actuel paravalanche du Lavancher. Puis une autre avalanche, vers 17 heures, est descendue des Nantets au Tour. Elle a détruit quatre chalets, et fait cinq victimes.

Le 16 avril 1984, importants dégâts au hameau de Tacconnaz (cinq bâtiments détruits ou endommagés) ; le 20 mars 1988, une seconde avalanche (400 000 m³) se répand dans le hameau de Vers-le-Nant, détruit trois maisons et endommage deux lignes électriques. Par miracle, aucune victime n'est à déplorer ; le 17 février 1990, une avalanche de volume exceptionnel (de l'ordre de 1 000 000 m³) ne fait heureusement aucun dégât car elle se répartit sur tout le cône de déjection.

Mais plus récemment, on se souviendra notamment de la saison hivernale de 1999 qui a connu un enneigement exceptionnel générant un nombre important d'avalanches.

Suite aux chutes de neige exceptionnelles de février 1999, une cellule de crise a été mise en place. **Le 9 février 1999**, à 14 H, un particulier prévient les secours en indiquant qu'une avalanche partie de la montagne de Perclerey à Argentière vient de descendre jusqu'au hameau de Montroc. Le PGHM envoie aussitôt une caravane terrestre sur les lieux pour constater l'ampleur de la catastrophe. 45 minutes après, cette caravane signale que des bâtiments ont disparus (17 chalets détruits). Deux heures plus tard, une trentaine de personnes sont sauvées mais l'on déplore 12 morts.

D'autres dommages ont été occasionnés en cette saison 1999.

Dans un autre couloir (Tacconnaz), un télésiège a été détruit et un chalet endommagé, et dans un troisième site c'est un télésiège qui a été détérioré. Plusieurs hameaux ne furent pas accessibles aux véhicules terrestres pendant quelques jours.

Au total 10 couloirs ont produit des avalanches exceptionnelles et 73 avalanches ont été recensées pour l'ensemble de la saison alors que la moyenne sur le siècle est de 19 événements/année.

La catastrophe de Montroc a conduit à rechercher le perfectionnement possible des protocoles et des techniques en terme de prévention du risque avalanche.

- ☞ Ceci a entraîné la révision du PPR de Chamonix (Plan de Prévention des Risques).
- ☞ Une étude d'amélioration de la méthodologie des PPR (alimentée par une expertise effectuée par plusieurs bureaux d'étude) a été menée et est en cours de validation.

Les secteurs de la commune concernés par le risque Avalanche sont recensés et localisés par un zonage réglementé dans le P.P.R de CHAMONIX. De plus, les informations avalancheuses connues sont matérialisées sur la Carte de Localisation Probable des Avalanches (C.L.P.A). Ces documents sont consultables en mairie.



LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Un mouvement de terrain est un déplacement plus ou moins brutal du sol ou du sous-sol. Il est fonction de la nature et de la disposition des couches géologiques.

Il est dû à des processus lents de dissolution ou d'érosion favorisée par l'action de l'eau et de l'homme. Il peut se traduire par :

En plaine :

- un affaissement plus ou moins brutal de cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières...),
- des phénomènes de gonflement ou de retrait liés aux changements d'humidité de sols argileux (à l'origine de fissurations du bâti),
- un tassement des sols compressibles (vase, tourbe, argile...) par surexploitation.

En montagne :

- des glissements de terrain par rupture d'un versant instable,
- des écroulements et chute de blocs,
- des coulées boueuses et torrentielles.

Dans la commune...

Plusieurs catégories de mouvements de terrain se développent sur le territoire de CHAMONIX:

- **Glissements de terrain :** Ce terme englobe tous les mouvements gravitaires de roches meubles à vitesse lente, y compris les coulées boueuses hors des cours d'eau, ainsi que les cas de glissements rocheux banc sur banc où les masses en mouvement ne se fracturent pas.

Hormis la situation délicate du glissement des Posettes (voir ci-dessous § « Quelques événements marquants »), les mouvements de terrain sont peu répandus sur la commune de Chamonix. De plus, ils sont localisés sur des territoires sans enjeux majeurs. La vulnérabilité de la commune vis-à-vis des glissements de terrains est très localisée.

- **Chutes de blocs :** Ce terme englobe les mouvements gravitaires rapides de roches cohérentes. Ce risque concerne essentiellement des secteurs de montagne, sous les falaises constituées de schistes cristallins du massif du Mont-Blanc et celles des Aiguilles Rouges, ainsi que certains secteurs où des enjeux sont présents.

Les infrastructures routières et de chemin de fer sont particulièrement exposées à ce type de phénomène, ainsi que les secteurs urbanisés d'Argentière, de Montroc. Partout ailleurs les zones urbanisées sont éloignées des falaises et moins exposées au risque. Toutefois, il faut encore signaler que le couvert forestier joue un rôle non négligeable en la matière et que le réduire dans des proportions importantes conduirait à augmenter le risque. La vulnérabilité de la commune vis-à-vis des chutes de pierres est modérée.

Quelques événements marquants...

29 avril 1905 : Coulée de boue « crevasses » et écoulement d'eau produits au canton du Grand-Chantay.

Le 27 avril 1952 des blocs détachés des Rochers de l'Ombre empruntant le couloir de Lioutraz sont parvenus dans l'Arve. Les différents couloirs d'avalanche des massifs des Aiguilles Rouges, acheminent en pied de versant, les produits de destruction liés à la gélifraction de la roche et alimentent ainsi les cônes de déjection, qui s'étalent en fond de vallée.

2 juin 1979 : Coulée de boue dans le hameau des Plans, originaire du couloir des plans. Inondation des caves et des sous-sols. Une personne du hameau témoigne : « depuis 1971, on a vu 4 fois la boue entrer dans nos maisons... ».

Au printemps 1981 : des rochers se sont détachés de la falaise dominant la voie ferrée au passage des Tines et se sont arrêtés dans l'Arve après avoir traversé la forêt communale.

En octobre 1988, une séquence de pluies importantes (fréquence au moins trentennale) a entraîné une réactivation du glissement de la Montagne des Posettes (en rive droite de l'Arve), générant une forte crue torrentielle de l'Arve.

Cette crue a obstrué presque entièrement le pont ancien du Tour et a largement engravé le lit aval (20 à 30 000 m²). Vu l'ampleur du phénomène (2 millions de m³ en mouvement à moyen terme) d'importantes études ont été menées, elles ont permis une évaluation des risques résiduels ; ceux-ci sont apparus toujours actifs, favorisés par plusieurs facteurs : ravinement, présence de nombreuses résurgences, altération des roches. Cette analyse a conduit à envisager des solutions palliatives, afin de réduire les risques résultant de la situation actuelle. Les travaux entamés en 1999 consistent en premier lieu en la dérivation souterraine de l'Arve au droit du glissement en rive gauche, là où le rocher présente des caractéristiques plus saines. Cet aménagement permettra de soustraire radicalement le pied du glissement à l'action érosive du torrent et de limiter les conséquences d'un embâcle. En second lieu, l'aménagement terminé permettra la rétention des déjections à l'amont du village du Tour, pour reculer (en fréquence) le risque de submersion et d'invasion du village par un apport massif de matériaux. Pour finir, l'objectif est axé vers une amélioration de la capacité d'évacuation du lit dans la traversée du village du Tour, pour reculer également (en fréquence) le risque de submersion et d'invasion du village par un apport massif de matériaux.

Le 24 Juin 1998, un éboulement c'est produit vers 17h30 et a endommagé le chemin de fer du Montenvers, en blessant légèrement un piéton. Les chutes de blocs proviennent de la ravine des Combes à environ 2000 m d'altitude, juste en aval du sentier reliant l'hôtel du Montenvers au plan de l'Aiguille. Les blocs ayant traversé la voie ferrée ont également recoupé le sentier situé une vingtaine de mètres à l'aval, puis se sont arrêtés dans la forêt avant l'Arveyron.

Le terrain est constitué de blocs de granites dont la stabilité des empilements est naturellement précaire : cette stabilité est encore plus fragile dans les ravines où l'effet de l'érosion est plus sensible (concentration de l'eau et phénomènes d'avalanches).

Suite à de fortes précipitations les 11 et 12 Mai 1999 et à la fonte du manteau neigeux, le torrent de la Pendant déborde et entraîne l'activation d'un glissement de terrain en amont du dispositif paravalanche de la Pendant. Recouvrant de terre la RN 506 dans le sens descendant.

14/15 mai 1999 : L'écoulement massif d'eau et le déclenchement d'un glissement de terrain entraîne la formation d'une coulée de boue. La route entre Montroc et le Tour est recouverte par la boue sur 50 m de long, sur 0,5 à 1 m d'épaisseur et 2 garages sont inondés.

Le 19 mai 1999, suite à un épisode pluvieux un glissement de terrain se produit dans le couloir des Nantays. Cette coulée entraîne sur son passage 4 râteliers paravalanche.

Les secteurs de la commune concernés par les risques de mouvement de terrain sont recensés et localisés par un zonage réglementé dans le P.P.R de CHAMONIX.



LE RISQUE INONDATION

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau variables. Elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau provoquée par des pluies importantes et durables.

Elle peut se traduire par :

- des **inondations de plaine** : un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales,
- des **crues torrentielles** (Vaison-la-Romaine),
- un **ruissellement en secteur urbain** (Nîmes).
- une débâcle glaciaire : **due à une rupture de poche d'eau.**

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface et la pente du bassin versant,
- la couverture végétale et la capacité d'absorption du sol,
- la présence d'obstacles à la circulation des eaux, ...

Elle peut être aggravée, à la sortie de l'hiver, par la fonte des neiges.

Dans la commune...

On rencontre différents types d'inondation sur le territoire communal. L'essentiel du risque est caractérisé par les phénomènes de **crues torrentielles** et de **zones humides**.

Les zones humides ne représentent pas un risque en elles-même, mais peuvent être une source de mouvements de terrain potentiels ou une contrainte dans l'optique d'un aménagement futur. La zone humide présente deux aspects : - **un effet défavorable vis à vis de la construction**
- **un effet tampon qui est à préserver.**

Zones d'inondations par ruissellement :

A la suite d'orages violents, un important ruissellement d'eau se fait dans les zones en pente. L'eau s'accumule dans les creux topographiques et peut ainsi inonder des constructions.

