



**PRÉFET
DE LA SAVOIE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DOSSIER DEPARTEMENTAL DES RISQUES MAJEURS de la SAVOIE



EDITION 2020

Comment utiliser ce document ?

Ce document PDF possède des liens interactifs vous permettant d'interagir et de naviguer dans le document. Ces liens vous sont signalés par l'icône suivante : 

Lorsque vous verrez cette icône, vous saurez qu'une interaction est possible avec le document.

Les boutons situés sur le côté droit de la page vont également vous aider à naviguer dans le document :

Atteindre la vue précédente

Accéder au sommaire

Accéder à la carte des communes exposées
du risque concerné

Accéder au tableau des communes exposées
aux risques majeurs

Accéder à la carte de synthèse des communes
exposées aux risques majeurs

Les *liens internet* sont également actifs.

Ce document nécessite Adobe Acrobat Reader version 6 ou supérieure. Si vous rencontrez des problèmes d'affichage, veuillez vérifier que vous possédez une version à jour du logiciel :

<http://get.adobe.com/fr/reader/>

PRÉFACE



Avec son relief marqué et son réseau hydrologique, avec ses 11 sites SEVESO (7 seuil haut et 4 seuil bas) et ses 5 grands barrages, la Savoie est particulièrement exposée aux risques naturels et technologiques. De longue date, les hommes vivent avec le risque et se mobilisent pour ne pas le subir.

La première étape de cette mobilisation est la connaissance : connaître le risque pour le prévenir, en réduire l'occurrence, en limiter les conséquences, renforcer la résilience. Il convient donc de recenser les risques, de les analyser et de faire en sorte que l'aménagement des territoires exposés et leur utilisation par l'homme prennent en compte l'ensemble de ces aléas. C'est l'objet des plans de prévention des risques, dont la prescription, la réalisation et la mise à jour constituent une priorité permanente des services de l'Etat.

Il convient également de préciser la réponse des pouvoirs publics à la survenue des catastrophes, quelle qu'en soit l'ampleur : c'est l'objet des plans de secours récemment renouvelés, à l'instar du plan ORSEC qui vient d'être entièrement refondu. C'est également l'objet des plans communaux de sauvegarde, de permettre d'anticiper et d'organiser la réponse à la crise au plus près de la réalité de terrain, sous la responsabilité des maires.

Mais cette culture du risque doit être partagée par tous. c'est l'enjeu qu'on nomme habituellement « l'information préventive des populations », réaffirmée par la loi du 30 juillet 2003 et celle du 13 août 2004 sur les risques majeurs et la sécurité civile. C'est l'objet de ce dossier départemental des risques majeurs : il rassemble, en un document unique et synthétique l'ensemble des connaissances disponibles à ce jour sur les risques, auxquels peuvent être confrontés les habitants de la Savoie. Après une première édition en 1995, et une actualisation en 2006 et 2013, cette nouvelle édition, plus didactique et pédagogique, doit aussi permettre d'aller plus loin encore dans la démarche d'information de nos concitoyens.

Le Préfet de la Savoie

Pascal BOLOT

Sommaire

Préface.....	2
Généralités.....	4
Tableau des communes exposées aux risques majeurs.....	13
Carte de synthèse des communes exposées aux risques majeurs.....	23

Les risques naturels

Le risque inondation.....	25
Le risque mouvement de terrain.....	37
Le risque avalanche.....	49
Le risque glaciaire et périglaciaire.....	59
Le risque événements météorologiques.....	65
Le risque feu de forêt.....	78
Le risque sismique.....	87

Les risques technologiques

Le risque industriel.....	98
Le risque minier.....	109
Le risque Transport de Matières Dangereuses.....	118
Le risque rupture de barrage.....	131

Les risques sociétaux

Le risque sanitaire.....	142
Le risque terroriste.....	147
Le risque grands rassemblements.....	153

Les risques environnementaux

Le risque radon.....	157
Le risque amiante.....	165
Le risque engins résiduels de guerre.....	168
Lexique.....	174





GÉNÉRALITÉS

1. Les risques majeurs en Savoie

Le département est soumis aux 18 risques majeurs suivants :

> les risques NATURELS :

- Inondation ,
- Mouvement de terrain,
- Avalanche,
- Glaciaire et périglaciaire,
- Climatique,
- Feu de forêt,
- Sismique,

> les risques TECHNOLOGIQUES :

- Industriel,
- Minier,
- Transport de Matières Dangereuses (TMD),
- Rupture de barrage,

> les risques SOCIÉTAUX

- Sanitaire,
- Terroriste,
- Grands rassemblements,

> les risques ENVIRONNEMENTAUX

- Radon,
- Amiante,
- Engins résiduels de guerre.

2. Qu'est-ce qu'un risque majeur?

L'existence d'un risque est liée :

- d'une part, à la probabilité d'occurrence d'un phénomène d'origine naturelle ou anthropique : l'**aléa** ;
- d'autre part, à l'existence d'**enjeux**, constitués des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non), pouvant être affectés par le phénomène considéré. Les conséquences d'un aléa sur un enjeu se mesurent en terme de vulnérabilité.



On définit alors le risque comme la conjonction d'un aléa et d'un ou plusieurs enjeux, autrement dit le croisement d'une zone d'aléa et d'une zone d'enjeu.

On dit d'un risque qu'il est majeur si les effets du phénomène considéré peuvent, dans son expression maximale, mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser les capacités de réaction de la société.

Il est alors caractérisé par :

- sa **faible fréquence** : l'homme et la société sont d'autant plus enclins à ignorer le risque majeur que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- son **exceptionnelle gravité** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.



Pour fixer les idées, une échelle de gravité des dommages a été produite par le ministère en charge de la prévention des risques majeurs. Ce tableau permet de classer les événements naturels en six classes, depuis l'incident jusqu'à la catastrophe majeure.

Classe	Dommages humains	Dommages matériels
0 Incident	Aucun blessé	Moins de 0,3 M€
1 Accident	1 ou plusieurs blessés	Entre 0,3 M€ et 3 M€
2 Accident grave	1 à 9 morts	Entre 3 M€ et 30 M€
3 Accident très grave	10 à 99 morts	Entre 30 M€ et 300 M€
4 Catastrophe	100 à 999 morts	Entre 300 M€ et 3000 M€
5 Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ ou plus

NB : La notion de catastrophe naturelle (Cat-Nat) en relation avec le système d'indemnisation est traitée au chapitre 5 page 12.



> Catastrophe majeure au Japon - Mars 2011 - photo : US NAVY

3. La prévention des risques en France

Elle regroupe l'ensemble des dispositions à mettre en œuvre pour réduire l'impact d'un phénomène naturel ou anthropique prévisible sur les personnes et les biens. Elle s'inscrit dans une logique de développement durable, puisque, à la différence de la réparation post-crise, la prévention tente de réduire les conséquences économiques, sociales et environnementales d'un développement imprudent de notre société.

3.1. La connaissance des phénomènes, de l'aléa et du risque

Depuis plusieurs années, des outils de recueil et de traitement des données collectées sur les phénomènes sont mis au point et utilisés, notamment par des établissements publics spécialisés (Météo-France par exemple). Les connaissances ainsi collectées se concrétisent à travers des bases de données (sismicité, climatologie, nivologie), des atlas (cartes des zones inondables), ... Elles permettent d'identifier les enjeux exposés à des aléas et d'en déterminer la vulnérabilité.

Pour poursuivre vers une meilleure compréhension des aléas, il est primordial de développer ces axes de recherche, mais également de mettre l'ensemble de cette connaissance à disposition du plus grand nombre, notamment à travers internet.

3.2. L'information préventive et l'éducation

a. L'information préventive

L'information préventive des citoyens est un droit inscrit dans le Code de l'environnement aux articles L125-2, L125-5 et L563-3 et R125-9 à R125-27. Son objectif est de rendre le citoyen conscient des risques majeurs auxquels il peut être exposé. Informé sur les phénomènes, leurs conséquences et les mesures pour s'en protéger et en réduire les dommages, il deviendra moins vulnérable, en adoptant des comportements adaptés aux différentes situations.



Pour les communes dotées d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI) ou d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) naturel, minier ou technologique, ou pour celles situées dans les zones à risque sismique > 2, volcanique, cyclonique ou de feux de forêts ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral :

- le préfet établit le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) et, pour chaque commune concernée, transmet les éléments d'informations aux maires à l'aide d'un dossier de Transmission de l'Information au Maire (TIM). Ce dernier présente chacun des risques sur la commune concernée, en précisant les événements historiques, la nature des risques et les mesures prises à un niveau supra communal.
- sur la base de ce dossier TIM, le maire doit réaliser un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) qui a pour objectif de synthétiser les informations transmises par le préfet, complétées des mesures de prévention et de protection spécifiques à la commune. Ce document est à destination du citoyen et, a minima, consultable en mairie.

Par ailleurs, le maire décide des modalités d'affichage du risque et des consignes individuelles de sécurité pour la commune et se doit d'organiser des actions de communication au moins une fois tous les deux ans, en cas d'approbation ou de prescription d'un PPR.

Le propriétaire effectue l'affichage dans les locaux, selon le plan d'affichage défini par le maire et définissant les immeubles concernés (a minima ceux regroupant plus de cinquante personnes).

En complément de ces démarches réglementaires, les citoyens doivent également entreprendre une véritable démarche personnelle, visant à s'informer sur les risques qui les menacent individuellement et sur les mesures à adopter. Ainsi chacun doit engager une réflexion autonome, afin d'évaluer sa propre vulnérabilité, celle de son environnement (habitat, milieu, ...) et de mettre en place les dispositions pour les minimiser.

Le ministère en charge de la prévention des risques majeurs diffuse sur son site Internet www.georisques.gouv.fr dédié aux risques majeurs, dans la rubrique « Ma commune face au risque », des fiches communales sur les risques.

b. L'Information Acquéreurs Locataires (IAL)

Entrée en vigueur depuis 2006, l'Information Acquéreurs et Locataires (IAL) est une double obligation pour les vendeurs et bailleurs qui s'applique lors des transactions immobilières d'un bien situé à l'intérieur du périmètre d'un PPR naturels ou technologiques ou d'un zonage sismique réglementé, ou encore ayant fait l'objet d'une indem-

nisation après un événement reconnu comme catastrophe naturelle ou technologique. Elle a pour but d'informer l'acheteur ou le locataire de la situation de la propriété vis-à-vis des risques naturels, à l'aide :

- **d'un état des risques et pollutions** établi depuis moins de 6 mois avant la date de conclusion du contrat de vente ou de location en se référant au document communal d'informations qu'il pourra consulter en préfecture, sous-préfecture ou mairie du lieu où se trouve le bien ainsi que sur Internet.

- **d'une liste des sinistres et de leurs conséquences** dont le bien a fait l'objet depuis 1982 lors d'événements reconnus comme catastrophes naturelles.

Un modèle d'Etat des risques et pollutions établi par le ministère en charge de la prévention des risques majeurs est téléchargeable à l'adresse suivante :

www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Information-acquereurs-et-locataires

c. Les Commissions de Suivi de Sites (CSS)

En remplacement des Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC) institués par la loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003, le décret n° 2012-189 du 7 février 2012 instaure les Commissions de Suivi de Sites (CSS), pour tout bassin industriel comprenant une ou plusieurs installations « Seveso avec servitude » (ou Seveso seuil haut), afin de permettre la concertation et la participation des différentes parties prenantes, notamment les riverains, à la prévention des accidents tout au long de la vie de ces installations.

