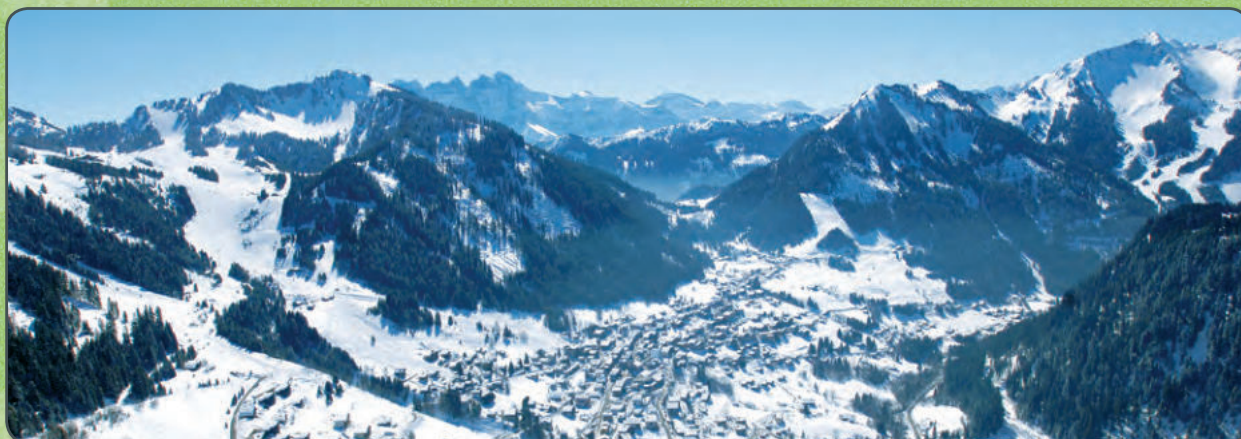


# DICRIM

DOCUMENT D'INFORMATION COMMUNAL  
SUR LES RISQUES MAJEURS



DOCUMENT  
À CONSERVER



MAIRIE DE  
CHATEL



# ÉDITO DU MAIRE

## LE MOT DU MAIRE

Madame, Monsieur,

En montagne, plus qu'ailleurs, la gestion du risque, et plus particulièrement des risques naturels, fait partie intégrante des réalités du quotidien d'une commune. A ce titre, la municipalité mène depuis plusieurs années une politique volontariste pour une meilleure prise en compte de ces risques à l'échelle communale.

Ces démarches ont conduit, notamment, à:

- l'élaboration d'un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) visant à organiser au mieux les crises et à assurer la protection et la mise en sécurité de la population,
- la réalisation de divers ouvrages de protection et de sécurisation d'infrastructures ou équipements publics et de zones urbanisées (merlons de protections, filets de protection, purge de falaises...),
- l'adoption du Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) le 3 novembre 2011 définissant les règles d'urbanisation dans les secteurs à risques.

Dans le cadre de l'élaboration du PPRN, la méthodologie innovante mise en œuvre par la commune a été reconnue et mise en avant par les services de l'État en charge de ce type de dossiers.

En effet, Châtel a été une des premières communes au niveau national à réaliser des études complémentaires spécifiques (avalanches, hydrauliques et trajectographiques) visant à affiner précisément la localisation des risques naturels sur le territoire communal et permettant ainsi de garantir la cohérence de la carte réglementaire avec la réalité du terrain.

En parallèle de ces actions, l'information de la population en matière de gestion du risque demeure essentielle. Être bien informé, c'est être en mesure de bien se préparer face aux événements.

Aussi, j'ai le plaisir de vous présenter notre Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Vous trouverez dans ce guide des conseils et des recommandations simples et pratiques pour mieux réagir, relayer l'information et se mobiliser en cas de crise importante. Conservez-le précieusement.

Enfin, je vous invite à remplir le formulaire joint à ce guide et à nous le retourner pour qu'en cas d'urgence, nous puissions vous informer rapidement de la conduite à tenir via notre système d'alerte à la population.

Je vous souhaite une bonne lecture et vous rappelle que les services de la mairie se tiennent à votre disposition pour toutes informations complémentaires.



Nicolas RUBIN  
Maire de Châtel

## SOMMAIRE

<b>Définitions</b>	3
<b>Cadre réglementaire</b>	4
<b>Vigilance météo</b>	5
<b>Risque d'avalanche</b>	6 - 11
<b>Risque de mouvement de terrain</b>	12 - 15
<b>Risque de crue</b>	16 - 19
<b>Risque technologique</b>	20 - 21
<b>Risque sismique</b>	22 - 23

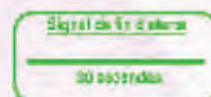


RÉSEAU  
NATIONAL  
D'ALERTE  
(RNA)

Si un danger ou une catastrophe survient, une sirène donnera l'alerte à la population. Le signal est le même partout en France. Il est facilement reconnaissable. Il est composé de :

- Trois séquences d'un son modulé, montant et descendant. Chaque séquence dure une minute. Un silence de cinq secondes sépare chaque séquence.

- La fin de l'alerte est annoncée par un signal continu de 30 secondes.





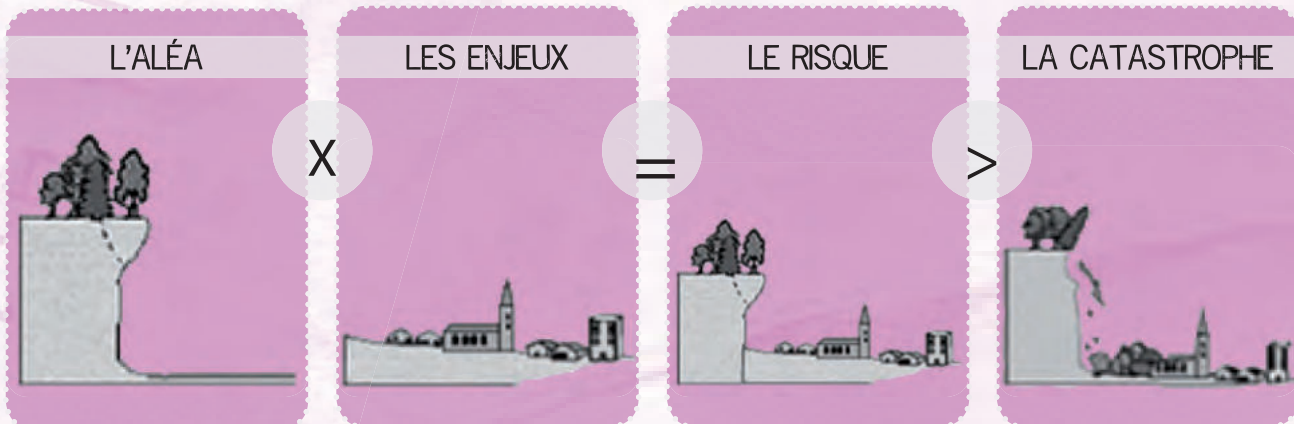
## QU'EST-CE QUE LE RISQUE ?