Historicité, témoignages et localisation du risque inondation...

Le réseau hydrographique de CHAMONIX est particulièrement développé. Le cours d'eau le plus important est l'Arve qui a les caractéristiques d'une rivière de montagne fortement énergétique, avec ses débits abondants et ses crues torrentielles.

A travers les témoignages relevés à travers les âges, nous pouvons constater que cette rivière est à l'origine d'un nombre important d'inondation dans la commune. Les archives du RTM (Restauration des Terrains en Montagne) à ce propos remontent de 1643 jusqu'en octobre 2000.

- **1643** : Le Chanoine Deffoug, administrateur du prieuré de Chamonix écrit le 29 mai de cette année : « attestons d'avoir vu quantité de ravages des terres causés par les torrents et les nants de la dite paroisse (de Chamonix), laquelle souffre beaucoup de misère par les dictz malheurs ».
- **14 Sept. 1733** : Sur tout son cours l'Arve déborda et on trouve sur la nappe Sarde la trace des dégâts considérables qu'elle causa aux propriétés riveraines. Les eaux dans la vallée ont envahi Chamonix, les Houches, 153 ha 77 de terrains particuliers.
- **17 Sept. 1852** : A Chamonix, l'Arve avait raviné une étendue considérable de terrain, emporté une partie du jardin et des bains de l'hôtel de Londres.

- **31 Août 1878** : Forte crue de l'Arve qui envahit Les Bois et le village du Bouchet à Chamonix.
- **13 Nov. 1895** : L'automne 1895 fut particulièrement humide (...). Cette même crue a entamé les remblais et affouillé la culée gauche du pont des Chosalets, à Chamonix, sur le chemin de grande communication n°11 de Chamonix au Valais. Les enrochements et quatre assises de la chaîne d'angle de la culée ont été entraînés. Le pont des Montets a eu son radier complètement enlevé ; près des Tines, le mur de remblai du chemin a été affouillé. La dépense faite pour remettre cette voie en état a été de 4.490 francs.
- **19 Juil. 1898** : Un orage qui fit sentir toute sa violence sur la vallée de Chamonix détermina une crue de l'Arve. Le chemin de grande communication n°11 de Chamonix au Valais, subit de nouvelles avaries vers le Praz et Argentière ; d'où une dépense de 1.436,36 francs.
- **10 Nov. 1902** : Des orages sur le haut Faucigny donnent 36.1 mm de pluie à Chamonix ; 48.5 mm à Sallanches ; 40.7 mm à Bonneville ; 65.8 mm à Mélan. Les eaux de ruissellement jointes à celles provenant de la fonte des glaces du Mont-Blanc, donnent à l'Arve la force nécessaire pour emporter à Servoz une partie de la levée de rive droite du pont ; le perré amont de cette levée a été affouillé et entraîné ; les murs en retour du pont ont manqué par la base et se sont détachés de la culée. Pour réparer le chemin de grande communication n° 11 de Chamonix au Valais, dégradé entre le village des Iles et Argentière, il fallut une somme de 3.058,60 francs ; pour le pont du chemin d'intérêt commun n°36 de Sallanches aux Houches et ses abords, endommagés par la même crue, on dut dépenser 23.214,11 francs. Enfin, près du village des Praz, 40 mètres de digues ont été détruit ainsi que 50 ares de prés, champs et broussailles.
- **24 et 25 Sept. 1920** : Débâcle glaciaire provoquée par l'écoulement brutal des eaux sous-glaciaires à la suite de la rupture du barrage créé par l'effondrement de la voûte de glace de la Mer de Glace. Les caves et les rez-de-chaussée du centre de Chamonix sont inondés.
- **28 Juil.1930** : Inondation de caves à Chamonix à la suite d'une débâcle glaciaire dans les torrents de l'Arveyron et d'Argentière.
- **22 Sept. 1968** : Crue pluviale de l'Arve à Argentière, le pont des Chosalets est partiellement détruit ainsi que les conduites d'eau potable. Le golf ainsi que les caves et sous-sols des Praz sont inondés. Les sous-sols de l'E.H.M du centre sportif ainsi que les installations de surfaces sont envahis par les eaux limoneuses de l'Arve.

Lors de la crue de 1968, on avait de l'eau dans les soubassements de notre maison (sur le secteur des Pècles) (Source : habitant de la commune).

- **24 et 25 Juil. 1969** : crue provoquée par une débâcle faisant suite à l'obstruction du torrent sous-glaciaire de la Mer de Glace.
- **24, 25 et 26 Juil. 1996** : Une violente crue de l'Arve entraîne des débordements à Chamonix. Cette crue a été principalement due à la concomitance de trois facteurs : orages violents, fonte glaciaire pour l'alimentation en eau et formation de poches sous-glaciaires créant des augmentations brutales du débit, surtout en amont des cours d'eau.
Le début du mois de juillet a été anormalement pluvieux, ces fortes quantités d'eau (100 mm à Chamonix) semblent avoir été en partie stockées sous la forme de poches d'eau sous-glaciaires, notamment sur les glaciers d'Argentière et du Nant-Blanc, ce qui peut expliquer la durée anormalement longue de la crue.
Le débit maximal de l'Arve à Chamonix, observé dans la nuit du 24 au 25 juillet 1996 est légèrement inférieur au débit décennal (125 m³/s contre un débit décennal de 160 m³/s au barrage des Houches).
Cette crue est marquée un engrèvement considérable du lit et d'un exhaussement des lignes d'eau provoquant d'importants débordements.
- **Oct. 2000** : A Argentière, la crue de l'Arve atteint les mêmes lignes d'eau qu'en 1996. Mais il n'y eu aucun débordement.

Au Gaillands, les traces sur les constructions de la crue de 1996 sont encore visibles. Il y avait 1,30 m d'eau dans certaines maison. « Les matériaux de la Creusaz ont fait bouchon et l'eau est remontée en direction des Gaillands en empruntant le passage sous la voie ferrée. En plus, depuis que l'on a construit le barrage des Houches, les vitesses de l'Arve sont moindres qu'avant (Source : habitant de la commune).

Aux Iles, l'eau est sortie au niveau de la Corne à Bouc et a inondé les chalets que j'ai construit (Source : habitant de la commune).

Aux Praz, le débordement en rive gauche des Praz a été occasionné par un embâcle qui s'est produite sous le pont du Golf.

A travers les archives et les témoignages des habitants, il est facile d'identifier d'autres cours d'eau ayant une histoire chargée de crues, tels que :

*Le Torrent du Grépon ; Le Torrent de Blaitière ; Le Torrent des Favrands ; le Torrent de la Creusaz et Le torrent de Songenaz **souvent sujet aux ruptures glacières** ; Le Torrent de la Creusette ; le Torrent des Bossons ; le Torrent de la Corruaz ; Le Torrent de Taconnaz ; Le Torrent de Balme ; Le Torrent Arve amont ; Le Ruisseau des Nantets/Nantays ; Le ruisseau de Vardes ; L'Arveyron de la Mer de Glace ; Le Ruisseau de la Pendant ; Le Torrent des Allières ; L'Arveyron d'Argentière ; Le Nant sot ; Le Torrent de Bisme ; Ravin des Vouillourds ; Le Nant Favre ; Le Nant Pcheu ; Le Ruisseau de Tré-Le-Champ.*

A la demande de la commune, une étude hydraulique sur l'Arve de Montroc aux Houches, menée par le bureau d'étude SOGREAH, a démontré que des submersions considérables sont localisées entre Argentière et la limite avec la commune des Houches. Ceci, serait peut être dû à l'engravement excessif du cours d'eau qui est responsable de la diminution de la capacité hydraulique du lit.

Les résultats de l'étude ont permis de circonscrire précisément les points de débordements suivants :

- **Confluence de l'Arveyron d'Argentière et de l'Arve :** En cas de crue, des risques d'engravement dus aux apports de l'Arveyron sont relevés à la confluence et diminuent vers l'aval. Le risque d'inondation de cette zone menace fortement les constructions existantes de la rive droite ainsi que l'école d'Argentière.

- **Les Chosalets / Les Iles :** L'engraissement du lit mineur sur cette section facilite des débordements en rive droite. Toutefois, les risques sont limités par la faible urbanisation.

- **Le Golf de Chamonix :** Sur ce secteur, la faible pente est favorable au dépôt d'éléments fins. Une large zone de submersion est mise en évidence.

- **Confluence de l'Arveyron Mer de Glace et de l'Arve :** L'engravement des lits de l'Arve et de l'Arveyron dû à l'importance des apports solides de ce dernier entraîne l'exhaussement des hauteurs d'eau et la submersion d'un large secteur.

- **L'Arve :** La mise en charge de plusieurs ponts (Pont de la Plage, Pont des Pèlerins, Pont SNCF) engendre des inondations importantes sur ce secteur marqué par une urbanisation dense.

Les secteurs de la commune concernés par les risques d'inondations sont recensés et localisés par un zonage réglementé dans le P.P.R de CHAMONIX.

LE RISQUE SÉISME



Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface, et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments.

Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations. Un séisme est caractérisé par :

- **Son foyer** : c'est le point de départ du séisme,
- **Sa magnitude** : identique pour un même séisme, elle mesure l'énergie libérée par celui-ci (échelle de Richter),
- **Son intensité** : variable en un lieu donné selon sa distance au foyer ; elle mesure les dégâts provoqués en ce lieu (échelle MSK),
- **La fréquence et la durée des vibrations** : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface,
- **La faille provoquée** (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.



Dans la commune...

La Commune de Chamonix-Mont-Blanc est située en **zone 1b** (sismicité faible) telle qu'elle est définie par le décret du 14/05/1991 - Carte BRGM de 1985.