Créée par le préfet avec des moyens que lui donne l'État, la CSS a comme mission d'améliorer l'information et la concertation des différents acteurs sur les risques technologiques, de proposer des mesures contribuant à la réduction des dangers et nuisances environnementales et de débattre sur les moyens de prévenir et réduire les risques, sur les programmes d'actions des responsables des activités à l'origine du risque et l'information du public en cas d'accident.



d. L'éducation à la prévention des risques majeurs

L'éducation à la prévention des risques majeurs est une composante de l'éducation à l'environnement en vue du développement mis en œuvre tant au niveau scolaire qu'à travers le monde associatif.

Déjà en 1993, les ministères chargés de l'environnement et de l'éducation nationale avaient signé un protocole d'accord pour promouvoir l'éducation à la prévention des risques majeurs. Cette approche est maintenant inscrite dans les programmes scolaires du primaire et du secondaire.

Elle est renforcée par la loi de modernisation de sécurité civile du 13 août 2004 (articles 4 et 5), codifiée dans le code de l'éducation nationale art. L312-13-1 : « tout élève bénéficie, dans le cadre de sa scolarité obligatoire, d'une sensibilisation à la prévention des risques et aux missions des services de secours ainsi que d'un apprentissage des gestes élémentaires de premiers secours, ... ».

3.3. La prise en compte du risque dans l'aménagement

Afin de limiter l'exposition des enjeux aux catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire.

a. Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

Les **Plans de Prévention des Risques (PPR) Naturels prévisibles** (institués par la loi « Barnier » du 2 février 1995), les PPR Miniers (institués par loi du 30 mars 1999) et les PPR technologiques (institués par loi du 30 juillet 2003), ont cette vocation. Leur objectif est de délimiter des zones exposées aux risques naturels précités ainsi que des zones non directement exposées à ces risques, et de définir, pour ces zones, des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde ainsi que des mesures relatives à l'occupation et à l'utilisation de l'espace. Ils constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels, technologiques et miniers. L'objectif de cette procédure est la maîtrise du développement dans les zones exposées à un risque.

Les PPR approuvés sont consultables sur :

www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Base-de-donnees-PPR

L'élaboration d'un PPR est arrêtée par le préfet et réalisée par les services déconcentrés de l'État. Après approbation, les PPR valent servitude d'utilité publique et sont annexés au Plan Local d'Urbanisme (PLU), qui doit s'y conformer. Dès lors, l'aménagement sur une commune ne pourra se faire qu'en prenant en compte ce zonage réglementaire et ces prescriptions afférentes. Cela signifie qu'en fonction du niveau de l'aléa, des zones sont définies comme étant inconstructibles ou constructibles sous conditions.

b. Les documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme (article L.121-1). Ainsi, les collectivités territoriales et leurs Établissements Publics à Coopération Intercommunale (EPCI) compétents en matière d'urbanisme, doivent prendre en compte les risques dans leurs documents de planification (POS, PLU, SCoT) sur la base du Porté à Connaissance (PAC) effectué par l'État lors de leur élaboration ou révision. Ainsi, les documents d'urbanisme permettent de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans les zones à risque.

c. L'application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme dans la délivrance des actes d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme, relatif aux demandes d'urbanisme et d'application immédiate, permet de refuser un projet de construction lorsque celui-ci nuit à la sécurité : « Le projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales, s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations » .

3.4. Les mesures de réduction de la vulnérabilité

L'objectif de la réduction de la vulnérabilité (aussi appelée « mitigation ») est d'**atténuer les dommages sur les biens et personnes**. Cette notion concerne par exemple les biens économiques et patrimoniaux : les constructions, les bâtiments industriels et commerciaux, ceux nécessaires à la gestion de crise, les réseaux de communication, d'électricité, d'eau, ...



Dans le domaine de la construction, la mitigation passe par la formation des divers intervenants (architectes, ingénieurs en génie civil, entrepreneurs, ...) en matière de conception et de prise en compte des phénomènes ainsi que la définition de règles de construction. Cette action sera d'autant plus efficace si tous les acteurs concernés, c'est-à-dire également les intermédiaires tels que les assureurs et les maîtres d'œuvre, y sont sensibilisés. La mitigation relève également d'une implication des particuliers, qui doivent agir personnellement afin de réduire la vulnérabilité de leurs propres biens.

3.5. La surveillance

L'objectif de la surveillance est d'anticiper le phénomène et de pouvoir alerter les populations à temps. Elle nécessite pour cela l'utilisation de dispositifs d'analyses et de mesures. Les mouvements de terrain de grande ampleur sont également surveillés en permanence.

La surveillance permet de suivre l'évolution d'un phénomène et, dans certains cas, de prévoir et/ou d'alerter les populations d'un danger.

3.6. La vigilance météorologique

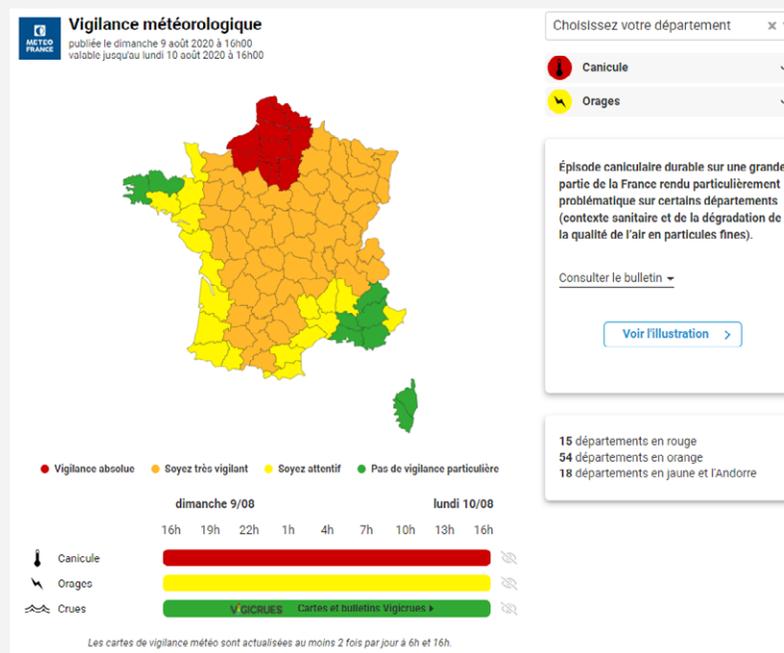
Une carte de « vigilance météorologique » est élaborée au minimum 2 fois par jour à 6 h00 et 16h00 selon les événements et attire l'attention sur la possibilité d'occurrence d'un phénomène météorologique dangereux dans les 24 heures qui suivent son émission.

Le niveau de vigilance vis-à-vis des conditions météorologiques à venir est présenté sous une échelle de 4 couleurs et qui figurent en légende sur la carte :

- **Niveau 1 (vert, faible)** - Pas de vigilance particulière.
- **Niveau 2 (jaune, moyen)** - Être attentif à la pratique d'activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux sont en effet prévus. Se tenir au courant de l'évolution météo.
- **Niveau 3 (orange, fort)** - Être très vigilant : phénomènes météos dangereux prévus. Se tenir informé de l'évolution météo et suivre les consignes.
- **Niveau 4 (rouge, très fort)** - Vigilance absolue : phénomènes météos dangereux d'intensité exceptionnelle. Se tenir régulièrement informé de l'évolution météo et se conformer aux consignes.

Les divers phénomènes dangereux sont précisés sur la carte sous la forme de pictogrammes, associés à chaque zone concernée par une mise en vigilance de niveau 3 ou 4. Des informations complémentaires sont données en cliquant sur le département. A partir des niveaux 3 et 4, ces informations incluent un bulletin de suivi de l'événement en cours à l'échelle de la zone de défense. Ce bulletin de suivi est également accessible par téléphone au 05 67 22 95 00 (non surtaxé, coût de l'appel vers fixe en France métropolitaine).

Les phénomènes concernés par cette vigilance météorologique sont : vent violent,



pluie-inondation, orage, neige - verglas, avalanche, canicule (du 1er juin au 30 septembre), grand froid (du 1er novembre au 31 mars), vagues – submersion.

D'autres systèmes de vigilances existent tels que **Vigicrues**, **Avertissement des Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC)**, **Vigicrues Flash** (voir le chapitre Inondation).

La vigilance est accessible sur le site spécial : <http://vigilance.meteofrance.fr>



3.7. Le retour d'expérience

L'objectif est de permettre aux services et opérateurs institutionnels, mais également au grand public, de **mieux comprendre la nature des événements et de leurs conséquences**.

Ainsi, chaque événement majeur fait l'objet d'une collecte d'informations, telle que l'intensité du phénomène, l'étendue spatiale, les dommages humains et matériels, le taux de remboursement par les assurances, ... Ces bases de données contribuent à la connaissance et à la prévention des risques puisqu'elles permettent d'établir un bilan de chaque catastrophe, et bien qu'il soit difficile d'en tirer tous les enseignements, elles permettent d'en faire une analyse globale destinée à améliorer les actions des services concernés, voire à préparer les évolutions législatives futures.

Les accidents technologiques font, depuis longtemps, l'objet d'analyses poussées lorsqu'un tel événement se produit. Des rapports de retour d'expérience sur les catastrophes naturelles sont également établis par des experts. Ces missions sont menées au niveau national, lorsqu'il s'agit d'événements majeurs (comme cela a été le cas des inondations en Bretagne en 2000, dans la Somme en 2001, le Gard en 2002 ou après Xynthia sur le littoral atlantique français en 2010) ou sur le plan local.

En savoie, les messages d'alerte à la population sont diffusés via les médias suivants :

Twitter : @Prefet73

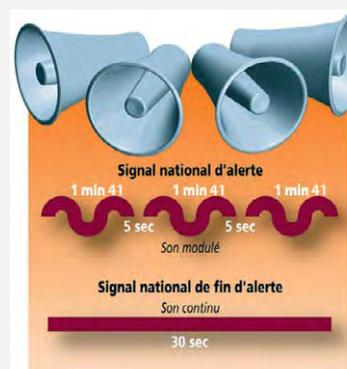
Facebook : www.facebook.com/prefet73/

Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM) Télévision - France 3 Alpes

4. La protection civile et l'organisation des secours

L'alerte à la population s'appuie sur des **moyens de diffusion adaptés à chaque type de phénomènes** (haut-parleur, service audiophone, pré-enregistrement de messages téléphoniques, plate-forme d'appels, liaison radio, internet, réseaux sociaux ...). Une des difficultés réside dans le fait que certains phénomènes, comme les crues rapides de rivières ou certains effondrements de terrain, sont plus difficiles à prévoir et donc plus délicats à traiter en terme d'alerte, et le cas échéant, d'évacuation des populations.

4.1. Le signal national d'alerte



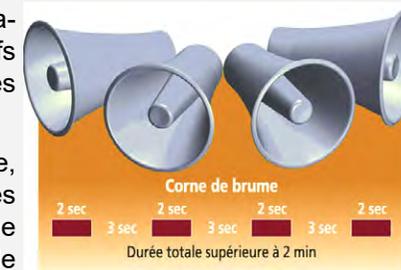
En cas de phénomène naturel ou technologique majeur, la population doit être avertie par un signal d'alerte, identique pour tous les risques (sauf en cas de rupture de barrage) et pour toute partie du territoire national.