Le **risque** exprime la combinaison d'un **aléa** et d'une **vulnérabilité (ou enjeu)**.

Autrement dit...

$$\text{« RISQUE = ALÉA X ENJEU »}$$

L'aléa est un phénomène probable et interprété comme menaçant. Les enjeux sont les éléments vulnérables concernés par l'aléa (population, biens matériels, etc ...).



## LE RISQUE MAJEUR

Le **risque majeur**, lui, se caractérise par deux critères : une gravité importante et une faible fréquence, qui ne doit toutefois pas faire oublier sa possible d'existence. Cependant, un risque ne devient catastrophe qu'en raison de l'Homme : Se préparer, s'informer, et se former sont autant d'éléments essentiels à ce qu'une catastrophe ne reste que théorique.

### LE D.I.C.R.I.M.

D.I.C.R.I.M. signifie **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs**.

L'article L.125-2 du code de l'environnement indique que « Les citoyens ont un droit à l'information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis dans certaines zones du territoire et sur les mesures de sauvegarde qui les concernent ». A cet effet, et en complément du PCS, l'objectif principal du DICRIM est d'associer la population à la prévention en les sensibilisant sur la question des risques majeurs. Pour cela, il contient :

- Une description des risques ;
- Un rappel des événements et accidents significatifs survenus dans la commune ;
- Un exposé des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ;
- Les consignes de sécurité à suivre en cas de réalisation du risque.

### LE P.C.S.

Le **Plan Communal de Sauvegarde** est mis en place par la mairie pour faire face à une situation de crise. Le PCS n'a qu'un seul objectif : « être prêts le jour J ». L'élaboration de ce plan ne vise donc pas simplement à réaliser un document mais aussi, et essentiellement, à préparer et organiser la commune pour faire face aux situations d'urgences. Le PCS est déclenché par le maire et appliqué sous son autorité, par les agents municipaux et les élus, en concertation avec les actions de secours (qui sont sous la responsabilité des pompiers, des gendarmes, etc.).



# CADRE RÉGLEMENTAIRE

DÉCRET 1990

**Décret du 11 Octobre 1990** relatif à l'exercice du **droit à l'information sur les risques** pris en application de l'article 21 de la loi du **22 Juillet 1987** relative à **l'organisation de la sécurité civile, à la protection de la forêt contre l'incendie et à la prévention des risques majeurs.**

« L'information donnée au public sur les risques majeurs comprend la description des risques et de leurs conséquences prévisibles pour les personnes, les biens et l'environnement, ainsi que l'exposé des mesures de prévention et de sauvegarde prévues pour limiter leurs effets ».

LOI BACHELOT

**Loi Bachelot** du 30 Juillet 2003 relative à la **prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.**

« Dans les communes sur le territoire desquelles a été prescrit ou approuvé un plan de prévention des risques\* naturels prévisibles, le maire informe la population au moins une fois tous les deux ans, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, sur les caractéristiques du ou des risques naturels connus dans la commune, les mesures de prévention et de sauvegarde possibles, les dispositions du plan, les modalités d'alerte, l'organisation des secours, les mesures prises par la commune pour gérer le risque, ainsi que sur les garanties prévues à l'article L. 125-1 du code des assurances ». Art.40 de la loi Bachelot.

\* **Le PPRN de la commune de Châtel a été approuvé par arrêté préfectoral le 3 Novembre 2011.**

LOI 2004

**Loi du 13 Août 2004** relative à la **modernisation de la sécurité civile.**

« Le plan communal de sauvegarde (PCS) est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles (PPRN)\* approuvé ou comprises dans le champ d'application d'un plan particulier d'intervention ».



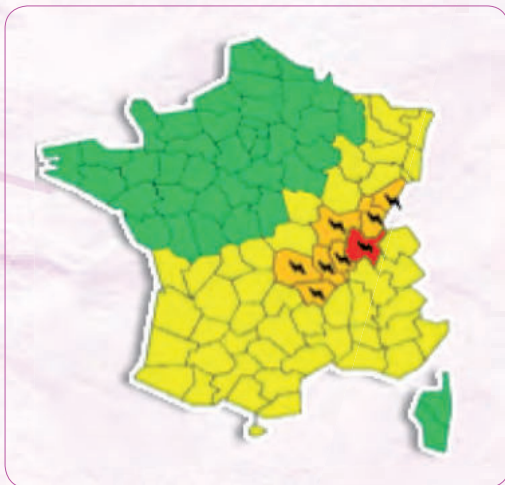
DÉCRET 2005

**Décret du 13 Septembre 2005** relatif au **plan communal** de sauvegarde et pris pour application de l'article 13 de la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

« Le plan communal de sauvegarde définit, sous l'autorité du maire, l'organisation prévue par la commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus. Il établit un recensement et une analyse des risques à l'échelle de la commune. Il intègre et complète les documents d'information élaborés au titre des actions de prévention ».



Météo France élabore deux fois par jour (à 6h et 16h) une carte de vigilance météorologique dans le but d'informer les populations en cas de phénomènes météorologiques dangereux (orage, grand froid, canicule, chute de neige, etc...). Cette carte est consultable en Mairie. Une couleur est associée à chaque département pour décrire l'intensité du phénomène :



**VERT** : Pas de vigilance particulière.

**JAUNE** : Concerne des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement et localement dangereux (mistral, orages d'été, etc...).

**ORANGE** : Phénomène dangereux de forte intensité. Soyez très vigilant, tenez-vous au courant de l'évolution de la situation et suivez les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics.

**ROUGE** : Phénomène dangereux d'intensité exceptionnelle. Une vigilance absolue s'impose, tenez-vous régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respectez impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics.