Les principaux séisme ressentis sur le département sont:

- **11.03.1817** : localisé dans le Saint-Gervais d'intensité **VII** MSK ,
- **11.04.1839** : localisé dans le secteur d'Annecy d'intensité **VII** MSK ,
- **29.04.1905** : séisme important, d'intensité **VIII** MSK est accompagné de nombreux dégâts sur Chamonix et Argentière en particulier,
- **17.04.1936** : à proximité de Frangy et d'intensité **VII** MSK
- **25.01.1946** : séisme du Valais d'intensité **VI**, est particulièrement violent en Haute-Savoie notamment à St Gervais-les-Bains,
- **29.05.1975** : à proximité de Chaumont d'intensité **V-VI**
- **12.06.1988** : séismes **IV-V** dans les Aiguilles Rouges ressenti dans la vallée de Chamonix,
- **14.12.1994** : séisme de magnitude 4.5 (Intensité **VI**) avec épiceutre à Entremont qui occasionna quelques dégâts dans la région de La Clusaz,
- **15.07.1996** : séisme d'Epagny de magnitude 4,9 (Intensité **VII-VIII**).

LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

Le risque technologique est la conséquence d'un événement indésirable engendré par la défaillance d'un système potentiellement dangereux. Pour la commune de CHAMONIX il concerne les risques liés aux exploitations hydroélectriques (barrages), le risque de transport de matières dangereuses et les risques liés à la circulation dans le tunnel du Mont-Blanc.

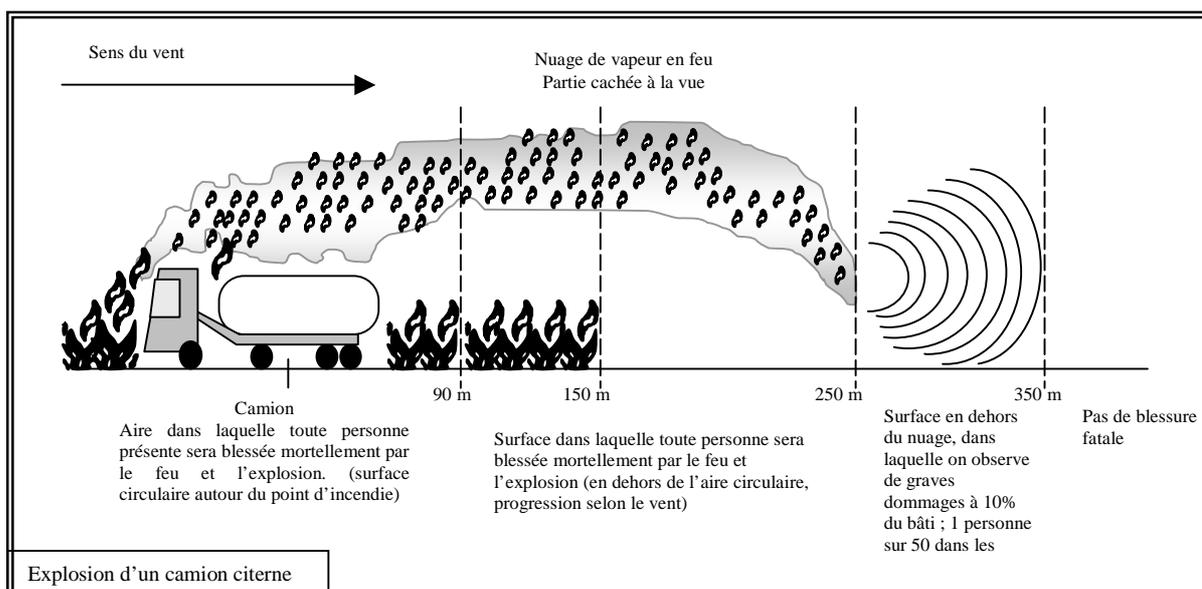


LE RISQUE TRANSPORT DE MATÉRIAUX DANGEREUX

Une matière dangereuse est une substance qui, par ses propriétés physiques ou chimiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de mettre en œuvre, peut présenter un danger grave pour l'homme, les biens ou l'environnement. Elle peut-être inflammable, toxique, explosive, corrosive ou radioactive.

Le risque de transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport, par voie routière, ferroviaire, aérienne, d'eau ou par canalisation, de matières dangereuses. Selon la nature des produits concernés et leurs quantités, l'accident se manifeste d'une ou plusieurs façons, et le plus souvent par :

- ☞ **L'Explosion** qui peut être occasionnée par exemple lors d'un choc avec production d'étincelles (notamment avec les citernes contenant du gaz inflammable) ou par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé.
- ☞ **L'Incendie** qui peut-être causé par exemple par l'échauffement anormal de l'organe d'un véhicule, l'inflammation accidentelle d'une fuite ou encore un choc contre un obstacle avec production d'étincelles...
- ☞ **Le nuage toxique** qui peut-être du à une fuite de produit toxique ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique) qui se propage à distance du lieu accidenté.
- ☞ **La pollution** de l'atmosphère, de l'eau ou du sol qui a pour origine les même causes que le nuage toxique.



A Chamonix-Mont-Blanc, le risque de transport de matières dangereuses est lié aux **transports par voies routières sur les RN 205 et 506** lors de flux de transit ou de flux de desserte.



CIRCULATION DANS LES TUNNELS

Un incendie dans un tunnel peut rapidement prendre une ampleur catastrophique. Du fait du confinement de l'espace, il se produit un phénomène de concentration des fumées et la température monte rapidement.

Le phénomène ...

Dans un recensement effectué par le Centre d'Etudes des Tunnels, sur 21 incendies de tunnels recensés parmi les plus importants au monde depuis 1949 et jusqu'en 1998, 21 ont pour origine un poids lourd avec collision ou incident matériel. Quatorze de ces accidents ont eu des conséquences mortelles, et en 1999, coup sur coup en 3 mois, deux accidents dramatiques vont conduire partout en Europe les pouvoirs publics à réexaminer la sécurité des tunnels.

Un banal accident de la route peut donc se transformer en catastrophe meurtrière du simple fait que celui-ci se produit dans un tunnel. La configuration physique du tunnel peut augmenter le risque d'accident ainsi que sa gravité. On peut remarquer qu'à chaque fois, l'incendie a eu lieu dans un tunnel long (11,6 km pour le Mont-Blanc, 6,4 km pour le Tauern) et fut difficilement maîtrisable, la température atteignant plus de 1 000°C.

Dans la commune...

On ne peut pas évoquer le thème des risques technologiques majeurs dans le département, sans rappeler l'incendie du tunnel du Mont-blanc (commune de Chamonix), qui a eu lieu en 1999 et qui a fait 39 morts.

A la suite de la catastrophe du Tunnel du Mont-Blanc, un diagnostic de sécurité des tunnels routiers, réalisé par le comité d'évaluation, a édicté un ensemble de recommandations générales de sécurité sur l'ensemble des tunnels de plus de 300 m, ainsi que des fiches de recommandations spécifiques à chaque tunnel.

En Haute-Savoie cinq tunnels ont été ainsi examinés :

Tunnel des Chavants sur la RN 205 entre le Fayet et les Houches (tunnel mono tube, unidirectionnel, longueur 1015 m)

Tunnel du Vuache sur l'autoroute A40 (tunnel bitube, unidirectionnel, longueur 1400 m)

Tunnel des Montets sur la RN 506 à Chamonix (tunnel ferroviaire mono tube, réaménagé pour la circulation routière en cas de risque d'avalanche au col des Montets, longueur 1882 m)

Tunnel du Châtelard sur la RN 205 entre le Fayet et les Houches (Tunnel mono tube, longueur 420m).

Paravalanche de la Pendant sur la RN 506 entre Chamonix et Argentière (Tunnel mono tube, longueur 450m).



LE RISQUE LÂCHERS D'EAU DES OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES

Nous pouvons distinguer deux natures de risques liées aux exploitations hydroélectriques : le risque de rupture de barrage qui est un accident rare de nos jours et le risque lié aux lâchers d'eau qui se manifeste couramment.

Le phénomène ...

Le risque rupture de barrage :

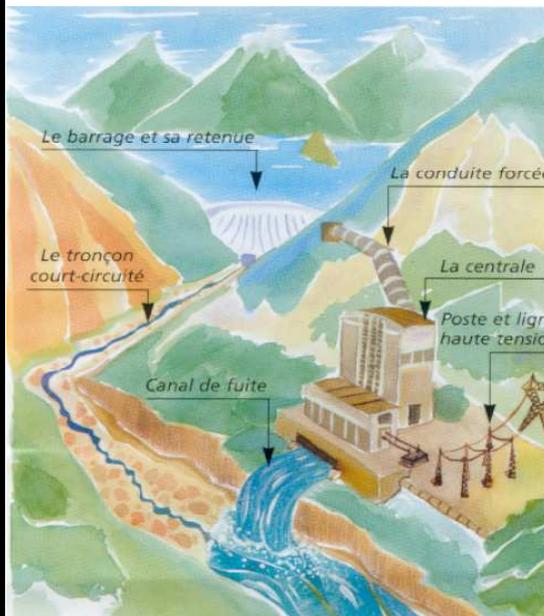
Le risque de rupture brusque et imprévue est aujourd'hui extrêmement faible; la situation de rupture pourrait plutôt venir de l'évolution plus ou moins rapide d'une dégradation de l'ouvrage. Une rupture progressive laisserait le temps de mettre en place les

procédures d'alerte et de secours des populations. En revanche, une rupture partielle ou totale brusque produirait une onde de submersion très destructrice. Il convient enfin de noter que les séismes n'ont jamais provoqué de dégâts sérieux sur des barrages, qu'ils soient en remblai ou en maçonnerie; cette observation s'est à nouveau confirmée lors des récents séismes d'Arménie en 1988 et de Californie en 1989.

Le risque lié aux lâchers d'eau :

Le principe de fonctionnement (voir schéma ci-contre) d'une centrale hydroélectrique est de dériver un cours d'eau afin de faire tourner les turbines reliées aux générateurs de la centrale. Ceci a pour résultat de court-circuiter un tronçon de la rivière et de diminuer considérablement son niveau d'eau.