Ce signal consiste en trois émissions successives, séparées par des intervalles de cinq secondes, d'un son modulé en amplitude ou en fréquence. Des essais ont lieu le premier mercredi de chaque mois à midi.

Le signal est diffusé par tous les moyens disponibles et, notamment, par le Système d'Alerte et d'Information de la Population (SAIP) et les équipements des

collectivités territoriales. Il est relayé par les sirènes des établissements industriels (lorsqu'il s'agit d'une alerte Seveso, les dispositifs d'alarme et d'avertissement dont sont dotés les établissements recevant du public, et les dispositifs d'alarme et de détection dont sont dotés les immeubles de grande hauteur.

Dans le cas particulier des ruptures de barrage, le signal d'alerte à la population est émis par des sirènes pneumatiques de type « corne de brume », installées par l'exploitant. Il comporte un cycle d'une durée minimum de deux minutes, composé





d'émissions sonores de deux secondes séparées par un intervalle de trois secondes. Ce signal d'alerte est mis en œuvre pour les barrages de Roselend, de La Girotte, de Tignes, de Bissorte et du Mont Cenis, soumis à Plan Particulier d'Intervention (PPI).

Lorsque le signal d'alerte est diffusé, il est impératif que la population se mette à l'écoute de la radio ou des réseaux sociaux sur laquelle seront communiquées les premières informations sur la catastrophe et les consignes à adopter.

Dans le cas d'une évacuation décidée par les autorités, la population en sera avertie par la radio. Dans certaines situations, des messages d'alerte à la population sont diffusés. Ils contiennent des informations relatives à l'étendue du phénomène (tout ou partie du territoire national) et indiquent la conduite à tenir. Ils sont diffusés par les radios et les télévisions.

Lorsque tout risque est écarté pour les populations, le signal de fin d'alerte est déclenché. Ce signal consiste en une émission continue d'une durée de trente secondes d'un son à fréquence fixe. La fin de l'alerte est annoncée sous la forme de messages diffusés par les radios et les télévisions, dans les mêmes conditions que pour la diffusion des messages d'alerte. Si le signal national d'alerte n'a été suivi d'aucun message, la fin de l'alerte est signifiée à l'aide du même support que celui ayant servi à émettre ce signal.

4.2. L'organisation des secours

Les pouvoirs publics ont le devoir, une fois l'évaluation des risques établie, d'organiser les moyens de secours pour faire face aux crises éventuelles. Cette organisation nécessite un partage équilibré des compétences entre l'État et les collectivités territoriales.

a. Au niveau communal

Dans sa commune, le maire, détenteur des pouvoirs de police, peut mettre en œuvre le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)**. C'est un outil opérationnel qui, en fonction des risques connus, détermine les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, et fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité. Dans ce plan, sont recensés les moyens disponibles et est définie la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population.

Le plan communal de sauvegarde est prescrit par la loi dans toutes les communes concernées par un Plan de Prévention des Risques (PPR) ou un Plan Particulier d'Intervention (PPI). Cela concerne 188 communes sur les 273 que compte la Savoie, 146 l'ont élaboré.

La commune peut également instituer une Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC), 7 communes en disposent dans le département. Placée sous l'autorité du maire, elle se compose de bénévoles ayant les capacités et les compétences correspondant aux missions dévolues au sein de la réserve. Elle a pour objet d'appuyer les services concourant à la sécurité civile en cas d'événement excédant les moyens habituels ou dans des situations particulières (soutien des populations, appui logistique, rétablissement des activités, ...).

Pour les établissements recevant du public, c'est le gestionnaire qui doit veiller à la sécurité des personnes en attendant l'arrivée des secours.

Pour les établissements scolaires, il a été demandé aux directeurs d'école et aux chefs d'établissement d'élaborer un Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) afin d'assurer la sûreté des enfants et du personnel avant l'arrivée des secours et d'éviter que les parents viennent chercher leurs enfants. C'est l'éducation nationale qui est responsable de son élaboration, et le chef d'établissement ou directeur d'école se doit de le réaliser.

Pour chacun des risques majeurs auxquels l'établissement est exposé et pour chacune des situations identifiées (cantine, récréation, ...), le PPMS doit permettre de répondre aux six questions suivantes :

- Quand déclencher l'alerte ?
- Comment déclencher l'alerte ?
- Où et comment mettre les élèves en sûreté ?
- Comment gérer la communication avec l'extérieur ?
- Quelles consignes appliquer dans l'immédiat ?
- Quels documents et ressources sont indispensables ?

Cette disposition peut être élargie à d'autres établissements dans le cadre du PCS.

Si le Maire n'arrive pas à faire face par ses propres moyens à la situation en raison de la gravité ou encore de l'étendue du phénomène (concerne plusieurs communes), il peut, si nécessaire, faire appel au préfet, représentant de l'État dans le département. Le préfet peut alors mobiliser les moyens de secours relevant de l'État, des collectivités territoriales et des établissements publics et, en tant que de besoin, réquisitionner les moyens privés nécessaires aux secours.



b. Au niveau départemental et zonal

La loi de modernisation de la sécurité civile du 13 août 2004 a réorganisé les plans de secours existants, selon le principe général que lorsque l'organisation des secours revêt une ampleur ou une nature particulière, elle fait l'objet, dans chaque département, dans chaque zone de défense, d'un plan ORSEC.

Le **plan ORSEC départemental**, arrêté par le préfet, détermine, compte tenu des risques existants dans le département, l'organisation générale des secours et recense l'ensemble des moyens publics et privés susceptibles d'être mis en œuvre. Il comprend des dispositions générales applicables en toute circonstance et des dispositions spécifiques propres à certains risques particuliers.

Le **plan ORSEC de zone** est mis en œuvre en cas de catastrophe affectant deux départements au moins de la zone de défense ou rendant nécessaire la mise en œuvre de moyens dépassant le cadre départemental.

Les dispositions spécifiques des plans ORSEC prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Il peut définir un Plan Particulier d'Intervention (PPI), notamment pour des établissements classés Seveso, des barrages hydro-électriques ou des sites nucléaires.

En cas d'événement de défense ou de sécurité civile de grande ampleur, le préfet prend la direction des opérations de secours. Il met alors en œuvre ou active les éléments du dispositif ORSEC adapté à la situation.

c. Au niveau individuel, le Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS)

Afin d'éviter la panique lors d'un événement majeur, un tel plan préparé et testé en famille, constitue pour chacun la meilleure réponse pour faire face au risque en attendant les secours.

Il résulte d'une réflexion préalable sur les lieux les plus sûrs de mise à l'abri dans chaque pièce et les itinéraires d'évacuation du bâtiment.

Il comprend la préparation d'un kit d'urgence, composé d'une radio avec ses piles de rechange, d'une lampe de poche, d'eau potable, des médicaments urgents, des papiers importants, de vêtements de rechange et de couvertures.

Le site www.georisques.gouv.fr donne des indications pour aider chaque famille à réaliser ce plan.

5. Le système d'indemnisation et d'assurance en cas de sinistre : le régime Cat Nat

Le dispositif d'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles a été mis en place par la loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, puis intégré dans le code des assurances, en ses articles L. 125-1 et suivants.

Ce dispositif a été institué afin de **garantir les dommages causés par des risques non couverts selon les règles traditionnelles de l'assurance** à des biens meubles ou immeubles qui font l'objet d'un contrat d'assurance.

Trois conditions doivent donc être réunies pour qu'un dossier catastrophe naturelle puisse être établi. L'indemnisation ne pourra cependant intervenir que lorsque l'état de catastrophe naturelle aura été constaté par arrêté interministériel.

5.1. Première condition tenant aux caractères du dommage

Seuls les **dommages matériels directs ayant pour cause déterminante l'intensité anormale d'un agent naturel** peuvent être considérés comme étant les effets des catastrophes naturelles.

La loi ne retient que l'aspect anormal du phénomène naturel, l'ampleur des dommages n'étant pas prise en compte.

5.2. Deuxième condition tenant à la nature de l'événement

La garantie catastrophe naturelle est appelée à intervenir contre les risques qui ne sont pas couverts selon les règles traditionnelles de l'assurance. Il s'agit notamment des **inondations, des ruissellements d'eau ou de boue, des risques torrentiels, des avalanches, des effondrements rocheux, des glissements ou effondrements de terrain, des séismes et du retrait-gonflement des argiles.**

En conséquence, tous les autres dommages doivent normalement donner lieu à indemnisation en application des garanties classiques d'assurance, hors régime catastrophe naturelle. C'est le cas, notamment, de la foudre, de la tempête ou de la grêle.



5.3. Troisième condition tenant aux biens garantis

Seuls les biens meubles ou immeubles n'appartenant pas à l'État et faisant l'objet d'une assurance dommages peuvent bénéficier de la garantie catastrophe naturelle. Peu importe que le bien appartienne à une personne physique ou morale, une association ou une collectivité locale, l'essentiel est que le meuble ou l'immeuble soit couvert par une assurance dommages.

N'entrent donc pas dans le champ d'application de la procédure catastrophe naturelle les biens non assurés ou généralement exclus des contrats d'assurance dommages, notamment les terrains, les plantations, les clôtures, les murs de soutènement, les canalisations, la voirie, les ouvrages de génie civil.

5.4. Constitution du dossier de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

Lorsque ces trois conditions sont remplies, la mairie transmet au Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC) de la préfecture la demande de **reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle**.

Après instruction de l'ensemble des demandes communales, un dossier est constitué par la préfecture et adressé, en vue de son **examen par une commission interministérielle, au ministère de l'intérieur**.

5.5. Arrêté constatant l'état de catastrophe naturelle

Seule **la signature de l'arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle autorise le règlement des sinistres**. Dans ce cas, l'indemnisation est alors effectuée par l'assureur dans les trois mois à compter de la date de publication de l'arrêté au journal officiel.

En cas de sinistre, l'assuré doit déclarer celui-ci dès qu'il en a connaissance (en principe dans les cinq jours) et au plus tard dans les dix jours suivant la publication au journal officiel.

Depuis la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels, **en cas de survenance d'un accident industriel endommageant un grand nombre de biens immobiliers**, l'état de catastrophe technologique est constaté. Un fonds de garantie a été créé afin d'indemniser les dommages sans devoir attendre un éventuel jugement sur leur responsabilité. En effet, l'exploitant engage sa responsa-

bilité civile, voire pénale en cas d'atteinte à la personne, aux biens et mise en danger d'autrui.

Par ailleurs, l'État peut voir sa responsabilité administrative engagée en cas d'insuffisance de la réglementation ou d'un manque de surveillance.

5.6. Les reconnaissances Cat-Nat en Savoie

Depuis l'entrée en vigueur de la loi de 1982, 1.104 demandes communales de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été accordées via 153 arrêtés interministérielle pour des phénomènes d'inondation et coulée boueuse, de mouvement de terrain, d'avalanche, de séisme, de sécheresse...