ALERTE ORANGE	ALERTE ROUGE
<b>VENTS VIOLENTS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures d'électricité et de téléphone possibles,</li> <li>• Chute de branches et d'objets divers,</li> <li>• Rangez ou fixez les objets susceptibles d'être emportés,</li> <li>• Limitez vos déplacements : risques de déportation et d'obstacles sur les voies de circulation.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Coupures d'électricité et de téléphones possibles sur des durées très importantes,</li> <li>• Risques de chutes d'arbres et d'objets divers,</li> <li>• Certaines voies sont rendues impraticables,</li> <li>• Evitez les déplacements : en cas d'obligation, évitez les secteurs forestiers, signalez votre départ et votre destination à vos proches.</li> </ul>
<b>ORAGES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitez l'utilisation du téléphones et des appareils électriques,</li> <li>• Inondations des caves et des points bas peuvent se produire très rapidement,</li> <li>• Ne vous abritez pas sous les arbres,</li> <li>• Evitez promenades en forêts et randonnées en montagne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evitez l'utilisation du téléphones et des appareils électriques,</li> <li>• Des inondations de caves et points bas sont à craindre, ainsi que des crues torrentielles aux abords des ruisseaux et petites rivières,</li> <li>• Ne vous abritez pas sous les arbres,</li> <li>• Evitez les déplacements.</li> </ul>
<b>FORTES PRÉCIPITATIONS</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des cumuls importants de précipitation sur de courtes durées, peuvent, localement, provoquer des crues inhabituelles de ruisseaux et fossés,</li> <li>• Risque de débordement des réseaux d'assainissements,</li> <li>• Limitez vos déplacements,</li> <li>• Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Des cumuls très importants de précipitations sur de courtes durées peuvent localement provoquer des crues torrentielles de ruisseaux et fossés,</li> <li>• Risque de débordement des réseaux d'assainissement,</li> <li>• Risque de coupures d'électricité plus ou moins longues,</li> <li>• Evitez les déplacements : En cas d'obligation respectez en particulier les déviations mises en place,</li> <li>• Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée.</li> </ul>
<b>GRAND FROID</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chez les sportifs et les personnes qui travaillent à l'extérieur : attention à l'hypothermie et à l'aggravation de symptômes préexistants (engourdissement des extrémités, etc...),</li> <li>• Veillez particulièrement aux moyens utilisés pour vous chauffer et à la ventilation de votre logement : Une utilisation continue des chauffages d'appoint, boucher les entrées d'air du logement, etc... peuvent entraîner un risque mortel d'intoxication au monoxyde de carbone.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suivre les mêmes précautions qu'en cas d'alerte orange,</li> <li>• Pour les personnes sensibles ou fragilisées, ne sortez qu'en cas de force majeure et évitez un isolement prolongé,</li> <li>• Si vous devez prendre la route, informez-vous de l'état des routes. Si le froid est associé à la neige ou au verglas, ne prenez votre véhicule qu'en cas d'obligation forte.</li> </ul>





# RISQUE D'AVALANCHE DANS LES SECTEURS URBANISÉS

En tant que commune de montagne, Châtel est concernée par le risque d'avalanche. Une avalanche est un déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), plus ou moins rapide (de 10 à 400km/h), d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture d'équilibre du manteau neigeux.

Au fil du temps, l'urbanisation de la commune s'est adaptée à la

problématique de cet aléa. Toutefois, certaines zones habitées demeurent exposées à ce risque et nécessitent une surveillance particulière. A ce titre, les couloirs du Morclan, situés en amont de zones d'habitation, sont étudiés depuis près d'un siècle par l'ONF (Office Nationale des Forêts) et le service RTM (Restauration des Terrains de Montagne).

## TYPOLOGIE DES AVALANCHES

Différents facteurs peuvent être à l'origine des avalanches :

- **Les chutes de neige abondante, la pluie, le vent, le redoux**
- **Les caractéristiques du terrain** : Rupture de pente convexe, roches lisses, herbes hautes
- **Les passages de skieurs ou randonneurs** (à l'origine des trois-quarts des avalanches)

Outre des facteurs de déclenchements différents, plusieurs types d'avalanches sont observables :

- **L'avalanche en aérosol** : Il s'agit d'une avalanche de neige poudreuse, c'est-à-dire composée d'une masse d'air importante. Ces avalanches déferlent à très grande vitesse et peuvent provoquer d'importants dégâts.
- **L'avalanche de plaques** : Ce type d'avalanche, plus lent (une cinquantaine de km/h), est à l'origine de 80% des accidents. Dans la très grande majorité des cas, l'avalanche est déclenchée par la victime elle-même. L'instabilité des plaques est surtout due à l'instabilité de la sous-couche. Une surcharge peut provoquer la rupture et le départ instantané de la plaque.
- **L'avalanche de neige humide** : L'avalanche de neige humide est liée à la présence d'eau liquide dans la neige. Celle-ci est très présente au printemps lors de la fonte des neiges, ou lorsque les températures se radoucissent.

## LES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

- Le **23 décembre 1923** : une avalanche d'occurrence centennale depuis la pointe du Morclan qui a entraîné la coupure de la route de Thonon. C'est l'avalanche « historique » du Morclan.
- Les **24 avril 1970** : une avalanche atteint le voisinage des chalets situés au « Tennes » (pointe de Morclan).
- Le **10 avril 1995** : une avalanche à proximité du Lac de Vonnes s'arrête à quelques mètres d'un chalet en construction situé en zone bleue.
- Le **13 février** et le **1<sup>er</sup> mars 1999** : deux avalanches se déclenchent sur le couloir de Morclan, dont l'une atteint le voisinage des résidences « L'Alpage ».



Avalanche du 24 avril 1970



**Mesures de prévision :**

- Vigilance météorologique : La prévision de fortes chutes de neiges, ou de certaines conditions climatiques peuvent indiquer une probabilité importante de déclenchement d'avalanche par exemple.

**Mesures de prévention :**

- Maîtrise de l'urbanisation : Définition de zonages et autres règles de construction dans le Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), qui s'imposent à celles déjà existantes (Plan Local d'Urbanisme - PLU) ;
- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) : Document opérationnel définissant les modalités d'alerte, d'évacuation et de gestion de la crise tout en impliquant la population (exercice d'évacuation, etc...).
- Evacuation préventive des habitations et fermeture des voiries exposées en cas de risque avéré.
- Système d'alerte à la population (alerte SMS et/ou message téléphonique).

**Mesures de protection :**

- Préservation d'une zone de forêt à fonction de protection contre les avalanches et chutes de pierres ;
- Pose de filets paravalanches sur le couloir de Bex ;
- Déclenchements PIDA (Plan d'Intervention de Déclenchement des Avalanches) .



Filets paravalanches du couloir de Bex (Pointe du Morclan).

**En cas de risque d'avalanche****Si vous êtes à l'intérieur :**

- Restez à l'intérieur
- Protégez vous : fermez les volets et ne restez pas dans les pièces les plus exposées
- Si possible, réfugiez vous dans les lieux en sous-sol
- Ne laissez pas sortir les enfants

**Si vous êtes à l'extérieur :**

- Entrez dans le bâtiment le plus proche et protégez vous.

**Consignes d'évacuation****Au signal d'alerte transmis par la Mairie ou les autorités, vous demandant d'évacuer :**

- Préparez vous avec des vêtements chauds
- Emportez vos papiers d'identité et les médicaments indispensables
- Coupez le gaz, l'électricité, l'eau
- Rendez-vous au point d'accueil qui vous sera indiqué. Des lieux d'hébergement temporaires seront ouverts pour vous accueillir
- Écoutez attentivement les consignes de sécurité données par les autorités

**En cas de départ anticipé ou de relogement par vos propres moyens, vous devez impérativement en informer la Mairie.**



# Le risque d'avalanche sur la commune



00

\* Ceci est une carte informative. Elle n'a pas de valeur réglementaire.