Les exploitants d'ouvrages hydrauliques procèdent régulièrement à des lâchers d'eau pour des raisons de production, d'entretien ou pour écouler les crues. Ils peuvent intervenir à tout moment, même par beau temps. Bien qu'effectués par paliers, **ces lâchers d'eau provoquent la montée du niveau de l'eau et l'accroissement de la vitesse du courant du tronçon court-circuité.** On se souviendra notamment des sept victimes noyées le 5 décembre 1995 lors d'une sortie scolaire dans le lit du Drac (Isère), à la suite d'un lâcher d'eau d'un barrage.



Centrale hydroélectrique en fonctionnement normal.

Dans la commune...

Se situe la **Centrale des Bois**. Cet aménagement a donné lieu à une réalisation originale puisque le captage de l'eau se situe sous la MER DE GLACE à 1 490 m d'altitude. L'énergie produite annuellement atteint 94 millions de kWh. Commencé en 1970, il fut mis en service en 1973.

Lors d'un lâcher d'eau, on passe rapidement d'un débit faible à un débit important.

RISQUES INDUSTRIELS

Le risque industriel peut se définir comme tout événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens ou le milieu naturel..

Le phénomène ...

Parallèlement au développement économique et industriel, on assiste à une augmentation des capacités de fabrication et de stockage d'un nombre de plus en plus grand de substances dangereuses sur des sites industriels toujours plus nombreux et complexes.

Les risques thermiques

L'exposition à un flux thermique lié à un incendie ou à une explosion peut provoquer des brûlures à des degrés variables, en fonction de la distance à laquelle on se trouve.

Les risques de surpression

Ces effets se font sentir à la suite d'une explosion qui provoque une onde de surpression pouvant provoquer des projections matérielles, des effondrements de bâtiment et causer des lésions traumatiques et des lésions internes au niveau des tympans et des poumons.

Les risques toxiques

Suite à une fuite de gaz toxique, l'inhalation d'une telle substance peut provoquer l'intoxication des individus exposés. C'est par les poumons que les produits pénètrent dans le corps. La peau et les yeux peuvent aussi être atteints. Les symptômes peuvent varier d'une simple irritation de la peau ou de sensation de picotement de la gorge à des atteintes graves, comme des asphyxies ou des oedèmes pulmonaires.

Les accidents industriels peuvent également générer des pollutions catastrophiques qui ont un impact non seulement sur l'environnement (destruction de l'écosystème) mais qui peuvent induire des effets néfastes sur la santé (ex : catastrophe de Minamata) ou sur l'activité des hommes (ex : naufrage de l'Erica).

Dans la commune...

Chamonix n'est pas une commune où le risque industriel majeur est fortement présent. L'industrie chimique y est absente et aucune installation ne relève de la directive «Seveso». Certains établissements présentant des inconvénients ou des dangers pour l'environnement (usines, ateliers, entreprises; élevage, installations de traitement des déchets) sont réglementés par la législation des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (I.C.P.E*). Cette réglementation consiste à imposer aux entreprises la mise en place de dispositifs techniques ou organisationnels pour limiter la pollution de l'air (ex : contrôle et la filtration des rejets gazeux), du sol (ex : mise en place de bac de rétention pour les stockages de produits chimiques), de l'eau (contrôle, filtration ou traitement des déchets liquides), etc...

BLEVE

B.L.E.V.E : (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion) explosion de gaz en expansion provenant d'un liquide en ébullition. Une augmentation de température, le plus souvent causée par un incendie, fragilise le métal du conteneur de stockage et génère une augmentation de la pression interne. L'éclatement s'il a lieu, entraîne une projection de fragments, et la libération du gaz liquide qui est instantanément vaporisé. Si le gaz en question est inflammable, il y a formation d'une boule de feu avec un rayonnement thermique intense. Les effets sont essentiellement des effets thermiques.

UVCE

UVCE : (Unconfined Vapor Cloud Explosion) c'est à dire l'explosion d'un nuage de gaz dans un milieu non confiné. Suite à une fuite de gaz combustible, le mélange du gaz et de l'air peut former un nuage inflammable qui rencontrant une source d'allumage peut exploser. Les effets sont essentiellement dus à la pression.

MESURES DE PRÉVENTION ET DE PROTECTION CONTRE LES RISQUES PRISES SUR LE TERRITOIRE DE LA COMMUNE DE CHAMONIX-MONT-BLANC

Historiquement, les premiers travaux ont été mis en œuvre afin de protéger les lieux habités des phénomènes torrentiels et avalanches.

Dès 1913, apparaissent les travaux de protection d'équipements touristiques : mise en place de murs et de banquettes paravalanches pour la protection du chemin de fer du Montenvers ainsi que des corrections torrentielles. Ces travaux ne répondaient pas à des politiques ou à des programmations d'ensembles, mais ils étaient destinés à faire face à des désordres graves et momentanés. Les ouvrages étaient pour la plupart limités et précaires, peu adaptés à l'intensité des phénomènes.

En 1961, en vue de la protection de la piste de descente féminine des Championnats du Monde (1962) à Lognan, sont réalisés les premiers équipements paravalanches d'envergure (râteliers paravalanches de Pierre-Fendue, sous Lognan).

A partir de 1970, apparaît une multiplication d'équipements touristiques et collectifs, en relation avec la progression des secteurs urbanisés.

A cette fin, la participation communale annuelle aux travaux de protection contre les risques naturels représente un budget considérable.

Il convient d'insister sur la nécessité d'entretien de ces ouvrages

de protection, et garder à l'esprit qu'ils sont conçus pour un *événement de référence* donné, c'est-à-dire une intensité et une probabilité d'occurrence. Si cette intensité de référence est dépassée, l'efficacité des ouvrages de protection n'est pas forcément assurée.

Dans la vallée de CHAMONIX on retrouve 11 événements sur les quinze dernières années soit 7,3 par décennie, alors que ce chiffre n'est que de 4 événements pour l'ensemble du siècle pour ce même territoire.

Ces chiffres, éclairent sur les priorités à mettre en œuvre pour les actions de prévention.



LE RISQUE AVALANCHE

- l'élaboration de parades : filets, râteliers, ouvrages de déviation, de freinage, d'arrêt... ;
- l'entretien, les plantations, le drainage des pentes... ;
- la maîtrise de l'aménagement, cartes de localisation probable des avalanches (CLPA), et l'interdiction de construire dans les zones les plus exposées (PLU, PPR) ;
- la surveillance du manteau neigeux et des conditions climatiques ;
- l'information de la population ;
- la fermeture des pistes, de remontées, de routes, voire l'évacuation en cas de risque d'avalanches ;
- le déclenchement artificiel d'avalanches ;
- l'élaboration de plans de secours et leur mise en œuvre...

Travaux de protections :

- **1987** : Edification des digues paravalanches des Nants (qui jouent également un rôle quant aux risques torrentiels).
- **1985/1986** : Construction des digues paravalanches dans le bas de l'immense cône de déjection fluvio-glaciaire de Tacconnaz.
- **1991** : Construction du paravalanche de Tacconnaz et aménagement du torrent jusqu'à sa confluence avec l'Arve.
- **2000** : Construction d'une digue paravalanche qui protège également le hameau des Gaillands contre les débordements torrentiels.



LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Sauf dans de rares cas, il est bien difficile de lutter contre l'origine et d'empêcher la chute des blocs. On peut néanmoins, après étude au cas par cas limiter le risque en procédant à des purges des masses instables (après évacuation des zones concernées) ou en stabilisant celles-ci par ancrages. Le combat n'est jamais gagné définitivement ; une surveillance attentive et continue reste nécessaire (et pas uniquement les premières années après les travaux).

Le maintien de l'état boisé, la construction de digues ou la mise en place de filets pare-blocs sont d'autres techniques de préventions efficaces. La meilleure protection restant d'éviter l'urbanisation dans les zones exposées.

Le PPR de CHAMONIX a défini des zones rouges (constructions interdites) et des zones bleues (constructions possibles avec mesures de protection). Ces zones doivent être prises en compte dans le P.L.U (Plan Local d'Urbanisme) consultable en mairie.

Le phénomène concerne également les voies de communications (routes et voies ferrées) ; la mise en place de filets a depuis une dizaine d'années considérablement réduit le risque pour les véhicules et leurs occupants.

En ce qui concerne les glissements lents, l'intervention n'est possible que pour des mouvements de faible ampleur : murs de soutènements et surtout drainage des terrains avec évacuation de l'eau en dehors de la zone critique.

En matière de mouvements de terrain la prévention repose essentiellement sur une observation attentive, méthodique et continue du phénomène ; il est bien rare qu'un mouvement rapide se produise sans signes précurseurs. Encore faut-il les avoir observé et avoir le recul nécessaire pour les interpréter.



LE RISQUE INONDATION

Une diversité de mesures préventives peuvent être prises contre les inondations. Les plus courantes sont par exemple :

- l'aménagement des cours d'eau et des bassins versants : curage, couverture végétale, barrage, digue...,
- le repérage des zones exposées (études préliminaires),
- l'interdiction de construire dans les zones les plus exposées, les mesures restrictives (PPR) devant être reprises dans le PLU consultable en mairie,
- la surveillance de la montée des eaux,
- l'alerte : en cas de danger, le préfet prévient le maire qui transmet à la population et prend les mesures de protection immédiate,
- l'élaboration et la mise en place, de plans de secours au niveau du département : plans de secours spécialisés, plan ORSEC, plan rouge, plans communaux,
- l'information de la population.

Le Tableau suivant retrace la chronologie des différents travaux et aménagement menés à Chamonix à cet effet :

Date	Cour d'eau concerné	Travaux
1902	Torrent des Fontanettes	Travaux de dérivation du torrent des Fontanettes pour protéger les hameaux de la Rosière et des Chosalets (digue du Tabé).
1903	Torrent des Pèlerins	Travaux de correction du torrent des Pèlerins (Creusaz).
1920-1950	Torrent de Blaitière	Busage du lit du torrent de Blaitière du cône à son exutoire dans l'Arve.
1828	Torrent de Favrand	Construction de « la barre à l'Ours » pour protéger le hameau des Favrand.
1937	Torrent des	Construction de deux digues en pierres maçonnées.