> Lave torrentielle dans le torrent du Claret à Bessans le 06/08/2018 - photo : ONF/RTM



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Aiguebelette-le-Lac	X	X			X						
Aillon-le-Jeune	X	X			X						
Aillon-le-Vieux		X	X		X						
Aime-la-Plagne	X	X	X		X	X	X	X	X	X	
Aiton	X	X			X	X		X	X		
Aix-les-Bains	X	X			X			X			
Albertville	X	X			X			X	X		
Albiez-le-Jeune	X	X	X		X						
Albiez-Montrond	X	X	X		X						X
Allondaz		X			X						
Apremont	X	X									
Arbin	X	X						X	X		
Argentine	X	X			X	X	X	X	X	X	
Arith	X	X			X						
Arvillard	X	X			X		X			X	
Attignat-Oncin	X	X			X						
Aussois	X	X		X	X			X	X	X	
Avressieux	X	X			X			X			
Avrieux	X	X	X	X	X			X		X	
Ayn	X	X			X			X			
Barberaz	X	X			X			X			
Barby	X	X			X			X			
Bassens	X	X			X			X			
Beaufort	X	X	X		X		X		X	X	
Bellecombe-en-Bauges	X	X	X		X		X				
Belmont-Tramonet	X	X			X			X			
Bessans	X	X	X	X	X						
Betton-Bettonet		X			X				X		



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Billième		X			X						
Bonneval-sur-Arc	X	X	X	X	X					X	
Bonvillard		X			X		X				
Bonvillaret	X	X			X			X	X		
Bourdeau	X	X			X						
Bourget-en-Huile		X			X		X				
Bourgneuf	X	X			X	X		X	X		
Bourg-Saint-Maurice	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Bozel	X	X			X		X			X	
Brides-les-Bains	X	X			X					X	
Brison-Saint-Innocent	X	X						X			
Césarches	X	X						X	X		
Cevins	X	X			X			X	X	X	
Challes-les-Eaux	X	X			X			X			
Chambéry	X	X			X	X	X	X			X
Chamousset	X	X			X			X	X		
Chamoux-sur-Gelon	X	X			X			X	X		
Champagneux	X	X			X			X	X		
Champagny-en-Vanoise	X	X	X	X	X					X	
Champ-Laurent		X			X						
Chanaz	X	X			X		X	X			
Châteauneuf	X	X			X			X	X		
Chignin	X	X			X			X			
Chindrieux	X	X			X			X			
Cléry	X	X			X						
Cognin	X	X			X			X			
Cohennoz	X	X			X			X			
Coise-Saint-Jean-Pied-Gauthier	X	X			X			X	X		



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Conjux	X	X			X						
Corbel		X			X						
Courchevel	X	X	X		X	X	X			X	
Crest-Voland	X	X			X			X			
Cruet	X	X			X			X	X		
Curienne	X	X			X						
Détrier	X	X			X						
Domessin	X	X			X			X			
Doucy-en-Bauges	X	X			X						
Drumettaz-Clarafond	X	X			X			X			
Dullin	X	X						X			
École	X	X	X								
Entrelacs	X	X			X	X		X			
Entremont-le-Vieux	X	X			X						
Épierre	X	X			X	X		X	X	X	
Esserts-Blay	X	X			X			X	X		
Feissons-sur-Salins	X				X	X				X	
Flumet	X	X			X			X			
Fontcouverte-la-Toussuire	X	X	X		X						
Fourneaux	X	X			X		X	X		X	
Fréterive	X	X	X		X			X	X		
Frontenex	X	X			X	X		X	X		
Gerbaix		X			X						
Gilly-sur-Isère	X	X			X			X	X		
Grand-Aigueblanche	X	X			X		X	X	X	X	
Grésy-sur-Aix	X	X			X			X			
Grésy-sur-Isère	X	X			X			X	X		
Grignon	X	X			X			X	X		



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Hautecour		X			X	X		X		X	
Hauteluçe	X	X	X		X		X		X	X	
Hauteville	X	X			X						
Jacob-Bellecombette	X	X			X			X			
Jarrier	X	X	X		X		X			X	
Jarsy	X	X	X		X						
Jongieux	X	X			X						
La Balme	X	X			X						
La Bâthie	X	X			X			X	X	X	
La Bauche	X	X			X						
La Biolle	X	X						X			
La Bridoire	X	X									
La Chambre	X	X			X	X		X	X	X	
La Chapelle	X	X			X	X		X	X	X	
La Chapelle-Blanche		X			X						
La Chapelle-du-Mont-du-Chat		X			X		X				
La Chapelle-Saint-Martin	X	X			X						
La Chavanne	X	X			X			X	X		
La Compôte	X	X			X						
La Croix-de-la-Rochette		X			X						
La Giettaz	X	X	X		X						
La Léchère	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
La Motte-en-Bauges	X	X			X						
La Motte-Servolex	X	X			X		X	X			
La Plagne Tarentaise	X	X	X	X	X		X	X	X	X	
La Ravoire	X	X			X			X			
La Table		X			X		X			X	
La Thuile	X	X			X						



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
La Tour-en-Maurienne	X	X			X	X		X	X	X	
La Trinité	X	X			X						
Laissaud	X	X			X			X	X		
Landry	X	X	X		X		X	X	X	X	
Le Bourget-du-Lac	X	X			X						
Le Châtelard	X	X			X						
Le Freney	X	X			X		X	X	X	X	
Le Montcel	X	X			X			X			
Le Noyer	X	X			X						
Le Pont-de-Beauvoisin	X	X			X			X			
Le Pontet		X									
Le Verneil		X								X	
Lépin-le-Lac	X	X			X						
Les Allues	X	X	X	X	X		X			X	
Les Avanchers-Valmorel	X	X	X		X					X	
Les Belleville	X	X	X	X	X		X		X	X	
Les Chapelles	X				X		X	X		X	
Les Chavannes-en-Maurienne	X				X	X		X	X	X	
Les Déserts	X	X			X						
Les Échelles	X	X			X			X			
Les Mollettes	X	X			X			X	X		
Lescheraines	X	X			X						
Loisieux		X			X						
Lucey	X	X			X		X				
Marcieux		X			X						
Marthod	X	X			X			X	X	X	
Mercury	X	X			X						
Méry	X	X			X			X			



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Meyrieux-Trouet	X	X			X						
Modane	X	X	X	X	X		X	X		X	X
Montagnole	X	X			X			X			
Montagny	X	X			X		X			X	
Montailleur	X	X			X			X	X		
Montendry		X			X						
Montgilbert		X			X			X	X		
Monthion	X	X			X				X		
Montmélian	X	X			X			X	X		
Montricher-Albanne	X	X			X			X	X		
Montsapey	X	X	X					X	X	X	
Montvalezan	X	X	X						X	X	
Montvernier	X	X			X	X		X			
Motz	X	X			X				X		
Moûtiers	X	X			X	X	X	X	X	X	
Mouxy	X	X			X			X			
Myans	X				X			X			
Nances	X	X			X			X			
Notre-Dame-de-Bellecombe	X				X			X			
Notre-Dame-des-Millières	X	X			X			X	X		
Notre-Dame-du-Cruet	X	X			X	X		X			
Notre-Dame-du-Pré	X	X			X	X		X	X	X	
Novalaise	X	X			X			X			
Ontex		X			X						
Orelle	X	X		X	X		X	X	X	X	X
Pallud	X	X			X			X	X		
Peisey-Nancroix	X	X	X	X	X		X			X	
Planaise	X				X			X	X		



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Planay	X	X	X	X	X		X			X	
Plancherine	X	X			X						
Porte-de-Savoie	X	X			X			X	X		
Pralognan-la-Vanoise	X	X	X	X	X						
Presle	X	X			X		X			X	
Pugny-Chatenod	X	X			X			X			
Puygros	X	X			X						
Queige	X	X	X		X				X		
Rochefort	X	X			X						
Rognaix	X	X			X			X	X	X	
Rotherens		X									
Ruffieux	X	X						X			
Saint François Longchamp	X	X	X		X	X	X			X	
Saint-Alban-de-Montbel	X	X			X						
Saint-Alban-des-Villards		X			X					X	
Saint-Alban-d'Hurtières	X	X			X	X	X	X	X	X	
Saint-Alban-Leyse	X	X			X			X			
Saint-André	X	X	X	X	X			X	X	X	
Saint-Avre	X	X			X	X	X	X	X		
Saint-Baldoph	X	X			X			X			
Saint-Béron	X	X			X			X			
Saint-Cassin	X	X			X			X			
Saint-Christophe	X	X			X			X			
Saint-Colomban-des-Villards	X	X	X	X	X					X	
Saint-Étienne-de-Cuines	X	X	X		X	X		X	X	X	
Saint-Franc	X	X			X			X			
Saint-François-de-Sales		X			X						
Saint-Genix-les-Villages	X	X			X			X			



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Saint-Georges-d'Hurtières	X	X			X	X	X	X	X		
Saint-Jean-d'Arves	X	X	X		X						X
Saint-Jean-d'Arvey	X	X			X						
Saint-Jean-de-Chevelu	X	X			X						
Saint-Jean-de-Couz	X	X			X			X			
Saint-Jean-de-la-Porte	X	X			X			X	X		
Saint-Jean-de-Maurienne	X	X			X	X	X	X	X		
Saint-Jeoire-Prieuré	X	X			X			X			
Saint-Julien-Mont-Denis	X	X			X	X		X	X		
Saint-Léger	X	X			X	X		X	X	X	
Saint-Marcel	X	X			X	X		X	X	X	
Saint-Martin-d'Arc	X	X			X		X	X	X	X	
Saint-Martin-de-la-Porte	X	X			X			X	X	X	
Saint-Martin-sur-la-Chambre	X	X			X	X		X			
Saint-Michel-de-Maurienne	X	X	X		X		X	X	X	X	
Saint-Nicolas-la-Chapelle	X	X			X			X		X	
Saint-Offenge	X	X			X			X			
Saint-Ours	X	X			X			X			
Saint-Pancrace		X			X						
Saint-Paul	X	X			X						
Saint-Paul-sur-Isère	X	X			X		X	X	X		
Saint-Pierre-d'Albigny	X	X			X			X	X		
Saint-Pierre-d'Alvey	X	X			X						
Saint-Pierre-de-Belleville	X	X			X	X		X	X	X	
Saint-Pierre-de-Curtille		X			X						
Saint-Pierre-de-Genébrosz	X	X			X			X			
Saint-Pierre-d'Entremont	X	X			X						
Saint-Pierre-de-Soucy	X	X			X				X		



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Saint-Rémy-de-Maurienne	X	X	X		X	X		X	X	X	
Saint-Sorlin-d'Arves	X	X	X	X	X					X	
Saint-Sulpice	X	X			X			X			
Saint-Thibaud-de-Couz	X	X			X			X			
Saint-Vital	X	X			X	X		X	X		
Sainte-Foy-Tarentaise	X	X	X	X	X				X	X	
Sainte-Hélène-du-Lac	X	X			X			X	X		
Sainte-Hélène-sur-Isère	X	X			X			X	X		
Sainte-Marie-d'Alvey		X			X						
Sainte-Marie-de-Cuines	X				X	X		X	X	X	
Sainte-Reine	X	X									
Salins-Fontaine	X	X				X		X	X	X	
Séez	X	X	X		X				X	X	
Serrières-en-Chautagne	X	X			X						
Sonnaz	X	X			X		X	X			
Thénésol	X	X			X			X	X		
Thoiry	X	X			X						
Tignes	X	X	X	X	X				X		
Tournon	X	X			X	X		X	X		
Tours-en-Savoie	X	X	X		X			X	X		
Traize	X	X			X						
Tresserve	X	X			X			X			
Trévignin	X	X			X			X			
Ugine	X	X			X	X		X		X	
Val-Cenis	X	X	X	X	X		X	X	X		X
Val-d'Arc	X	X			X			X	X		
Val-d'Isère	X	X	X	X	X					X	
Valgelon-La Rochette	X	X			X						



Tableau des communes exposées aux risques majeurs (pour les risques dont la localisation est définie)