## COMMUNE DE LA CHAPELLE D'ABONDANCE





# COMMUNE D'ABONDANCE

Pas de Morgins  
(Frontière Suisse)

SUISSE



## LÉGENDE

- Zone d'aléa fort
- Zone d'aléa moyen
- Zone d'aléa faible
- Forêts à fonction de protection

Tête du Linga  
(2156m)

Pointe de Chesery  
(2251m)

Pré-la-Joux

Plaine-Dranse

Col de  
Bassachaux



# RISQUE D'AVALANCHE CONCERNANT LA PRATIQUE DU SKI

Chaque année, Châtel attire des dizaines de milliers de touristes et d'habités venus profiter de la station de ski. Pour que la pratique du ski reste un plaisir, adopter un comportement responsable et ré-

fléchi est de mise. Pour autant, malgré toutes les précautions prises, nul n'est à l'abri d'un déclenchement d'avalanche et il appartient à chacun de suivre les consignes de sécurité et de prudence.

## ÉVALUATION ET SIGNALISATION DU RISQUE D'AVALANCHE



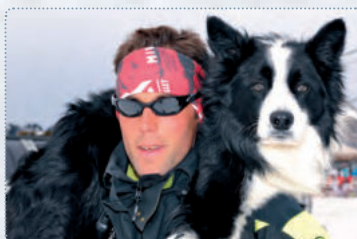
**Risque faible** (indice 1) ou **limité** (indice 2). La stabilité d'ensemble du manteau neigeux est bonne mais des instabilités locales peuvent exister. Des déclenchements d'avalanche peuvent survenir mais uniquement suite à de fortes surcharges (groupe de skieurs par exemple).



**Risque marqué** (indice 3) ou **fort** (indice 4). L'instabilité du manteau neigeux atteint de nombreuses pentes voire la plupart des pentes. Dans de nombreux secteurs, une faible surcharge peut être à l'origine d'un déclenchement (passage d'un seul skieur par exemple). Les déclenchements spontanés peuvent même constituer un risque marqué (notamment lorsque l'indice est de 4).



**Risque très fort** (indice 5). Instabilité du manteau neigeux très forte et généralisée. De nombreuses et grosses avalanches peuvent se produire et atteindre des zones à faible pente (inférieure à 20°). Quelques unes des situations couvertes par un risque 5 présentent un caractère de gravité exceptionnelle (avalanches de grande ampleur qui peut avoir de graves répercussions humaines et matérielles).



Régulièrement les pisteurs et les chiens d'avalanches s'entraînent lors d'exercices où il faut retrouver une victime fictive. *Ci-contre des photos prises lors de la « Snoweek » en 2011, un événement visant à faire connaître les métiers de secours en montagne.*

En 2012, les 1<sup>er</sup> et 2 mars, un **Espace Prévention** s'est installé sur le domaine skiable de Châtel pour une action de sensibilisation du public pratiquant la montagne l'hiver. Le public aura pu assister, entre autres, à :

- un atelier « **Recherche en avalanches** » conduit par le PGHM et les CRS,
- un atelier « **Bulletin météo et échelle des risques d'avalanches** » conduit par Météo France ,
- une démonstration de **recherche par des chiens d'avalanches**, menée par les Pisteurs de Châtel.





## AVANT DE PARTIR EN DEHORS DES DOMAINES SKIABLES BALISÉS :

- **Ne partir qu'avec un équipement complet** : Détecteurs de Victimes d'Avalanches (DVA), pelle, sonde.
- **Prendre connaissance** des conditions nivo-météorologiques (bulletin d'avalanche météo) ou auprès du Service des Pistes.
- **Indiquez votre itinéraire** et votre heure de retour à une personne qui pourra donner l'alerte.
- **Ne suivez pas n'importe quelle trace** : ce n'est pas parce qu'une pente comporte des traces de passages précédents qu'il n'y a pas de risque d'avalanche. En effet, si les premiers passages n'ont pas déclenché d'avalanches, ils ont pu fragiliser le manteau neigeux. De plus, ces traces ont pu être faites alors que les conditions météorologiques n'étaient pas les mêmes.

## LORSQUE L'AVALANCHE SE DÉCLENCHÉ :

- **Tentez de fuir latéralement** : n'essayez pas de prendre l'avalanche de vitesse, la plupart du temps, elle vous rattrapera.

## SI VOUS ÊTES PRIS DANS L'AVALANCHE :

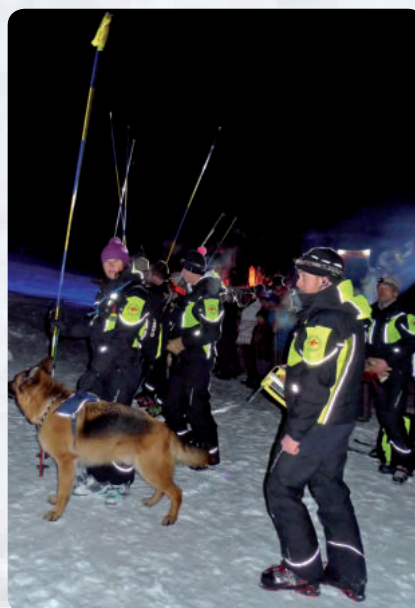
- **Tentez de rester en surface** en effectuant des mouvements de natation si la neige est poudreuse, ou prenez appui sur des blocs en surface si la neige est dure.
- **Essayez de vous débarrasser des vos skis/snowboard et de vos bâtons** qui auront tendance à vous attirer vers le fond de l'avalanche.
- **Fermez la bouche et protégez les voies respiratoires** avec vos mains ou le col de votre veste pour éviter à tout prix de remplir vos poumons de neige qui aurait pour effet de vous asphyxier.

## LORSQUE L'AVALANCHE S'ARRÊTE :

- **Créez un espace autour de vous** en exécutant une détente énergique au moment de l'arrêt de l'avalanche.
- **Faites vous une poche d'air** devant le visage avec les mains et les bras (les replier devant le visage).
- **Gardez votre calme malgré la situation** : ne pas crier pour minimiser la consommation d'oxygène.
- **Si possible, creusez vers le haut** pour se dégager (pour repérer le haut, si la lumière ne traverse pas la couche de neige qui vous recouvre, on peut saliver ou uriner, mais ce dernier cas augmentera les déperditions de chaleur à cause des vêtements mouillés).
- **Si on ne peut pas bouger** (la neige compacte forme un véritable étau), **ne pas s'endormir**.

## SI VOUS ÊTES TÉMOIN D'UNE AVALANCHE :

- Lors du déclenchement de l'avalanche, **essayez de suivre des yeux la victime emportée**. Il faut repérer le point où vous la voyez pour la dernière fois et le marquer avec un bâton par exemple.
- Si possible, **placez un guetteur pour prévenir d'une suravalanche** : pensez à votre propre sécurité et à celle des personnes qui n'ont pas été emportées avant tout.
- **Appelez le centre de traitement d'alerte** : faire le n° 112 ou le n° 18.
- En cas d'échec téléphonique, **si vous êtes assez nombreux, envoyez immédiatement deux personnes chercher du secours**, sinon commencez la recherche.