	Favrands	
1939/1944	Torrent du Grépon	Travaux d'endiguements et étude pour la reconstruction d'une plage de dépôt.
1943	Torrent de Favrand	Travaux de protection des villages des Favrand et des Tissours.
1946	Torrent des Pélerins	Travaux de correction des Pélerins (Creusaz).
1951	Torrent du Grépon	Travaux de réflexion de la digue en pierres sèches en R.G et à l'amont du hameau de Biolay.
1952	Le Nant Favre	1.- Construction d'une digue de 10 m de longueur pour prévenir tout débordement sur le chemin de Merlet. 2.- Ouverture sur 200 m environ, d'un lit artificiel à débouché suffisant et redressement du lit naturel.
1951/1954	Torrent du Grépon	Edification d'un mur en R.D du Grépon pour la protection du hameau des Mouilles et de
1956	Torrent des Favrand	Construction d'un canal de 315 m de long entre le hameau des Tissours et l'Arve.
1961	Torrent des Favrand	Curage du lit du torrent des Favrand encombré et menaçant de déborder et d'inonder le Bois des Pélerins et la route de Chamonix aux Pélerins.
1961	Arve	Endiguement de l'Arve au Tour.
1963	Torrent des Favrand	Aménagement d'un canal perré bitumé au niveau de la Route Blanche et de la voie d'accès au tunnel du Mont-Blanc.
1965	Torrent de la Creusaz	La crue de 1963 a nécessité de compléter le système de protection de la route d'accès au tunnel, le hameau des Pélerins et la forêt communale. De ce fait, la digue entre le pont intermédiaire a été reconstruite.
1970	Arveyron	Edification d'une digue en rive droite par EDF.
1976/1977	Torrent des Crosette	Travaux de correction dans les torrents de la Creusaz et de la Crosette (Curage ; Aménagement du confluent et rechargement des berges aux points sensibles ; Confection d'un mur de 20 m en gabion sur le torrent de la Crosette qui était déjà sortie de son lit)
1981	Torrent du Grépon	1.- Creusement d'un bassin de rétention, 2.- Augmentation en hauteur et reprofilage des digues avec les matériaux obtenus, 3.- Pose d'une canalisation Φ 1000, 4.- Construction d'un radier avec grilles, 5.- Enrochement et soutènement de talus,
1983	Torrent des Favrand	Aménagement du lit du torrent en contrebas de l'entrée du tunnel du Mont Blanc
1984	Arve	Aménagement du lit de la Tour.
1986	Arve	Protection du village du Tour, aménagement du lit de l'Arve (2 ^{ème} tranche).
1986	Torrent de Favrand	Travaux de Protection du Camping des Moliasses.
1987/1988	Torrent des Bossons	Suite au détournement sous-glaciaire de la Crosette, le torrent des Bossons avait vu ses eaux augmenter en débit. Au vu de l'insuffisance de la capacité du lit et de la mise en danger des habitations riveraines des travaux tels que l'agrandissement du lit, le confortement, la réalisation de berges et de seuils en béton armé et l'amélioration des possibilités hydraulique des ouvrages de franchissement ont été agencés.
1987-1989	Arveyron	<u>Calibrage et stabilisation de l'Arveyron:</u> (deux épis en amont de la plate-forme de tire ; Reconstruction enrochement démonté par la crue de 1987 ; Reconstruction seuil en enrochement ; Reconstruction du tablier de la passerelle en ménageant les alvéoles etc...)
1991	Arveyron	<u>Calibrage et stabilisation de l'Arveyron:</u> Renforcement du seuil situé sous la passerelle « himalayenne » partiellement endommagée
1994	Torrent des Favrand	<u>Entre la RN 205 et la route des Favrand :</u> calibrage du lit des fravrands, enrochement, amélioration du passage des eaux sous le pont des Favrand en y construisant un radier

1995	Torrent de Taconnaz	Réaménagement du torrent suite aux forts débits de 1992.
1998	L'Arveyron	Curage (suite à la crue de 1996), Construction d'un épis réflecteur au pied des murs affouillés, Remplacement de deux éléments du mur emportés et transfert des matériaux en R.D. la voie ferrée du Montenvers. Construction d'une plage de dépôt dans la partie inférieure du torrent.
1998-2000	Torrent des Allières	<u>1.- Au sommet du cône :</u> - Terrassement pour conforter la berge en rive gauche par une digue oblique (40m de long et 3 m de haut), pour éviter les débordements vers la Rosière. - Curage et élargissement du lit afin de permettre un premier dépôt de matériaux dans cette zone. <u>2.- En Amont de la route de la crèmerie :</u> Pour protéger l'entrée des buses, une petite plage de dépôt serait réalisée avec un ouvrage grille, un enrochement du lit entre la grille et les buses et un point de débordement aménagé vers la rive droite.
1999	Arve	Travaux de déviation de l'Arve afin d'éviter les risques de coulées de laves liées au glissement des Posettes.
1999	Torrent du Grépon	La section busée aval du torrent du Grépon a été redimensionnée suite à l'édifice d'un immeuble privé « Les Ginabelles 1 ».
1999-2000	Ruisseau des Nantets	Mise en place d'un réseau de tranchées drainantes, permettant de canaliser les eaux circulant dans les couches superficielles du sol vers le ruisseau des Nantays situé en rive gauche des râteliers.



LE RISQUE SÉISME

L'analyse historique, l'observation et la surveillance de la sismicité locale permettent d'affirmer que la région est souvent exposée au phénomène tremblement de terre en particulier depuis les dix dernières années.

Le zonage sismique de la région et la fréquence des séismes imposent l'application de règles de constructions parasismiques conformément aux Documents Techniques unifiés.

L'information des populations sur les risques encourus et les mesures de sauvegarde pour s'en protéger doivent être effectuées dans la commune par le maire à partir du présent dossier qui lui a été notifié par le Préfet.

L'organisation des secours pour permettre une intervention rapide : localisation de la région touchée (réseau national de surveillance sismique), alerte et mobilisation des moyens (plan O.R.S.E.C.), chaîne des secours (de la détection à la médicalisation)...

Les documents d'urbanisme locaux comme le **P.L.U. (Plan Local d'Urbanisme, anciennement Plan d'Occupation des Sol)** et le **plan de prévention des risques (P.P.R.)** rappellent les textes de référence en matière de règles de construction destinées à la prévention du risque sismique. Ils sont consultables en mairie et dans les services de la direction départementale de l'Équipement.

La construction parasismique permet de renforcer la résistance des bâtiments et de réduire considérablement le nombre de victimes.

LES RÈGLES DE LA CONSTRUCTION PARASISMIQUE ...

La loi n° 87-565 du 22 juillet 1987 fait référence à l'exposition au risque sismique; son article 41 renvoie à l'élaboration de règles parasismiques.

Le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 définit les dispositions applicables aux bâtiments, équipements et installations nouveaux.

La loi n° 95-101 du 2 février 1995 renforce la prise en compte des risques naturels dans les plans d'urbanisme - PPR-, Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles.

L'arrêté interministériel du 29 mai 1997, abroge l'arrêté du 16 juillet 1992.

1. Il précise la répartition des bâtiments dans les 4 classes :

CLASSE	Bâtiments, équipements et installations répartis en fonction de l'importance de leur défaillance :	Ces bâtiments correspondent à :
A	Ceux ne présentant qu'un risque minime pour les personnes et l'activité économique.	des établissements sans activités humaines
B	Ceux présentant un risque moyen pour les personnes.	des maisons individuelles ou des établissements recevant du public
C	Ceux présentant un risque élevé pour les personnes et le même risque en raison du rôle socio – économique du bâtiment.	des établissements recevant du public
D	Ceux présentant un risque très élevé du fait de leur fonctionnement indispensable pour la sécurité civile, la défense ou le maintien de l'ordre.	Centres de secours et de communication

2. Il fixe les règles de construction parasismique:

- règles PS applicables aux bâtiments, dites règles PS 92 (NF P 06-013 -DTU règles PS 92), AFNOR, décembre 1995.

- constructions parasismiques des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - règles PS-MI 89 révisées 92 (NF P 06-014 - DTU règles PS-MI), CSTB, mars 1995.

- règles parasismiques 1969 révisées 1982 et annexes (DTU règles 69/82), Eyrolles, 1984 (à titre transitoire jusqu'au 1er juillet 1998 pour les bâtiments d'habitation collective dont la hauteur est inférieure ou égale à 28 mètres).

Toutes constructions nouvelles, y compris les maisons individuelles, doivent respecter les normes parasismiques.

Si vous faites construire, quelques éléments peuvent vous permettre de vérifier la prise en compte de certaines de ces normes:

- **L'EMPLACEMENT**

Eviter les implantations trop proches des zones à risque "chutes de pierres" et "glissement de terrain".

- **LA FORME DU BATIMENT**

Eviter les formes complexes sinon les décomposer en éléments de formes sensiblement rectangulaires séparés par un vide de 4 cm minimum.

- **LES FONDATIONS**

Il serait souhaitable qu'une étude de sol soit réalisée, ce qui permettrait de dimensionner les fondations.

Vérifier que les fondations ont été ancrées dans le sol et liées par un chaînage et qu'il y a une continuité entre la fondation et le reste de la construction.

- **LE CORPS DU BATIMENT**

Vérifier que les chaînages horizontaux et verticaux sont prévus ou réalisés et qu'il existe des chaînages d'encadrement des ouvertures (portes et fenêtres); selon leurs dimensions ils seront reliés aux chaînages.

Les cloisons intérieures en maçonnerie doivent comporter des chaînages à chaque extrémité même dans le cas où elles comporteraient un bord libre.

Pour les planchers, vérifier les ancrages et appuis des poutrelles et prédalles et leur liaison au chaînage horizontal.

Les charpentes doivent être efficacement contreventées pour assurer leur rigidité.