Commune	 Inondation	 Mouvement de terrain	 Avalanche	 Glaciaire et périglaciaire	 Sismique	 Industriel	 Minier	 TMD	 Barrage	 Radon	 Engins de guerre
Valloire	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X
Valmeinier		X			X		X			X	X
Venthon	X	X			X			X	X		
Verel-de-Montbel	X	X			X			X			
Verel-Pragondran	X	X			X						
Verrens-Arvey	X	X			X						
Verthemex	X	X			X						
Villard-d'Héry		X			X						
Villard-Léger	X	X			X				X		
Villard-Sallet	X	X			X						
Villard-sur-Doron	X	X	X		X				X		
Villarembert	X	X	X		X						
Villargondran	X	X			X	X		X	X		
Villarodin-Bourget	X	X	X	X	X			X		X	
Villaroger	X	X	X	X	X				X	X	
Villaroux	X	X			X						
Vimines	X	X			X			X			
Vions	X	X			X			X			
Viviers-du-Lac	X	X			X			X			
Voglans	X	X			X		X	X			
Yenne	X	X			X						



Carte de synthèse des communes exposées aux risques majeurs

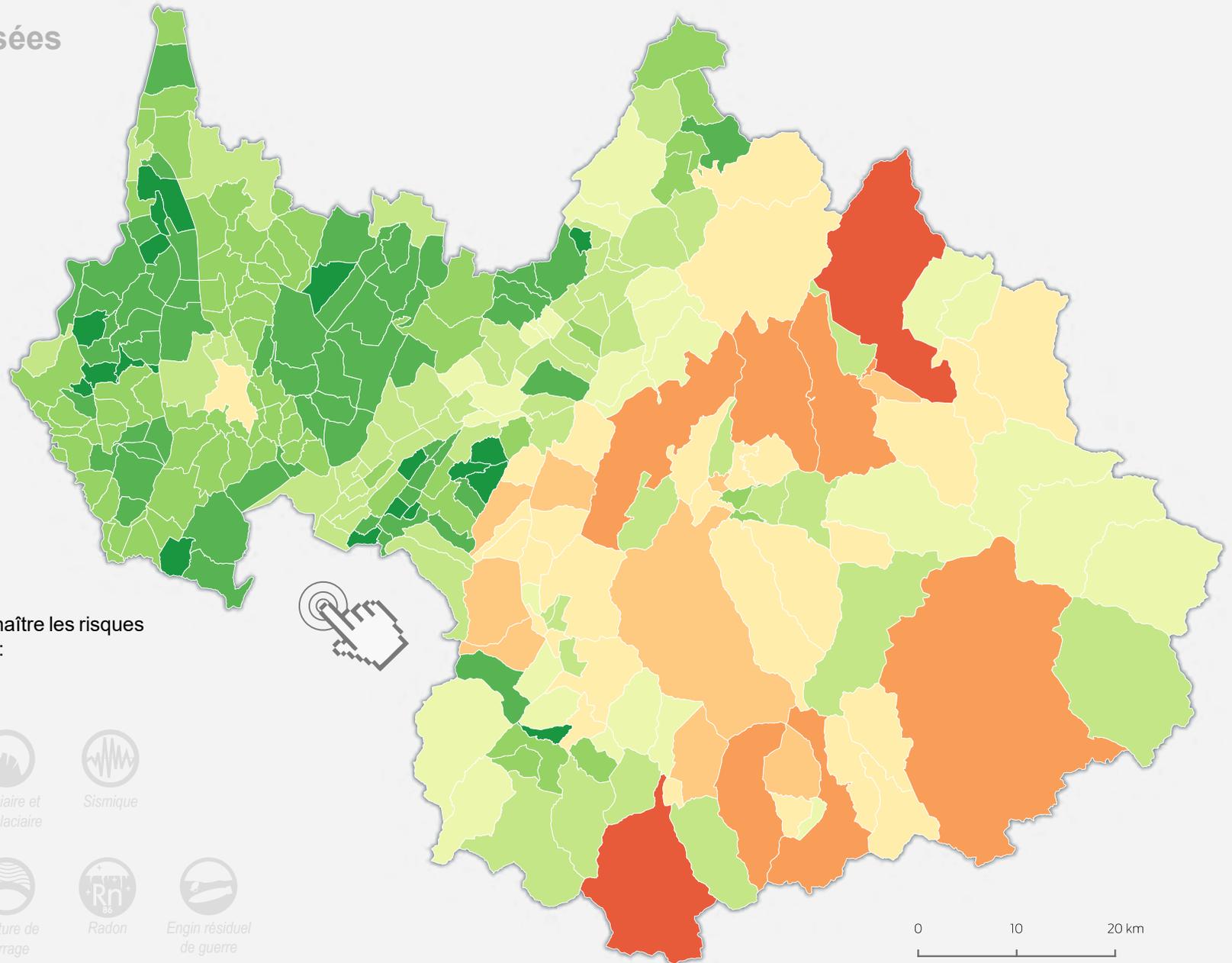
Nombre de risques majeurs

(pour les risques dont la localisation est définie)



Cliquez sur une commune pour connaître les risques
majeurs auxquelles elle est exposée :

(pour les risques dont la localisation est définie)



Inondation



Mouvement
de terrain



Avalanche



Glacière et
périglaciaire



Sismique



Industriel



Minier



Transport
de Matières
Dangereuses



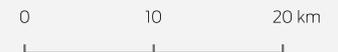
Rupture de
barrage



Radon



Engin résiduel
de guerre



RISQUES NATURELS



RISQUES NATURELS

Risque INONDATION



> Crue de l'Arbonne à Bourg-Saint-Maurice le 26/07/2019 - photo : ONF/RTM



1. Qu'est-ce que le risque inondation ?

On évoquera dans ce chapitre le risque d'envahissement par les eaux, issu du débordement de cours d'eau, du ruissellement de précipitations sur des surfaces pas assez perméables et celui issu de la rupture d'une digue ou tout autre ouvrage hydraulique construit par l'homme

On parle d'inondation quand il y a submersion rapide ou lente d'une zone habituellement hors d'eau. Le phénomène peut avoir lieu avec des vitesses, et des débits variables. En effet, l'eau peut sortir de son lit habituel d'écoulement (le lit mineur) en cas de crue, apparaître (par remontée de la nappe phréatique), ou encore ruisseler (lors de fortes pluies).

L'inondation est la conséquence de l'exposition de l'homme à l'un de ces phénomènes, lorsque, par exemple, il s'installe dans le lit moyen ou mineur d'une rivière (dans le cas de débordement de cours d'eau) pour y implanter des zones habitées, des équipements et/ou des activités.



Lit mineur : constitué par le lit ordinaire du cours d'eau, pour le débit d'étiage ou pour les crues fréquentes (annuelles).



Lit majeur : comprenant les zones basses situées de part et d'autre du lit mineur, sur une distance de quelques mètres à plusieurs kilomètres. Sa limite est celle des crues exceptionnelles.

L'ampleur d'une inondation est dépendante de plusieurs facteurs :

- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface et les pentes du ou des bassin(s) versant(s) concerné(s),
- la couverture végétale et les capacités d'absorption du sol,
- la présence d'obstacles à la circulation et/ou à l'étalement des eaux : berges hautes, remblais, embâcles, ...
- l'imperméabilisation des sols en milieu urbain.

1.1. Les différents types d'inondation

Cinq types d'inondation peuvent être distingués aux modalités de formation et de manifestation et aux fréquences d'occurrence très différentes :

a. Les crues de cours d'eau torrentiels

Consécutif à des averses violentes, on observe ce type de crues dans les zones où les cours d'eau sont à forte pente. Les eaux de pluie transitent alors rapidement de l'amont vers l'aval. Ces crues présentent des vitesses et caractère érosif très marqués ainsi que du transport solide (sédiment, graviers, pierres) et de flottants (branches, troncs) pouvant créer des embâcles sous les ouvrages, ainsi que par des phénomènes de divagation et d'affouillements entraînant potentiellement des dommages au-delà du seul risque d'inondation.

Lorsque le volume de matériaux dépasse la quantité d'eau (> 50 % de matière solide, < 50 % d'eau), on parle de **lave torrentielle** : l'écoulement n'est alors plus liquide mais visqueux. Ce type de phénomène est particulièrement dévastateur, des blocs de plusieurs tonnes pouvant alors être transportés.

b. Les inondations de plaine

Elles sont la conséquence d'une montée généralement lente des eaux liée au débordement d'un cours d'eau dans les vallées larges avec peu de pente. Ce type d'inondation est caractérisé par des vitesses assez faibles mais des durées pouvant aller jusqu'à plusieurs jours.

c. Le ruissellement pluvial

Il est provoqué par l'imperméabilisation des sols en milieu urbain et les pratiques culturelles limitant l'infiltration des précipitations. Ce phénomène provoque généralement l'inondation de secteurs en dehors des lits majeurs des cours d'eau et entraîne la terre des champs donnant rapidement lieu à un écoulement fort boueux.

d. Les remontées de nappe phréatique

Elles font suite à la saturation du sous-sol en eau. Ce sont surtout les régions où les sous-sols sont calcaires ou crayeux qui sont concernées par ce type d'inondation, généralement après des pluies récurrentes sur une courte période. La cinétique de ce phénomène est assez lente.



e. Les digues et les systèmes d'endiguement

Selon l'article L566-12-1 du code de l'environnement : les digues sont des ouvrages construits ou aménagés en vue de prévenir les inondations ou les submersions.

Le code de l'environnement distingue en tant que digues :

- Les ouvrages de protection contre les inondations fluviales, généralement longitudinaux au cours d'eau ;
- les digues qui ceinturent des lieux habités ;
- les digues d'estuaires et de protection contre les submersions marines ;
- les digues des rivières canalisées ;
- les digues de protection sur les cônes de déjection des torrents.

Les digues de canaux (d'irrigation, hydroélectriques...) sont considérées comme des barrages ; de même les remblais composant des barrages transversaux barrant un cours d'eau comme les « digues d'étang ».

En fonction de la population présente dans la zone protégée, on distingue les systèmes d'endiguement :

- de classe A : population > 30 000,
- de classe B : population entre 3 000 et 30 000,
- de classe C : population entre 30 et 3 000.

La population protégée correspond à la population maximale exprimée en nombre d'habitants qui résident et travaillent dans la zone protégée, en incluant notamment les populations saisonnières.

Les digues peuvent être construites en dur sur d'importantes fondations (c'est le cas pour les digues de mer) ou être constituées de simples levées de terre, voire de sable et végétalisées.

Aucune digue n'étant infaillible, les populations situées à l'arrière d'une digue sont donc toujours en zone inondable. En effet la rupture d'une digue peut être le résultat de différents facteurs : défaut structurel, dépassement de capacité, érosion locale, etc..

1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

D'une façon générale, la vulnérabilité d'une personne est issue de sa présence en zone inondable. Sa mise en danger survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistants pour des crues rapides ou torrentielles. Dans toute zone urbanisée, le danger est d'être emporté ou noyé, mais aussi d'**être isolé sur des îlots coupés de tout accès**.

Concernant les biens, les inondations torrentielles et, dans une moindre mesure, le ruissellement pluvial, sont les manifestations les plus destructrices puisque leurs flots emportent et fracassent les matériaux et matériels non arrimés. Les inondations lentes posent également des soucis sur le mobilier et les menuiseries laissés dans l'eau plusieurs heures, ainsi que sur les machines puisque le dépôt de boue et de sédiments accompagne généralement le départ de ces eaux. L'inondation peut provoquer la destruction de cultures dans les zones agricoles et mettre en danger le bétail dans les pâtures. Les crues des rivières torrentielles et des torrents peuvent également générer des dommages voire des victimes par les phénomènes d'affouillement des assises des infrastructures et des bâtiments à proximité des axes d'écoulement, sans qu'il y ait nécessairement inondation.