*Exercice de sondage pour retrouver une victime en avalanche.*

## LORS DE LA RECHERCHE :

- **Cherchez les victimes à l'aval** de leur point de disparition.
- **Cherchez avec le DVA** (ex ARVA) si vous et la victime en êtes équipés.
- **Si vous n'avez pas de DVA**, ou si vous n'avez pas de signal de retour, observez de vos yeux la surface de l'avalanche pour voir s'il n'existe pas d'indices visibles vous permettant de localiser la victime. Vous pouvez aussi sonder le dépôt avec votre bâton ou votre ski. Concentrez-vous sur les zones préférentielles (bordures du dépôt, replat, amont des rochers ou des arbres).
- **En cas de recherche infructueuse**, après 10 à 15min, partez donner l'alerte.



# LE RISQUE DE 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. Sous l'expression géné-

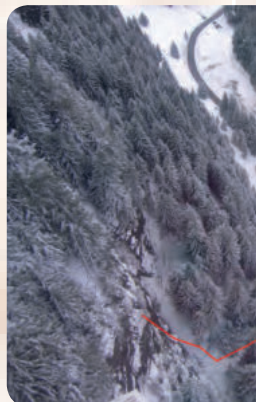
rique « mouvement de terrain » sont regroupés plusieurs types de phénomènes d'instabilités des terrains concernant des mouvements de terrains plus ou moins rapides.

## TYPOLOGIE DES MOUVEMENTS DE TERRAIN

- **Le ravinement** : phénomène d'érosion lié à la présence d'un ruissellement. La commune de Châtel concentre plusieurs axes concentrant les eaux de ruissellement (à commencer par les principaux cours d'eau tel que la Dranse).
- **Les mouvements lents** :
  - ◇ **Glissements de terrains** : les glissements de terrain sont des déplacements lents (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) d'une masse de terrain cohérente. La nature des terrains en est le principal déclencheur (l'argile est en particulier un élément favorable au déclenchement du phénomène). De plus, la saturation du sol en eau (présences de sources, fortes précipitations, fonte des neiges brutales) joue aussi un rôle moteur dans le déclenchement des glissements de terrains. Au vu de ces divers facteurs, Châtel s'avère exposé directement au phénomène.
  - ◇ **Le retrait-gonflement des sols argileux** : peu spectaculaire, le retrait-gonflement des sols argileux concerne la France entière et constitue le second poste d'indemnisation aux catastrophes naturelles affectant les maisons individuelles. L'argile, suivant sa consistance en eau, change de volume parfois de manière importante. En climat tempéré, comme ici à Châtel, les argiles sont souvent proches de leur état de saturation. En revanche, elles sont éloignées de leur limite de retrait, ce qui explique que les mouvements les plus importants sont observés en période sèche. Mais de manière générale, la commune reste peu touchée par le phénomène.
- **Les mouvements rapides** : chutes de pierre ou de blocs. Phénomène très présent sur le territoire de Châtel, la commune étant située au cœur de massifs montagneux. De nombreuses falaises sont encore actives dans les secteurs de Pré La Joux ou de Très les Pierres et font l'objet d'une surveillance régulière afin de garantir la protection des habitants et des infrastructures routières. Les blocs de rochers présents en contrebas des falaises témoignent de leur activité plus ou moins récentes.
- **Les zones hydromorphes** : un sol est dit hydromorphe lorsqu'il montre des marques physiques d'une saturation régulière en eau. De nombreux secteurs présentant ce cas de figure existent à Châtel, dont certains portent un nom évocateur (Les Grandes Mouilles, Les Mouilles). Il existe de plus, de nombreuses petites zones hydromorphes de part et d'autres de la Dranse ainsi qu'à proximité du lac de Vonnes. La saturation du sol en eau contribue à l'instabilité des terrains.

## LES ÉVÉNEMENTS MARQUANTS

- **Fin 18<sup>ème</sup> siècle** : chute de blocs qui a enseveli une partie du hameau de Très-les-Pierres, sans faire de victime. Suite à cela, une chapelle a été hérigée à cet endroit en 1784.
- **30 mars 1986** : une partie des falaises dominant les ardoisières à Très-les-Pierres s'est éboulée (concerne entre 4000 et 5000 m<sup>3</sup> de rochers) venant obstruer l'entrée de plusieurs galeries, touchant la route de Pré la Joux et entraînant sa déviation.
- **19 septembre 2007** : glissement de terrain dans le hameau « Sur les Grandes Mouilles » emportant un chalet individuel.
- **2 janvier 2012** : chute de deux blocs de plusieurs tonnes sur le secteur des « masses » à proximité de Pré-la-Joux nécessitant l'évacuation des occupants de deux chalets ainsi que leur relogement.







Glissement de terrain dans le hameau des « Sur les Grandes Mouilles » (19 septembre 2007).

## LES MESURES PRISES

### Mesures de prévision :

- Surveillance régulière des falaises (études de risques afin de déterminer les mesures de protection les plus judicieuses à mettre en place).

### Mesures de prévention :

- Maîtrise de l'urbanisation : Définition de zonages et autres règles de construction dans le Plan de Prévention des Risques (PPR), qui s'imposent à celles déjà existantes (PLU)
- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) : Document opérationnel définissant les modalités d'alerte, d'évacuation et de gestion de la crise.
- Evacuation préventive des habitations et fermeture des voiries exposées en cas de risque avéré.
- Système d'alerte à la population (alerte SMS et/ou message téléphonique).

### Mesures de protection :

- Construction de merlons de protection
- Pose de filets pare-pierres
- Purgage de falaises
- Minage préventif



Filets pare-pierres dans le Col de Morgins.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ



Chute de blocs aux Masses (janvier 2012).

### Pendant :

- fuir latéralement
- gagner au plus vite les hauteurs les plus proches
- s'éloigner du point d'effondrement, ne pas revenir sur ses pas
- ne pas entrer dans un bâtiment endommagé.

### Après :

- évaluer les dégâts et les dangers
- empêcher l'accès du public dans un périmètre deux fois plus étendu que la zone d'effondrement
- informer les autorités
- se mettre à disposition des secours.



# Risque de mouvement de terrain



14

\* Ceci est une carte informative. Elle n'a pas de valeur réglementaire.

## COMMUNE DE LA CHAPELLE D'ABONDANCE





COMMUNE  
D'ABONDANCE

SUISSE

Pas de Morgins  
(Frontière Suisse)

Tête du Linga  
(2 156m)



## LÉGENDE

Zone d'aléa fort

Zone d'aléa moyen

Zone d'aléa faible

Pointe de Chesery  
(2 251m)

Col de  
Bassachaux



## LE RISQUE DE CRUE

Une crue correspond à l'augmentation du débit d'un cours d'eau dépassant plusieurs fois le débit moyen. En montagne, et donc ici à Châtel, les effets cumulés des violents orages, de la fonte des neiges et de la pente peuvent provoquer des crues violentes

et brutales. Le risque de débordement du lit d'une rivière est d'autant plus fort qu'il existe la présence d'ouvrages sur son cours.