LE RISQUE TRANSPORT DE MATÉRIAUX DANGEREUX

- une réglementation rigoureuse portant sur :
 - la formation des personnels de conduite,
 - la construction de citernes, de canalisations selon des normes établies avec des contrôles techniques périodiques,
 - les règles strictes de circulation (vitesse, stationnement, itinéraires de déviation...),
 - l'identification et la signalisation des produits dangereux transportés : code de danger, code matière, fiche de sécurité,
- les plans de secours TMD et ORSEC
- une réglementation appropriée de la circulation dans la commune.
- l'information de la population par l'intermédiaire du Dossier Communal Synthétique. L'information préventive sur le risque transport de matériaux dangereux sera effectuée auprès de l'ensemble de la population.

La signalisation :

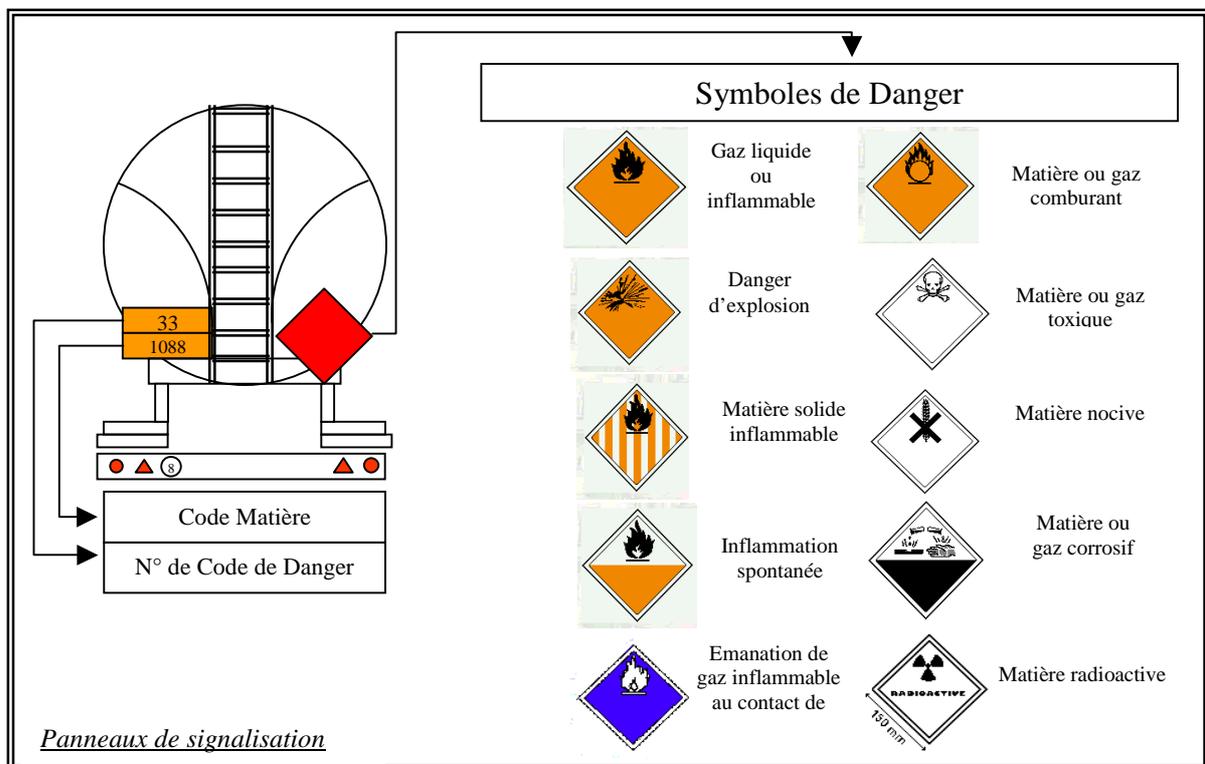
Si vous êtes témoin d'un accident, reconnaître les symboles et les codes d'identification vous permettra d'adopter la bonne attitude de sauvegarde (voir le paragraphe, « que doit faire la population »). De plus les indications que vous pourrez fournir lors de l'appel des secours, leur permettra d'adapter leur intervention.

Le code Danger : Il permet par l'interprétation des chiffres de 0 à 9 d'identifier les dangers de réaction de la matière. Le redoublement d'un chiffre indique une intensification du danger. Précédé de la lettre X, le code signifie que la matière réagit dangereusement au contact de l'eau.

Ex : 1=Explosion ; 6 = Toxicité ; 7=radioactivité.

Le code Matière (partie inférieure): C'est un nombre de quatre chiffres conforme à une nomenclature de l'O.N.U. qui comprend plusieurs milliers de produits. Ex : 1202 = Gazole ; 1789 = acide chlorhydrique..

Le symbole de danger: C'est un pictogramme qui symbolise la nature du risque présenté par la matière transportée. Il est représenté sur des "plaques étiquettes" carrées de 30cm x 30 cm "pointe en bas" placées à l'arrière du véhicule et sur les côtés.



LE RISQUE INDUSTRIEL

→ La réduction des risques à la source :

Il s'agit de toutes les mesures et contrôles concernant l'amélioration de la qualité des équipements industriels et l'organisation de la sécurité dans les entreprises : règlements, formation, plan de d'intervention, d'évacuation et de secours.

C'est l'exploitant qui est responsable de la mise en œuvre de ces mesures préventives : vérification, contrôle des matériels et procédés.

Mais c'est l'Etat qui fixe, au moyen d'arrêtés préfectoraux les objectifs minimaux à atteindre et les règles à respecter. C'est l'Etat (et plus précisément la D.R.I.R.E *) qui contrôle leur application, dans le cadre de la législation sur les installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E*).

→ Le perfectionnement des moyens d'intervention et de secours en cas d'accident :

L'industriel a pour obligation de concevoir et d'établir des Plans d'Opération Internes (P.O.I) définissant l'organisation des interventions et des secours en cas d'accident dans l'enceinte de son entreprise.

L'état a la responsabilité des Plans d'Interventions et des secours en cas d'accidents majeurs pour des populations avoisinantes et l'environnement du site industriel.

Comme précédemment pour le risque TMD, en cas d'accident impliquant des produits chimiques, le SDIS est équipé et formé pour protéger les personnes et limiter les pollutions, mais selon le principe du « pollueur payeur », les entreprises sont responsables de leurs déchets et de la décontamination de leur site et, ceci même après fermeture de l'exploitation.

→ L'information du public sur la nature et l'importance des risques technologiques, et en particulier sur la conduite à tenir en cas d'accident :

Cette information, dont l'Etat est responsable, ne peut se faire qu'en complète collaboration avec les élus et les industriels concernés.

→ La limitation de l'urbanisation dans les zones « à risques » :

Les lois de décentralisation et en particulier la loi du 7 janvier 1983, ont transféré aux communes et à leurs groupements la responsabilité en matière d'urbanisme.

Par ailleurs, la loi du 22 juillet 1987 relative « à l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et la prévention des risques majeurs » fait obligation aux collectivités locales de prendre en compte les risques naturels prévisibles et les risques technologiques dans les documents d'urbanisme.

De plus la nouvelle loi sur les risques technologiques et naturels, adoptée en juillet 2003, instaure:

- les PPRT (plans de prévention des risques technologiques) autour des établissements à haut

risque. Ils permettront de limiter les constructions et de prescrire des travaux de prévention.

- le "droit de délaissement", afin de résorber les constructions en zone dangereuse, et en vertu duquel les propriétaires désireux de quitter la zone dangereuse pourront mettre en demeure les collectivités locales d'acheter leur bien.
- la présentation au préfet d'une étude de danger lors de la demande d'autorisation d'exploiter une installation classée.
- la réalisation d'une étude de danger dans un délai de trois ans par les exploitants de "nœuds de transports" (ports, gares de triage, plates-formes multimodales, infrastructures routières).



CIRCULATION DANS LES TUNNELS

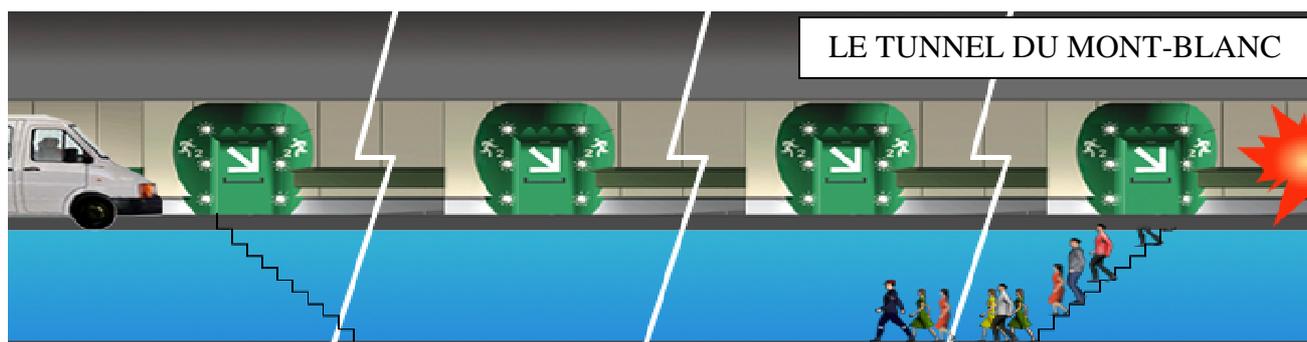
Un incendie dans un tunnel peut se développer très rapidement et engendrer des fumées importantes dès les premières minutes.

Les usagers doivent en conséquence pouvoir évacuer l'ouvrage ou se mettre en sécurité avant même l'arrivée des services publics de secours.

La circulaire du 25 Août 2000, a défini des dispositions de sécurité à prendre dans les tunnels afin de permettre la protection et l'information des usagers et l'intervention des services de secours en cas d'accident.

Pour chaque ouvrage un plan d'intervention et de sécurité et un plan de secours spécialisé doivent être réalisés par l'ensemble des services ou organismes concernés.

Exemple du tunnel du Mont-Blanc...



Le tunnel du Mont-Blanc (TMB), seul point de liaison routière entre la Haute-Savoie et la Vallée d'Aoste, d'une longueur de 11 600 mètres, est constitué d'un tube bi-directionnel.