L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours. Si les dommages aux biens touchent essentiellement les biens mobiliers et immobiliers, on estime cependant que les dommages indirects (perte d'activité, chômage technique, ...) sont souvent plus importants que les dommages directs.

Enfin, les dégâts au milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, ... Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

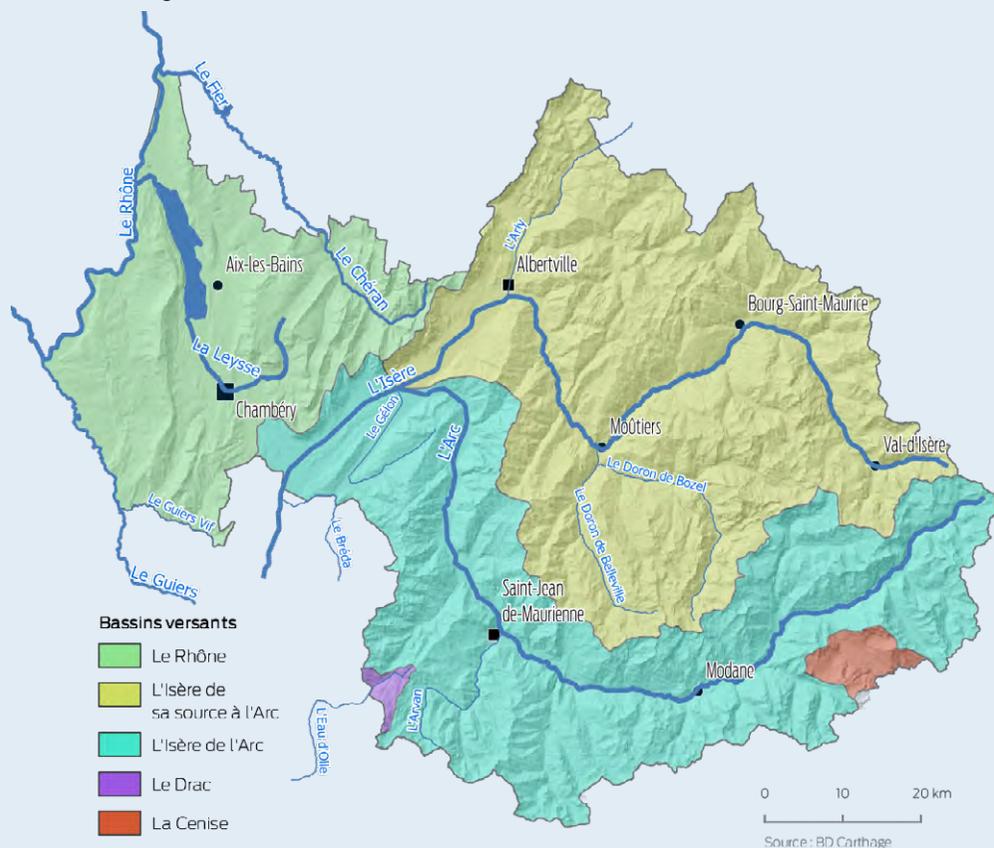


2. Les inondations en Savoie

2.1. Le contexte hydrographique

Le territoire départemental de la Savoie est couvert par un réseau hydrographique dense totalisant près de 3 500 km de cours d'eau. Le réseau hydrographique est particulièrement hiérarchisé autour des vallées de l'Isère et de l'Arc.

Ces deux bassins versants sont alimentés par des cours d'eau de taille beaucoup plus réduite au régime torrentiel.



Les bassins versants sont des unités géographiques naturelles recueillant à travers les réseaux hydrographiques, les précipitations. Ils sont délimités par des lignes de partages des eaux (ligne de crête).

2.2. Les différents types d'inondation dans le département

a. Les différents types d'inondation

Bien que la Savoie soit régulièrement impactée par des crues torrentielles, le département est exposé à l'ensemble des types d'inondation tel que présenté précédemment

b. Les crues et inondations marquantes

Les crues marquantes de l'époque récente que l'on recense dans le département sont notamment celles :

Pour les crues de rivières torrentielles et de torrents :

- Sur l'Arc : juin 1957 (crue majeure), septembre 1993, septembre 1994, octobre 2000 et mai 2008 ;
- Laves torrentielles dans le Saint-Antoine à Modane en 1987 et Août 2014 ;
- Laves torrentielles de l'Arbonne à Bourg-Saint-Maurice en 1991, 1996 et juillet 2019 : plus de 60 000 m³ de matériaux chariés, une période de retour estimée entre 10 et 50 ans ;
- Mai 2015 : crue de l'Arly concernant les communes de Ugine, Cohénoz, Crest-Voland, St Nicolas Le Chapelle, Flumet ;
- Juin 2015 : charriage torrentiel sur des habitations à Bourdeau ;
- Juin 2017 : lave torrentielle dans le Saint-Hugon à Arvillard ;
- Août 2018 : lave torrentielle du Claret à Bessans sur une zone urbaine ;

**Pour les inondations de plaine :**

- Sur le Rhône en février 1990

Pour les ruissellement pluviaux :

- Aix-les-Bains en juillet 1992
- Chambéry en juillet 2015



> Cru de l'Arly le 01/05/2015, emportant la RD1212 - photo : ETRM

2.3. Les enjeux dans le département

Sans qu'il existe de recensement exhaustif des enjeux touchés par les inondations ces dernières années, nous pouvons retenir que le département de la Savoie est régulièrement concerné.

On retiendra en particulier :

- Les métropoles de Chambéry avec la Leysse et d'Aix-les-Bains avec notamment le lac du Bourget, lui même influencé par les crues du Rhône ;
- La combe de Savoie avec l'Isère et l'Arc où l'urbanisation tend à s'étendre à la plaine au pied des villages et le long du Rhône où la problématique est connue depuis longtemps comme en attestent les digues Sardes ;
- Les accès de fonds de vallées en Tarentaise et Maurienne avec les deux torrents majeurs que l'Isère et l'Arc ainsi que leur affluents occasionnant des laves torrentielles ;
- L'ensemble des communes en territoire montagnard, exposées à des évènements fréquents d'intensité variable.



3. La prévention et les mesures prises face au risque inondation

3.1. La connaissance du risque

La connaissance du risque inondation s'appuie sur :

- des études hydrauliques et analyses hydrogéomorphologiques,
- le repérage des zones inondables réalisé dans le cadre des Atlas des Zones Inondables (AZI) d'une part et des Plans de Prévention des Risques inondation (PPRi) d'autre part,
- les modèles de prévision des crues du Service de Prévision des Crues (SPC).

3.2. La Directive Européenne Inondation

La Directive européenne 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite « Directive Inondation », transcrite dans le droit français par la loi n°2010/788 du 12 juillet 2010, met en place une nouvelle démarche visant à réduire les conséquences négatives de tout type d'inondation.

Celle-ci s'est traduite par la production, dans chaque État membre, d'une **Stratégie Nationale du Risque Inondation (SNGRI)** qui a alors été déclinée, dans chaque district hydrographique en un **Plan de Gestion des Risques d'Inondation (PGRI)** y déterminant une politique de gestion des inondations à suivre. Puis à une échelle plus locale, une Évaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI), menée tous les 6 ans, permet de définir des Territoires à Risque Important d'inondation (TRI) qui font alors l'objet d'une cartographie des zones inondables selon les différentes crues fréquentes, moyennes et exceptionnelles, et de l'élaboration d'une Stratégie Locale du Risque Inondation (SLGRI) adaptée.

La SLGRI porte une vision globale, stratégique et partagée des objectifs et des actions à mettre en œuvre sur le territoire de façon à réduire la vulnérabilité des habitants face aux risques d'inondation.

En Savoie, dans le cadre de l'application de la Directive inondation, le Préfet a chargé la Direction Départementale des Territoires (DDT), par arrêté du 20 juillet 2016, de coordonner l'élaboration des Stratégies Locales de Gestion des Risques d'Inondation (SLGRI) en Savoie et a arrêté la liste des parties prenantes, respectivement pour le **Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI) d'Albertville** (14 communes) et le **Territoire à Risques importants d'Inondation (TRI) de Chambéry – Aix-les-Bains** (31 communes).

Les **deux SLGRI** ont été approuvées le 6 janvier 2017

3.3. Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI)

Le Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI), créé en 2003, est un outil à disposition des collectivités locales, notamment des établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) en charge de la compétence «gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations» (GEMAPI). Il est élaboré à travers une approche globale du risque, aussi bien dans l'espace (généralement le bassin versant ou la vallée), autour des acteurs concernés et impliqués (partenariat entre les services de l'Etat et les acteurs locaux) que dans les actions et mesures prévues au sein du programme (connaissance et conscience du risque, surveillance, prévision, gestion de crise, urbanisme, réduction de la vulnérabilité, protection active et passive, ...).

L'élaboration d'un PAPI se décline en deux temps : d'abord un PAPI d'intention, à l'initiative des collectivités locales et qui amène à un diagnostic du territoire considéré et prépare le programme d'actions ; il constitue un dossier de candidature. Dans un deuxième temps, le comité de labellisation examine le programme d'actions issu du PAPI d'intention pour aboutir à la labellisation d'un PAPI complet. La labellisation permet au porteur de la démarche d'obtenir des financements issus du Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM dit fonds «Barnier») pour la mise en œuvre des actions prévues dans le programme.



3.4. La prise en compte dans l'aménagement

Plusieurs outils permettent de prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire.

a. Les Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) et Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn)

Les PPRi et PPRn, établis par l'État, définissent des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Ces prescriptions ont une valeur réglementaire, valent servitude d'utilité publique et sont annexées aux documents d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

La moitié des communes de Savoie sont couvertes par un PPRi. Ils sont consultables sur : www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Base-de-donnees-PPR/Plans-de-prevention-des-risques-d-inondations-PPRI

Les PPRn sont consultables sur : <http://www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Base-de-donnees-PPR/Plans-de-prevention-des-risques-naturels-hors-inondation-de-plaine-PPRN>

b. Les documents d'urbanisme

Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] : la prévention des risques naturels prévisibles [...].

Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPRi est intégré au PLU, ou à défaut, le Porté à Connaissance (PAC), rédigé par les services de l'Etat, est annexé aux documents d'urbanisme. Les dispositions du PGRI et du PPRi sont également prises en compte dans le cadre de l'élaboration des SCoT.

En effet, les PLU et les SCoT intègrent l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque inondation (AZI, études hydrauliques, ...) et se doivent d'être compatibles avec les documents de rang supérieur tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE), le PGRI, le PPRi, ... en relayant à leur échelle les politiques de prévention des inondations.

c. La prise en compte des risques pour les autorisation d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. Les autorisations d'urbanisme permettent alors aux maires d'interdire, *via* l'application de cet article, une construction nouvelle en zone d'aléa fort, ou de soumettre à prescriptions un projet en fonction de son degré d'exposition au risque.

Un guide d'application de l'article R.111-2 (Application du Droit du Sol), transmis aux collectivités pour les aider à développer leur projet en zone inondable hors PPRi, a été établi dans le département, en s'appuyant sur les principes de maîtrise de l'urbanisation en zone inondable édictés par le Ministère en charge de l'Environnement.