### QUELQUES DÉFINITIONS

- **Les crues torrentielles** : ce sont des crues très brutales se caractérisant par des vitesses d'écoulement très élevées qui rendent l'alerte difficile. De plus, ces crues charrient des matériaux solides qui représentent une source importante de dégâts.
- **Les laves torrentielles** : une lave torrentielle est essentiellement un mélange d'eau, de sédiments fins et d'éléments rocheux. L'eau et les sédiments fins forment une boue d'une densité suffisante pour la mise en suspension et l'entraînement des éléments rocheux. Cette boue, appelée matrice, peut atteindre une densité élevée et déplacer des blocs de plusieurs tonnes.

On parle d'embâcle lorsqu'il y a obstruction d'un cours d'eau par la constitution d'un barrage naturel entraînant une retenue d'eau importante en amont ou une déviation du lit du cours d'eau. La formation d'embâcles est d'autant plus importante qu'il existe la présence de ponts ou de buses sur le cours d'eau risquant de s'obstruer et de former un barrage. Dans le cas d'une crue torrentielle, celui-ci est en général constitué de bois morts arrachés aux berges au cours de la crue ou provenant de glissements de terrain le long des berges.

De plus, les éléments solides arrachés à l'amont et charriés par le cours d'eau (cailloux, galets, voire blocs de différentes tailles) favorisent eux la montée des eaux par le dépôt des matériaux dans les zones où la pente s'affaiblit.



Mesure de protection : gabions dans le secteur du Linga (route de Pré-la-Joux).



Buse obstruée par les matériaux du ruisseau des Combes à Pré-la-Joux.



Aménagement du lit du torrent des Masses.

### LES ÉVÈNEMENTS MARQUANTS

- **23 et 24 novembre 1944** : crue du torrent de Villapeyron qui charrie deux mètres de boue dans le hameau.
- **2 juin 2003** : les torrents de la Fiolaz, de Villapeyron et du Linga débordent suite à un orage et inondent plusieurs bâtiments ainsi qu'un chalet en construction. Suite à cette crue a été déclaré l'état de catastrophe naturelle.
- **6 avril 2006** : coulée de boue qui atteint le hameau de Très les Pierres obstruant une buse et touchant plusieurs bâtiments.



**Mesures de prévision :**

- Carte de vigilance météorologique (Météo France)

**Mesures de prévention :**

- Maîtrise de l'urbanisation : Définition de zonages et autres règles de construction dans le Plan de Prévention des Risques (PPR), qui s'imposent à celles déjà existantes (PLU)
- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) : Document opérationnel définissant les modalités d'alerte, d'évacuation et de gestion de la crise.
- Evacuation préventive des habitations et fermeture des voiries exposées en cas de risque avéré.
- Système d'alerte à la population (alerte SMS et/ou message téléphonique).

**Mesures de protection :**

- Curage des lits
- Stabilisations des berges, mise en place de gabions, d'entonnements, etc...



*Crue torrentielle à Très-les-Pierres.  
Le charriage de matériaux solides  
est une source importante de dégâts (6 avril 2006).*

**Dès l'alerte :**

- obturez les entrées d'eau : portes, soupiraux, aérations ;
- coupez le gaz et l'électricité ;
- mettez au sec les meubles, objets, matières et produits ;
- amarrez les cuves, prendre les mesures pour éviter la pollution de l'eau (fuel, produits toxiques,...),
- faites une réserve d'eau potable ;
- prévoyez l'évacuation ;

**Pendant :**

- informez-vous de la montée des eaux (radio, mairie...) ;
- n'entreprenez une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcés par la crue et dirigez vous vers le point de rassemblement qui vous sera indiqué ;
- ne vous engagez pas sur une route inondée (à pied ou en voiture) : lors des inondations du Sud-Est des dix dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue.

**Après :**

- aérez et désinfectez les pièces ;
- chauffez dès que possible et dès que les conditions de sécurité le permettent ;
- ne rétablissez le gaz et l'électricité que sur une installation sèche.

**Rappel :** Le lit des cours d'eau non domaniaux appartient aux propriétaires des deux rives (art. 215-2 du code de l'environnement). Les propriétaires riverains sont tenus à un entretien régulier des berges et du lit, notamment par l'enlèvement des embâcles et des débris et par l'élagage de la végétation des rives (art. 215-14 du code de l'environnement).