Après l'accident du 29 mars 1999 (39 morts), un programme de réhabilitation et de modernisation de l'ouvrage, approuvé par la Commission Intergouvernementale de Contrôle (CIG) a mis en œuvre les nouvelles exigences relatives à la sécurité dans les tunnels :

- Création d'une structure unique d'exploitation franco-italienne à la demande des gouvernements qui a pris la forme d'un Groupement Européen d'Intérêt Economique (GEIE TMB). Le GEIE TMB est responsable de l'exploitation du tunnel et intervient à ce titre sur tous les sujets touchant à la sécurité,
- Création d'équipements d'exploitation centralisés (salle de commandement principale franco-italienne, côté tête française, pilotant l'ensemble des installations, doublée par une salle de commandement de secours identique côté italien, détection automatique d'incidents...), création d'équipements de sécurité pour les usagers (abris tous les 300m, galerie d'évacuation...), mise en place de dispositifs de lutte incendie (création de 3 postes d'intervention rapide – signature d'une convention de service entre le SDIS 74 et la Région Autonome de la Vallée d'Aoste -, carnaux de désenfumage...),
- Mise en œuvre de nouvelles règles de circulation pour la sécurité des usagers (nouveau règlement de circulation, contrôle et verbalisation des infractions, vitesse et distances de sécurité, en temps réel par un service de Police Binational..).

Pour informer les usagers de ces règles de circulation, et également du comportement à adopter en cas d'incident, le GEIE TMB distribue au page un dépliant d'information à chaque client.

En cas d'incident les procédures d'intervention immédiate définies dans le Plan Interne d'Intervention et de Sécurité (PIIS) sont mises en œuvre par le GEIE TMB. En fonction de la nature de l'incident, le PIIS devra être relayé par le Plan de Secours Binational, déclenché sous l'autorité du Préfet de la Haute-Savoie et du Président de la Région Autonome de la Vallée d'Aoste.

Le plan de Secours Binational peut être consulté en mairie de Chamonix et en Préfecture de Haute-Savoie.

LE RISQUE LÂCHERS D'EAU DES OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES

Suite à la catastrophe du Drac, ont été institués les essais de lâchers d'eau (circulaire du 29 novembre 1996, relative à la sécurité des zones situées à l'aval des barrages et aménagements hydrauliques). Ces essais permettent de mesurer l'augmentation du niveau de l'eau pendant un lâcher. En fonction des résultats, des mesures d'interdiction d'accès aux cours d'eaux sont arrêtées par les maires ou le Préfet.

L'Information de la population est également un volet important des mesures de prévention. Les exploitants des aménagements hydroélectriques de Haute-Savoie ont **mis en place le long des cours d'eau** influencés par l'exploitation de leurs ouvrages, **des panneaux d'information rappelant les risques liés à la brusque montée des eaux.**

Un arrêté municipal interdit l'accès au public :

- 👉 **du 1er décembre au 15 avril de chaque année, à l'intérieur du lit de l'Aveyron de la Mer de Glace dans sa partie comprise entre les gorges et l'aval immédiat des câbles du téléphérique EDF.**
- 👉 **du 16 avril au 30 novembre de chaque année à l'intérieur du lit de l'Aveyron de la Mer de Glace dans sa partie comprise entre les gorges et le canal de fuite de l'usine EDF des Bois.**

LES BONS RÉFLEXES...



LE RISQUE AVALANCHE

Avant

- S'informer des consignes de sécurité, ne pas hésiter à annuler une sortie ;
- prendre connaissance des conditions **nivo-météorologiques** (répondeur météo France : ☎ 08 36 68 10 20)
- **drapeau à damier noir et jaune** : danger sur la station,
- **drapeau noir** : danger généralisé
- Se munir d'un appareil de recherche de victimes d'avalanches (ARVA), d'une pelle et d'une sonde.

Pendant

- Tenter de fuir latéralement ;
- Se débarrasser de sacs et bâtons ;
- Fermer la bouche et protéger les voies respiratoires pour éviter à tout prix de remplir les poumons de neige;
- Essayer de se cramponner à tout obstacle pour éviter d'être emporté;
- Essayer de se maintenir à la surface par de grands mouvements de natation.

Après

- Emettre des sons brefs et aigus, mais ne pas crier, garder son souffle ;
- S'efforcer de créer une poche d'air par une détente énergique.

Ne pas sortir seul et indiquer son itinéraire et son heure de retour.



LE RISQUE MOUVEMENT DE TERRAIN

Avant

- s'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde,
- appliquer les consignes en cas d'évacuation éventuelle.

Pendant

- fuir latéralement,
- gagner au plus vite les hauteurs les plus proches,
- ne pas revenir sur ses pas,
- ne pas entrer dans un bâtiment endommagé.

Après

- évaluer les dégâts et les dangers,
- informer les autorités,
- se mettre à disposition des secours.



LE RISQUE INONDATION

Avant

- fermer portes et fenêtres,
- couper le gaz et l'électricité,
- mettre les produits au sec,
- amarrer les cuves,
- faire une réserve d'eau potable,
- prévoir l'évacuation.

Pendant

- s'informer de la montée des eaux (radio, mairie...),
- couper l'électricité,
- n'évacuer qu'après en avoir reçu l'ordre.

Après

- aérer et désinfecter les pièces,
- chauffer dès que possible,
- **ne rétablir l'électricité que sur une installation sèche.**



LE RISQUE SÉISME

Avant

- s'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde,
- privilégier les constructions parasismiques,
- repérer les points de coupure de gaz, eau, électricité,
- fixer les appareils et meubles lourds,
- repérer un endroit où l'on pourra se mettre à l'abri.

Pendant la première secousse : Rester où l'on est

- à l'intérieur : se mettre à l'abri près d'un mur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides ; s'éloigner des fenêtres ;
- à l'extérieur : s'éloigner de ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ponts, fils électriques) ; à défaut s'abriter sous un porche ;
- en voiture : s'arrêter si possible à distance de constructions et de fils électriques et ne pas descendre avant la fin de la secousse.

Après la première secousse

- couper l'eau, le gaz et l'électricité ; ne pas allumer de flamme et ne pas fumer. En cas de fuite, ouvrir les fenêtres et les portes et prévenir les autorités ;
- ne pas prendre l'ascenseur ;
- s'éloigner de tout ce qui peut s'effondrer et écouter la radio ;
- ne pas aller chercher ses enfants à l'école.



LE RISQUE TRANSPORT DE MATÉRIAUX DANGEREUX

Avant

- connaître les risques, le signal d'alerte et les consignes de confinement. Le signal d'alerte comporte trois sonneries montantes et descendantes de chacune une minute.

Après

- si vous êtes confiné, à la fin de l'alerte (radio ou signal sonore de 30 secondes) : aérez le local où vous étiez.

Pendant

si vous êtes témoin de l'accident :

- donner l'alerte (sapeurs-pompiers : 18 ; police ou gendarmerie : 17) en précisant le lieu, la nature du moyen de transport, le nombre approximatif de victimes, le numéro du produit et le code danger, la nature du sinistre ;
- s'il y a des victimes, ne pas les déplacer, sauf en cas d'incendie ;
- s'éloigner ;
- si un nuage toxique vient vers vous : fuir selon un axe perpendiculaire au vent ; se mettre à l'abri dans un bâtiment (confinement) ou quitter rapidement la zone (éloignement) ; se laver en cas d'irritation et si possible se changer.

si vous entendez la sirène :

- se confiner ;
- boucher toutes les entrées d'air (portes, fenêtres, aérations, cheminées...), arrêter ventilation et climatisation ;
- supprimer toute flamme où étincelle ;
- ne pas chercher à rejoindre les membres de sa famille (ils sont eux aussi protégés) ;
- se rendre dans une pièce de préférence possédant une arrivée d'eau ;
- ne pas téléphoner ;
- allumer la radio et rechercher FRANCE INTER en grandes ondes sur 1852 m, RADIO FRANCE PAYS DE SAVOIE sur 95,2 ;
- ne sortir qu'en fin d'alerte ou sur ordre d'évacuation.

si l'ordre d'évacuation est lancé :

- rassembler un minimum d'affaires personnelles ;
- prendre ses papiers, de l'argent liquide et un chéquier ;
- couper le gaz et l'électricité ;
- suivre strictement les consignes données par radio et véhicules munis d'un haut parleur ;
- fermer à clef les portes extérieures ;
- se diriger avec calme vers le point de rassemblement fixé.

LE RISQUE LÂCHERS D'EAU DES OUVRAGES HYDROÉLECTRIQUES

Aussi beau soit-il, un cours d'eau présente toujours des risques potentiels, du fait des crues parfois violentes et imprévisibles, et, pour les cours d'eau situés en aval d'un barrage hydroélectrique, du fait des lâchers d'eau liés à la production électrique. Ces lâchers peuvent intervenir à tout moment, même par beau temps :

- △ Même par beau temps, le débit d'une rivière calme peut augmenter en quelques minutes et noyer îles et bancs de gravier. Restez sur les berges de la rivière.
- △ Lorsque, le long des rivières, vous voyez des panneaux jaunes, respectez-les et soyez prudents.
- △ Respectez les zones de baignade interdite signalées par arrêté municipal ou préfectoral
- △ Veillez en permanence à votre sécurité et à celle des personnes qui vous accompagne.
- △ Téléphonnez au 18 si vous constatez une situation qui met en danger la sécurité des personnes.



CIRCULATION DANS LES TUNNELS

- △ Respecter la limitation de vitesse.
- △ Respecter les distances de sécurité.
- △ Respecter la signalisation.
- △ En cas de problème, suivre les consignes de sécurité qui figurent sur les dépliants distribués au péage du tunnel.

LA GARANTIE CONTRE LES CATASTROPHES NATURELLES

Le préambule de 1946 à la Constitution de 1958, consacre le principe de la solidarité et de l'égalité de tous les citoyens devant les charges qui résultent des calamités nationales. Le dispositif juridique instauré par la loi du 13 juillet 1982 a rationalisé la procédure de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, offrant aux sinistrés une véritable garantie de protection contre les dommages matériels dus aux forces de la nature faisant appel

Les événements couverts

Sont couverts les événements naturels non- assurables tels que : inondations et coulées de boue, séismes, mouvements de terrain, subsidence, raz-de-marée, ruissellements d'eau, de boue ou de lave, avalanches, cyclones uniquement dans les DOM... (liste non-limitative).