3.5. Les mesures de protection et de réduction de la vulnérabilité

a. Les mesures collectives

On peut citer :

- L'entretien des cours d'eau pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux (le curage régulier, l'entretien des rives et des ouvrages, l'égavage, le recépage de la végétation, l'enlèvement des embâcles et des débris, ...)
- Les travaux d'aménagements de rivière pour réduire le transport solide en provenance du lit de la rivière et du bassin versant (la création de barrage seuil ou de plage de dépôt, ...)
- Enfin, avec pour objectif de limiter les crues et les dommages engendrés, il existe plusieurs moyens de protection contre les inondations : les digues de protection, les barrages écrêteurs de crues, ouvrages de dérivation des eaux, ... Cependant, ils ne sont pas infaillibles et peuvent générer un sur-aléa en cas de défaillance.



> Plage de dépôt (remplie) du Claret (Saint-Julien-Montdenis) - photo : DDT73



Ces travaux peuvent être réalisés par des associations syndicales regroupant les propriétaires, des syndicats intercommunaux ou des établissements publics territoriaux de bassin créés par la loi du 30 juillet 2003.

Des mesures collectives peuvent également être impulsées par les EPCI en charge de la compétence GEMAPI.

b. Les mesures individuelles

On peut citer :

- la prévision de dispositifs temporaires pour occulter les bouches d'aération, portes, ... : batardeaux ;
- l'arrimage des cuves ;
- l'installation de clapets anti-retour ;
- le choix des équipements et techniques de construction en fonction du risque (matériaux imputrescibles) ;
- la mise hors d'eau du tableau électrique, des installations de chauffage, des centrales de ventilation et de climatisation ;
- la création d'un réseau électrique descendant ou séparatif pour les pièces inondables ;
- la réalisation de diagnostics de réduction de la vulnérabilité qui peuvent d'ailleurs être imposés par certain PPR et finançables par des aides de l'État, via le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM).

3.6. La prévision

a. La vigilance météorologique

La carte de « vigilance météorologique » est élaborée 2 fois par jour à 6h00 et 16h00 (site internet de Météo-France : vigilance.meteofrance.com) et attire l'attention sur la possibilité d'occurrence d'un phénomène météorologique dangereux dans les 24 h qui suivent son émission (voir page 9). Il est cependant difficile de quantifier avec précision les précipitations et surtout de localiser le ou les petits bassins versants qui seront concernés.

b. La prévision des crues

La prévision est essentielle afin de mieux réagir aux phénomènes d'inondation et de crue. Depuis 2006, le Ministère en charge de l'environnement propose la vigilance crue qui fonctionne de façon similaire à la vigilance météorologique de Météo-France. Elle informe le public et les acteurs de la gestion de crise en cas de risques de crue des cours d'eaux principaux. C'est l'État qui a en charge la mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues.

En Savoie, 3 tronçons sur l'Isère; 2 sur l'Arc et 1 sur le Rhône font l'objet d'une surveillance réglementaire par le Service de Prévision des Crues (SPC) Alpes du Nord et Rhône Amont Saône géré par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes qui a pour mission de surveiller en permanence la pluie et les écoulements des rivières alimentant les cours d'eau dont il a la charge. Des bulletins de vigilance sont édités au moins 2 fois par jour (www.vigicrues.gouv.fr). L'Arly est non surveillé mais un bulletin de mise en vigilance est établi en cas de besoin.

En fonction des niveaux prévus sur chaque tronçon à l'horizon 24h, la vigilance s'échelonne de vert à rouge (niveau maximal) suivant l'importance des conséquences redoutées sur le territoire :

- **Niveau vert** : pas de vigilance particulière requise - situation normale.
- **Niveau jaune** : risque de crue ou de montée des eaux, n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées. Débordements localisés, coupures ponctuelles de routes, maisons isolées touchées et perturbations des activités liées au cours d'eau.
- **Niveau orange** : risque de crue importante. Situation de crue, prévisible ou constatée, génératrice de débordements susceptibles d'avoir un impact significatif sur les personnes et les biens. Phénomène inhabituel. Débordements généralisés, circulation fortement perturbée, évacuations.
- **Niveau rouge** : risque de crue exceptionnelle ou majeure. Situation de crue, prévisible ou constatée, avec des conséquences importantes pour la sécurité des personnes et des biens. Phénomène rare et catastrophique.

Ces niveaux de vigilance sont associés, en période de crue, à des prévisions de hauteurs d'eau chiffrées à différentes stations de suivi du débit des cours d'eau selon des horizons temporels variables (de 6 h à 12 h).

A partir de la vigilance de **niveau orange**, le préfet informe les services opérationnels et les maires concernés en fonction des renseignements donnés par le SPC.



D'autres systèmes de vigilances existent tels que :

> **Avertissement Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC), proposé par Météo-France** (<https://apic.meteo.fr>).

Cet outil existe actuellement pour certaines communes de Savoie et constitue un service d'observation gratuit, proposé par Météo-France, lequel vous informe en temps réel des précipitations inhabituellement intenses à l'échelle communale. Cet outil n'apporte donc aucune information directe sur l'état des cours d'eau du territoire. Cependant, la connaissance de pluies importantes s'abattant sur et à l'amont de la commune permet de mieux appréhender et anticiper des évolutions possibles de débit des cours d'eau et de renforcer la surveillance du territoire. Par ailleurs, l'outil APIC est particulièrement adapté aux communes sujettes aux inondations par effet de ruissellement. Les avertissements pluies intenses sont transmis par voie de SMS, d'email ou de message vocal.

> **Vigicrues Flash, proposé par le Ministère chargé de l'environnement dont dépend le réseau VIGICRUES.**

Ce système, alternatif à Vigicrues, permet à certaines communes abonnées en Savoie d'être averties gratuitement d'un risque de crues sur les cours d'eau concernés par le dispositif dans les prochaines heures. C'est un système qui calcule les réactions hydrologiques d'un bassin en fonction de la pluie tombée. Si le système identifie des risques de crues significatives dans les prochaines heures, un avertissement est envoyé par message vocal, SMS et courriel. Une mise à jour est faite toutes les 15 min et l'abonné est notamment averti en cas d'aggravation de la situation.

Il est recommandé aux communes concernées par le risque majeur inondation ou ruissellement de s'abonner à ces services pour en recevoir les avertissements et alertes directement via différents supports (sms, mail et téléphone) et ce sur différents numéros et adresses.

3.7. L'organisation des secours

Les dispositions spécifiques au risque inondation du plan ORSEC «Inondation» peuvent être mises en œuvre si une commune est fortement impactée.

Au niveau communal, le maire peut déclencher le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions, voir « La protection civile et l'organisation des secours » au chapitre « Généralités ».

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque inondation, consulter :

> **Généralités sur le risque inondation :**

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn2-inondations
- www.georisques.gouv.fr/risques/inondations
- www.gouvernement.fr/risques/inondation
- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels

> **Politique de prévention sur le territoire :**

- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Base-de-donnees-PPR/Plans-de-prevention-des-risques-d-inondations-PPRI

> **Historique des inondations :**

- www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr
- <https://bdhi.developpement-durable.gouv.fr>

> **Information en temps réel sur les cours d'eau :**

- www.vigicrues.gouv.fr

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **DDT de la Savoie**

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> **ONF-RTM des Alpes du Nord**

Service de Restauration des Terrains en Montagne de la Savoie : 04.79.69.96.05

> **Mairies**

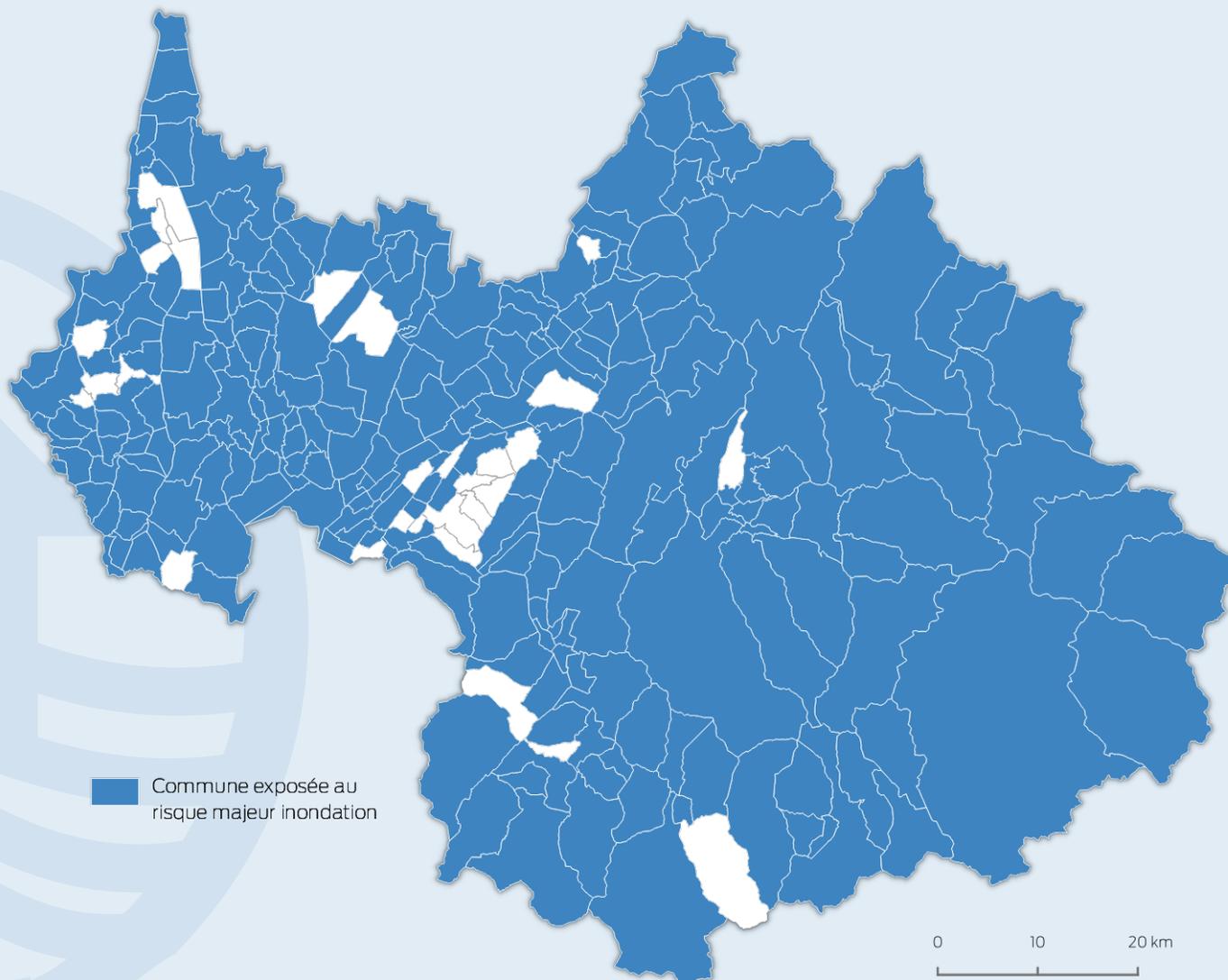


5. Les communes exposées au risque inondation

Une commune est classée en risque majeur **inondation** si, en l'état des connaissances publiques des services l'Etat, elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRi) est prescrit ou approuvé sur la commune ;
- un Plan de Prévention des Risques naturels (PPRn) avec volet inondation et/ou phénomènes torrentiels
- elle a fait l'objet d'au moins 2 arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour cet aléa.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque inondation et rupture de digues, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> *Prévoir les gestes essentiels*