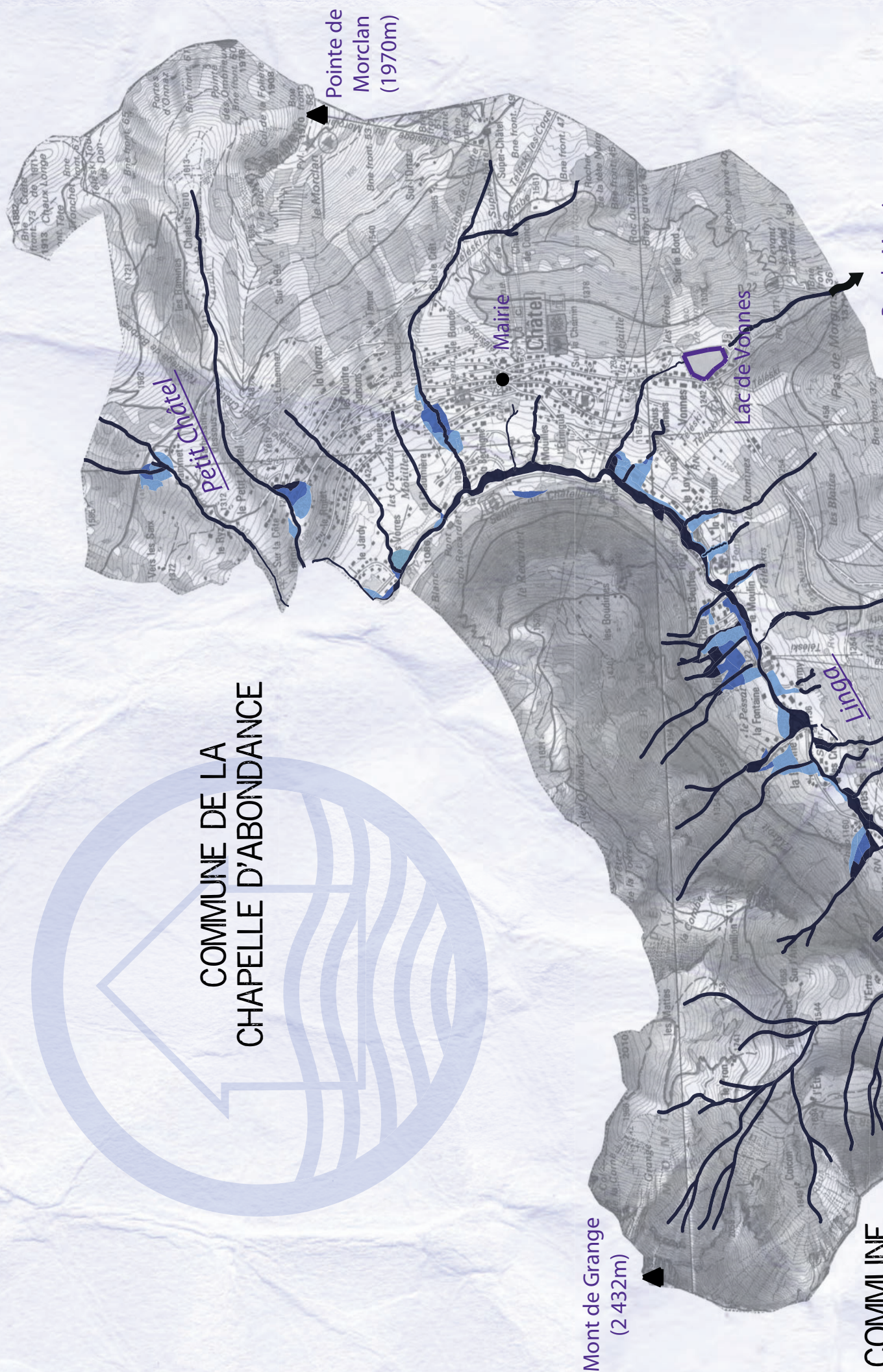


# Risque de crue



\* Ceci est une carte informative. Elle n'a pas de valeur réglementaire.

## COMMUNE DE LA CHAPELLE D'ABONDANCE





SUISSE



## LÉGENDE

Zone d'aléa fort



Zone d'aléa moyen



Zone d'aléa faible



Tête du Linga  
(2 156m)



Plaine-Dranse

Col de  
Bassachaux



Pointe de Chesery  
(2 251m)







# LE RISQUE LIÉ AUX RETENUES D'ALTITUDE

*Les retenues d'altitude sont des ouvrages hydrauliques implantés dans les stations de montagne et destinés à créer une réserve d'eau, dédiée principalement à la production de neige de culture. Sur la commune de Châtel, il existe quatre retenues d'eau artificielles, certaines spécifiques à la production de neige artificielle, d'autres qui ont des vocations plus diversi-*

*fiées. Ainsi, le lac de Vannes et le Lac de la Mouille alimentent tous deux les canons à neige de la station mais concentrent aussi des activités de pêche ou de loisirs. La retenue de Plaine-Dranse, et la dernière en date, la retenue du Queyset sont les deux autres lacs artificiels de la commune.*

## LE RISQUE ASSOCIÉ

L'implantation de ces ouvrages en montagne en fait des retenues particulières par rapport à celles situées en plaine. Les contextes géologiques et géotechniques (pentes, etc...) sont à prendre en compte tout comme les aléas spécifiques à la montagne (avalanches, laves torrentielles, etc...). Ces ouvrages sont ainsi composés d'une digue frontale, si besoin est, d'éléments de stabilisation des talus amont, ainsi que d'un réseau de vidange en cas d'une montée trop importante du volume de l'eau. Enfin, le lac créé doit être complètement étanche pour ne pas que l'eau ne vienne fragiliser les terrains aval.

En cas d'aléa exceptionnel (avalanche exceptionnelle, glissement de terrain très important, chute de blocs, etc...) deux scénarios peuvent se produire :

- La formation d'une vague dans la retenue qui peut submerger la digue ou entraîner sa rupture ;
- La rupture de la digue frontale, suite à une surpression.

## GESTION DU RISQUE

### Mesures de prévision :

- Surveillance technique et visuelle régulière
- Mesures de suivi en continu des retenues d'altitude

### Mesures de prévention :

- Etude d'onde de rupture de digue : Cartographie des secteurs potentiellement peuplés ;
- Plan de vidange d'urgence en cas de risque de débordement ;
- Plan Communal de Sauvegarde (PCS) : Document opérationnel définissant les modalités d'alerte, d'évacuation et de gestion de la crise.

### Mesures de protection :

- Renforcement des parois en amont en cas d'instabilité potentielle (ex : Paroi cloutée en amont de la retenue du Queyset) ;
- Déversoirs pour évacuer le trop-plein en cas de risque ou de débordement.



Retenue d'altitude du Queyset. Inaugurée en octobre 2010.



# LE RISQUE LIÉ AU TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Une matière dangereuse est une substance qui par ses caractéristiques physico-chimiques, toxicologiques, ou bien par la nature des réactions qu'elle est susceptible de produire, peut présenter des risques pour l'homme, les biens et/ou l'environnement. On peut observer quatre types d'effets, qui peuvent lui être associés :

- **L'explosion** peut être produite par divers facteurs (choc avec production d'étincelles, endommagement d'une conduite par un engin de travaux publics, etc...). L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets peuvent être ressentis dans un rayon de plusieurs centaines de mètres.
- **L'incendie** peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, etc... . Ce type d'accident engendre des effets thermiques (brûlure) qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques.
- **Le dégagement d'un nuage toxique** peut provenir d'une fuite ou résulter d'une combinaison de produits (y compris de produits non toxiques). Les dommages sur la santé peuvent être causés par inhalation, par indigestion (directe ou indirecte), par la consommation de produits contaminés ou par simple contact.
- **Le risque de pollution** de l'air, de l'eau et des sols.

## GESTION DU RISQUE - CONSIGNES DE SÉCURITÉ

- Signalisation des matières transportées par voie routière.
- Réglementation nationale pour la circulation, le stationnement, la formation des conducteurs, etc...
- Plan Communal de Sauvegarde : modalités d'alerte, d'évacuation et de gestion de la crise.

AVANT

- Savoir identifier un convoi de matières dangereuses : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les matières transportées.

PENDANT

*Si l'on est témoin d'un accident de Transport de Matières Dangereuses :*

- Protéger : pour éviter un « sur-accident », baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer.
- Donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112) et à la police ou la gendarmerie (17 ou 112).

*Dans le message d'alerte, préciser si possible :*

- Le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.)
- Le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc.)
- La présence ou non de victimes
- La nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc.
- Le cas échéant, le numéro du produit et le code danger.

*En cas de fuite de produit :*

- Ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ;
- Quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique
- Rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner

*Dans tous les cas : se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours.*

APRÈS

- Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio ou transmise par les autorités.