à la fois aux sociétés d'assurance et aux pouvoirs publics, son application repose sur une procédure dérogatoire du droit commun de l'assurance.

Une large diffusion des principes gouvernant ce système par tous les acteurs de la procédure de reconnaissance et d'indemnisation des catastrophes naturelles, qu'ils soient maires, préfets ou assureurs, conditionne son efficacité à l'égard des victimes. Cette démarche doit

Les événements non couverts

Sont exclus les dommages dus au vent (tempêtes), à la grêle et au poids de la neige sur les toitures, puisqu'ils sont assurables en fonction des garanties contractuelles ordinaires.

L'étendue de la garantie

Juridique : la garantie couvre le coût des dommages matériels

avoir pour but d'expliquer le champ d'application du régime, la procédure de reconnaissance et le principe d'indemnisation.

LE CHAMP D'APPLICATION DU REGIME

Le système garantit les dommages matériels directs non assurables et les pertes d'exploitation ayant eu pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel,

directs subis par les biens à concurrence de leur valeur fixée au contrat et dans les limites et conditions prévues par ce contrat.

Géographique :

- la France métropolitaine ;
- les départements d'Outre-Mer ;
- St-Pierre-et-Miquelon, Mayotte, Wallis et Futuna.

lorsque les mesures à prendre pour prévenir ces dommages n'ont pu empêcher leur survenance ou n'ont pu être prises.

Les biens sinistrés doivent être couverts par un contrat d'assurance " dommages aux biens ", et il doit y avoir un lien direct entre l'événement et les dommages subis.

La tarification

A compter du 1er septembre 1999, le taux de la surprime obligatoire appliquée aux contrats " dommages " et " pertes d'exploitation " est passée de 9 à 12 % pour tous les biens, à l'exception des véhicules terrestres à moteur pour lesquels le taux reste à 6 % (arrêté du 3 août 1999, J.O du 13 août 1999).

LA PROCEDURE DE RECONNAISSANCE

Elle est largement détaillée par la circulaire du 19 mai 1998.

La demande

Dès la survenance d'un sinistre, les administrés doivent être informés le plus rapidement possible par voie

de presse ou d'affichage du droit à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle. De même, il doit leur être conseillé de déclarer dès que possible l'étendue du sinistre à leur assureur.

Les services municipaux rassemblent les demandes des sinistrés et constituent un dossier qui comprend :

- la demande communale de reconnaissance de l'état de

catastrophe naturelle, précisant la date et la nature de l'événement, les dommages subis, les mesures de prévention prises, les arrêtés antérieurs de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle;

-dans le cas d'une demande de reconnaissance pour des mouvements de terrain liés à la sécheresse, une étude géotechnique faisant état de la nature du sol, de la date d'apparition des désordres,

de leur description et de l'ampleur des dommages.

Le dossier est ensuite adressé à la préfecture du département qui regroupe l'ensemble des demandes, contrôle leur forme et leur pertinence pour éviter des retards préjudiciables aux sinistrés, sollicite des rapports techniques complémentaires, et transmet les dossiers pour instruction au ministère de l'Intérieur.

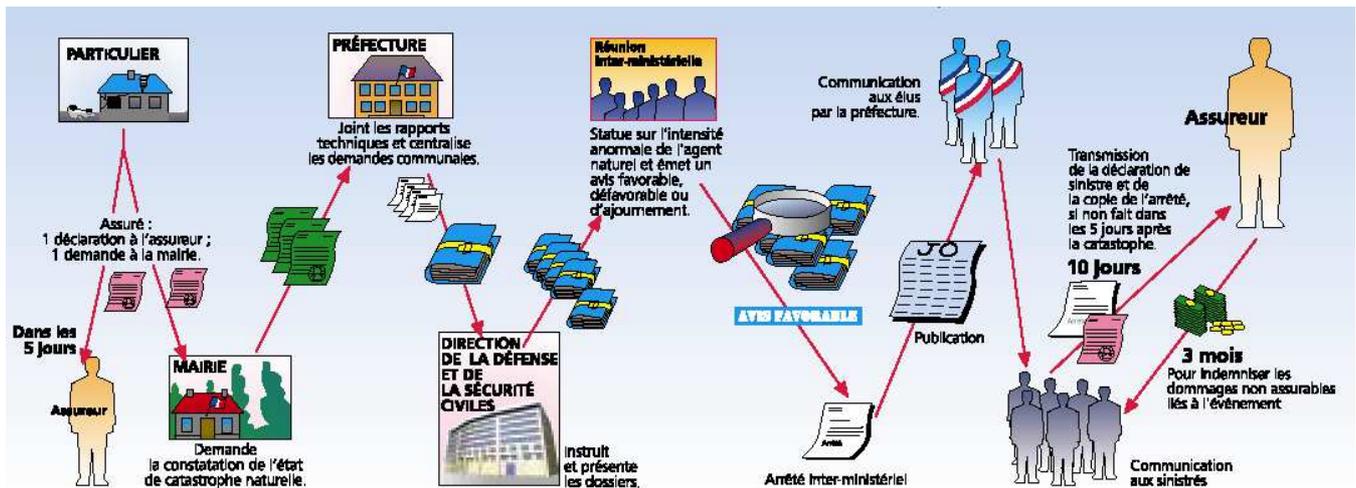
LE PRINCIPE D'INDEMNISATION

Après publication de l'arrêté interministériel au Journal Officiel, l'indemnisation est effectuée par l'assureur du sinistré sur la base du contrat couvrant ordinairement les biens touchés. Les assurés disposent d'un délai de 10 jours au maximum après publication de l'arrêté pour

faire parvenir à leur compagnie d'assurance un état estimatif de leurs pertes, s'ils ne l'ont pas fait dès la survenance des dégâts. L'assureur doit procéder à l'indemnisation dans les 3 mois consécutifs à cette déclaration (ou à la publication de l'arrêté si elle est postérieure). Les franchises s'élèvent à 380 € par événement pour les biens privés sauf en ce qui concerne les dommages imputables aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la

sécheresse et/ou à la réhydratation des sols, pour lesquels le montant de la franchise est fixé à 1 520 € et à 10% du montant des dommages matériels directs (1140 € minimum) par événement et par établissement pour les biens professionnels sauf en ce qui concerne les dommages imputables aux mouvements de terrain différentiels consécutifs à la sécheresse et/ou à la réhydratation des sols, pour lesquels ce minimum est fixé à 3 050 €.

Des franchises spécifiques sont prévues pour les dommages consécutifs à la sécheresse. De plus, un mécanisme de modulation des franchises s'applique quand un même risque a entraîné plusieurs arrêtés de catastrophe naturelle sans qu'un plan de prévention des risques ait été élaboré.



LES EXCLUSIONS

Même après reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle, ne sont pas indemnisables :

Les dommages corporels

Les récoltes non engrangées, cultures, sols, cheptel vif hors bâtiment, ainsi que les corps de véhicules aériens, maritimes, lacustres, fluviaux et marchandises transportées (article 7 de la loi du 13 juillet 1982).

Les biens exclus par l'assureur, par autorisation du bureau central de tarification (article 5 de la loi du 13 juillet 1982).

Les biens non assurés ou généralement exclus des contrats d'assurance dommages (terrains, plantations, sépultures, voirie, ouvrages de génie civil...).

Les dommages indirectement liés à la catastrophe (contenu des congélateurs...) ou frais annexes (pertes de loyers, remboursement d'honoraires d'experts...).

Le tableau ci-dessous indique, pour la commune, la liste des événements ayant fait l'objet d'un arrêté « catastrophe naturelle » publié au J.O.

Date	Nature de l'événement	Date de l'arrêté	Publication au J.O.
16 mai 1983	Mouvement de terrain	20 juillet 1983	26 juillet 1983
24 janvier 1984	Avalanche	16 juillet 1984	10 août 1984
10 février 1984	Avalanche	16 juillet 1984	10 août 1984
15 janvier 1986	Avalanche	15 janvier 1986	18 juillet 1986
20 mars 1988	Avalanche	02 août 1988	13 août 1988
10 février 1990	Inondations et coulées de boue	14 mai 1990	14 mai 1990
14 décembre 1994	Séisme	3 mai 1995	7 mai 1995
15 juillet 1996	Séisme	1 ^{er} octobre 1996	17 octobre 1996
24 juillet 1996	Inondations et coulées de boue	1 ^{er} octobre 1996	17 octobre 1996
11 février 1999	Avalanche	19 mars 1999	3 avril 1999
9 février 1999	Avalanche	19 mars 1999	3 avril 1999

POUR EN SAVOIR PLUS

Vous pouvez consulter les brochures, ouvrages ou sites internet suivants :

-  Dossier départemental des risques majeurs – édition 2003
consultable en mairie et en préfecture



-  Brochure « Le risque sismique en Haute-Savoie » -édition 2000
consultable en mairie et en préfecture



-  Plan de prévention des risques de la commune de CHAMONIX-MONT-BLANC
consultable en mairie et en préfecture

 www.haute-savoie.pref.gouv.fr
rubrique sécurité, puis sécurité civile

 <http://www.chamonix.com/>
site de la commune de CHAMONIX-MONT-BLANC

 www.environnement.gouv.fr
site du ministère de l'écologie et du développement durable

 www.prim.net
site consacré à la prévention des risques majeurs

 www.anena.org
site de l'association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches

 www.météo.fr
site de Météo-France

CARTOGRAPHIE

Les documents cartographiques de ce dossier n'ont pas de valeur réglementaire. Seules les dispositions du plan de prévention des risques naturels prévisibles, consultable en mairie, sont opposables.

Carte de localisation de l'aléa Avalanche

Carte de localisation de l'aléa Crue Torrentielle

Carte de localisation de l'aléa Zone Humide

Carte de localisation de l'aléa Mouvement de Terrain

Carte de localisation de l'aléa Chute de bloc