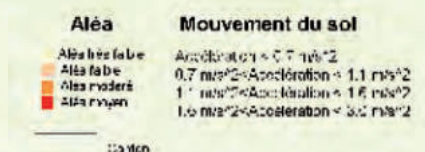




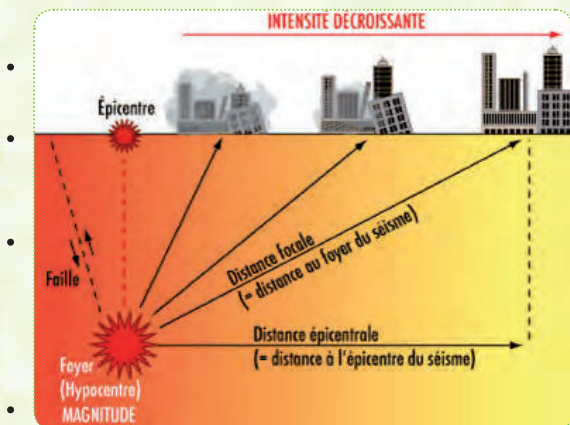
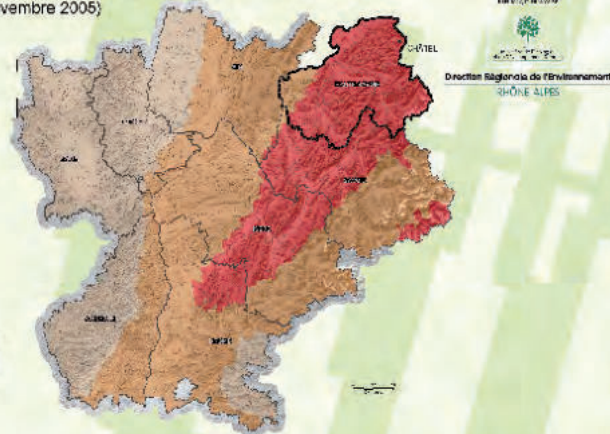
# LE RISQUE SISMIQUE

Un séisme ou tremblement de terre correspond à une fracturation des roches en profondeur, le long d'une faille généralement préexistante. En surface, cela se traduit par une vibration du sol.

Châtel se situe dans une zone de sismicité moyenne selon les nouvelles données du BRGM :



Carte de l'aléa sismique de la région Rhône-Alpes  
(Présentée en novembre 2005)



Un séisme est défini par :

**Un foyer** : lieu d'origine de la rupture des roches en profondeur ;

**Un épicentre** : lieu de la surface terrestre situé exactement à la verticale du foyer, où l'intensité du séisme est la plus importante ;

**Une magnitude** : elle indique l'énergie libérée au foyer du séisme. L'échelle de Richter est une des échelles les plus utilisées pour mesurer la magnitude. Théoriquement sans limite, les valeurs les plus élevées observées n'ont pas dépassé 9.

**Une intensité** : elle correspond à l'évaluation des dégâts observés sur le terrain en un site donné. L'échelle la plus

utilisée est l'échelle M.S.K., graduée (en chiffres romains) de I à XII. Un même séisme sera ressenti avec des intensités différentes selon la distance par rapport à l'épicentre et selon les caractéristiques locales (effets de site).

MAGNITUDE	EFFETS	FRÉQUENCE (dans le monde)
- de 2,9	Généralement non ressentis mais détectés	9 000 par jour
3,0 à 3,9	Souvent ressentis mais causant rarement des dommages	49 000 par an
4,0 à 4,9	Secousses notables d'objets à l'intérieur des maisons, bruits d'entrechoquement. Dommages importants peu communs.	6 200 par an
5,0 à 5,9	Peut causer des dommages majeurs à des édifices mal conçus dans des zones restreintes. Cause de légers dommages aux édifices bien construits.	800 par an
6,0 à 6,9	Peut être destructeur dans des zones allant jusqu'à 180 kilomètres à la ronde si elles sont peuplées.	120 par an
7,0 à 7,9	Peut provoquer des dommages modérés à sévères dans des zones plus vastes.	18 par an
8,0 à 8,9	Peut causer des dommages sérieux dans des zones à des centaines de kilomètres à la ronde.	1 par an
+ de 9	Dévaste des zones de plusieurs milliers de kilomètres à la ronde.	1 tous les 6 ans environ



## LES ÉVÈNEMENTS MARQUANTS



- **25 janvier 1946** : Plus fort séisme de l'arc alpin du 20ème siècle (donc l'épicentre était situé dans le Valais). L'intensité fut de VI à Châtel.
- **19 août 1968** : Séisme à Abondance d'intensité VII à Châtel.
- **15 juillet 1996** : Séisme dans l'avant-pays Savoyard d'intensité épicentrale VII à Annecy.



Coupages de journaux relatant divers séismes survenus en Haute-Savoie.

- **Prise en compte du risque dans les Règles Nationales d'Urbanisme (RNU)** au travers des règles parasismiques et des normes de construction (emplacement, forme, corps et fondations du bâtiment) ;
- **Modalités d'alerte et d'évacuation indiquées** dans le Plan Communal de Sauvegarde.

## LA GESTION DU RISQUE

## LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ

### Dès la première secousse :

#### Si vous êtes à l'intérieur :

- Garder son calme. Rester à l'intérieur.
- Se mettre à l'abri près d'un mur, d'une colonne porteuse ou sous des meubles solides (tables, bureaux...).
- S'éloigner des fenêtres.

#### Si vous êtes dans la rue :

- Garder son calme. Rester à l'extérieur.
- S'éloigner de ce qui peut s'effondrer (bâtiments, ponts, lignes électriques).

#### Si vous êtes en voiture :

- Garder son calme. S'arrêter si possible à distance des constructions et des lignes électriques.
- Ne pas descendre de la voiture avant la fin des secousses.

### Après le séisme :

- Couper l'eau, l'électricité, le gaz. Ne pas allumer de bougies. Ne pas fumer.
- Ne pas téléphoner (il faut réserver le téléphone aux messages hautement prioritaires).
- Evacuer le plus rapidement possible les bâtiments en faisant attention à d'éventuelles autres secousses.
- Ne pas prendre l'ascenseur.
- S'éloigner de tout ce qui peut s'effondrer.
- Ne pas aller chercher ses enfants; l'école s'occupe de tout.
- Se diriger vers les espaces libres (parcs, stades...).
- Ecouter la radio pour connaître les consignes et les suivre.





avalanche



mouvements  
de terrain



crue torrentielle



retenue  
d'altitude



transport de  
marchandises  
dangereuses



sismicité



MAIRIE DE  
CHÂTEL

## NUMÉROS UTILES

**Pour tout renseignement complémentaire, n'hésitez pas à contacter le service Urbanisme.**

- **Mairie de Châtel** : 04 50 73 23 98 - [mairie@mairiedechatel.fr](mailto:mairie@mairiedechatel.fr)
- **Police Municipale** : 04 50 73 31 25
- **Pompiers** : 18
- **Police** : 17
- **Samu** : 15
- **Numéro d'urgence européen** : 112
- **Météo France** :
  - ◇ Numéro départemental Haute-Savoie : 08 99 71 02 74 (1,35 €/appel + 0,34 €/min)
  - ◇ Bulletin neige et avalanche : 08 92 68 10 20 (0,34 €/min)

**DOCUMENT  
À CONSERVER**