- mettre hors d'eau les objets précieux, meubles, papiers personnels, matières et produits polluants ou dangereux
- repérer disjoncteur électrique, robinet d'arrêt de gaz
- obturer les entrées d'eau, portes, soupiraux, événements

- arrimer les cuves
- garer les véhicules hors zone inondable
- faire une réserve d'eau potable et d'aliments
- prévoir radio à piles, vêtements, médicaments, couvertures

> *Prévoir les moyens d'évacuation*

PENDANT

> *S'informer par radio ou auprès de la mairie de la montée des eaux*

> *Dès l'alerte*

- fermer les portes, fenêtres et soupiraux
- couper le courant électrique (actionner les commutateurs avec précaution)

- aller sur les points hauts préalablement repérés (étages des maisons, collines)

> *N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcé par la crue*

> *Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied ou en voiture)*

APRÈS

> *Faire sa déclaration de sinistre* auprès de son assureur et informer également le maire de votre commune qui demandera alors la reconnaissance CATNAT auprès de l'État

> *Aérer les pièces*

> *Désinfecter à l'eau de Javel*

> *Chauffer dès que possible*

> *Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche*



RISQUES NATURELS

Risque

MOUVEMENT de TERRAIN



> Glissement de la Joux à Beaufort en avril 2016 - photo : ONF/RTM



1. Qu'est-ce que le risque mouvements de terrain ?

Les mouvements de terrain regroupent un ensemble de déplacements, plus ou moins brutaux, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Les volumes considérés sont variables puisque pouvant aller de quelques mètres cubes à quelques millions de mètres cubes. Il en est de même pour les déplacements qui peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

1.1. Les différents types de mouvements de terrain

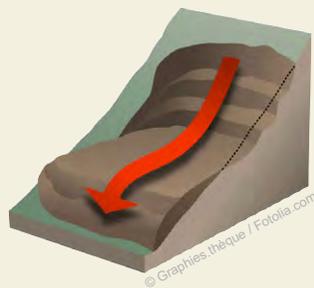
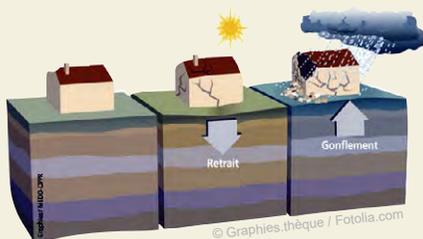
a. Les mouvements rapides et discontinus

- les éboulements et les chutes de blocs,
- les affaissements de sols, au-dessus des cavités souterraines naturelles ou artificielles (mines, carrières, ...),
- les coulées boueuses et torrentielles.



b. Les mouvements lents et continus

- le retrait-gonflement des argiles (lié aux changements d'humidité de sols argileux et à l'origine de fissurations du bâti),
- les glissements le long d'une pente (rupture d'un versant instable),
- les tassements de sols compressibles (vase, tourbe, argile) notamment à cause de la surexploitation.



1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

Les victimes de mouvements de terrain lents dans la mesure où ils sont continus (affaissement, tassement différentiel, glissement), sont peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs pour les biens, car les aménagements humains y sont très sensibles et les dommages aux biens sont considérables et souvent irréversibles. Les bâtiments, s'ils peuvent résister à de petits déplacements, subissent par contre une fissuration intense en cas de déplacement de quelques centimètres seulement. Les désordres peuvent rapidement être tels que la sécurité des occupants ne peut plus être garantie et que la démolition reste la seule solution.

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement de cavités souterraines, éboulements et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication, ...), allant de la dégradation à la ruine totale ; ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration, ...

Les éboulements et chutes de blocs peuvent entraîner un remodelage des paysages, par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés engendrant la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée qui elle-même sera destructrice pour les biens et dangereuse pour les personnes.



> Eboulement à proximité d'une habitation à Verel-de-Montbel le 17/02/2015 - photo : ONF/RTM



2. Les mouvements de terrain en Savoie

2.1. Le contexte géologique et lithologique

La géologie de la Savoie s'organise en grands ensembles orientés **Sud-Ouest Nord-Est** avec une **grande variété de roches aussi bien cristallines que sédimentaires**.

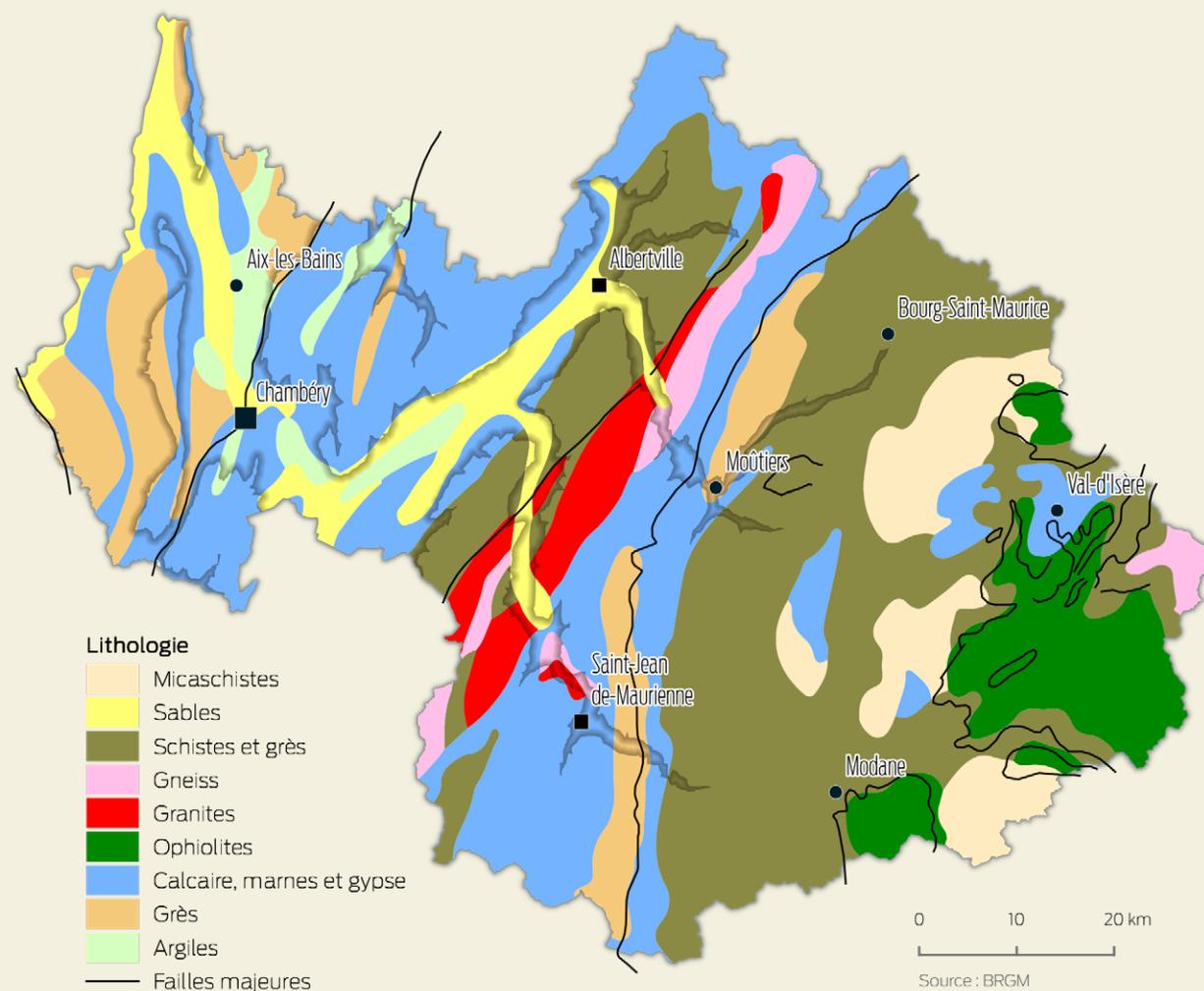
Les différents domaines géologiques rappellent l'appartenance au massif des Alpes (du piémont au cœur) ainsi qu'une inclusion marginale (au Nord-Ouest) au massif du Jura. C'est ainsi que l'on passe de la zone périalpine mais aussi des « extrémités » des massifs voisins aux zones subalpine, aux massifs externes jusqu'au domaines internes autour de la frontière Italienne.

A l'Ouest de Chambéry, grès et calcaire dominant dans une zone dite de l'avant-pays Savoyard ou zone molassique périalpine avec des terminaisons méridionales des roches caractéristiques du massif jurassien. A l'Est de Chambéry par exemple dans les Bauges, on trouve le prolongement de la région précédente avec une dominante marquée du calcaire dans une zone que l'on qualifie de subalpine.

Toujours vers l'Est et au-delà de la combe de Savoie, dans un secteur qualifié de domaine voconzien, on trouve un long et large filon de massifs cristallins externes (granites) dans les terroirs de Sept Laux, Lauzière et Beaufortain.

En continuant dans la même direction, après une nouvelle zone de trias à dogger dans les parties aval des plaines de Tarentaise et de Maurienne, on entre dans le domaine externe à soubassement houiller calcaires : marnes, gypses, schistes et grès qui, associés à des reliefs aux pentes de plus en plus fortes, constituent un domaine particulièrement exposé aux mouvements de terrain.

Enfin, en haute Tarentaise, Vanoise et au-delà de Modane, on entre dans le domaine interne à ophiolites, gneiss et micaschistes. Le calcaire, quant à lui, reste présent de manière relictuelle dans la région de Val d'Isère.





2.2. Les différents types de mouvements de terrain dans le département

En Savoie, il s'agit principalement des éboulements et chutes de blocs ainsi que des glissements de terrain.

a. Les éboulements et les chutes de blocs

Mouvements rapides, discontinus, et brutaux, les chutes de blocs et de pierres résultent de l'action de la pesanteur et affectent le plus souvent des matériaux rigides tels que les calcaires, les grès et les roches cristallines. Les trajectoires de chutes observées lors de ce type de phénomène, suivent généralement la ligne de plus grande pente mais peuvent être modifiées selon la forme de la masse rocheuse en chute et les irrégularités du versant. Il existe plusieurs facteurs naturels déclencheurs : les pressions hydrostatiques, l'alternance gel/dégel, la croissance de la végétation, les secousses sismiques, l'affouillement ou le sapement de la falaise. Même des faibles volumes de masse rocheuse en chute peuvent constituer un danger important pour les personnes.

b. Les glissements de terrain

Le glissement est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) sur une pente, le long d'une surface de rupture (surface de cisaillement) identifiable, d'une masse de terrain cohérente, de volume et d'épaisseur variables.

Cette surface est généralement courbe (glissement circulaire ou rotationnel) mais elle peut aussi se développer à la faveur d'une discontinuité préexistante telle qu'un joint de stratification (glissement plan).

Les profondeurs des surfaces de glissement sont très variables, de quelques mètres à plusieurs dizaines de mètres, voire la centaine de mètres pour certains glissements de versant entier. Des indices caractéristiques peuvent être observés dans les glissements de terrain actifs, niches d'arrachement, fissures, bourrelets, arbres basculés « en tuyau de pipe », zones de rétention d'eau, ...

c. Les affaissements et les effondrements

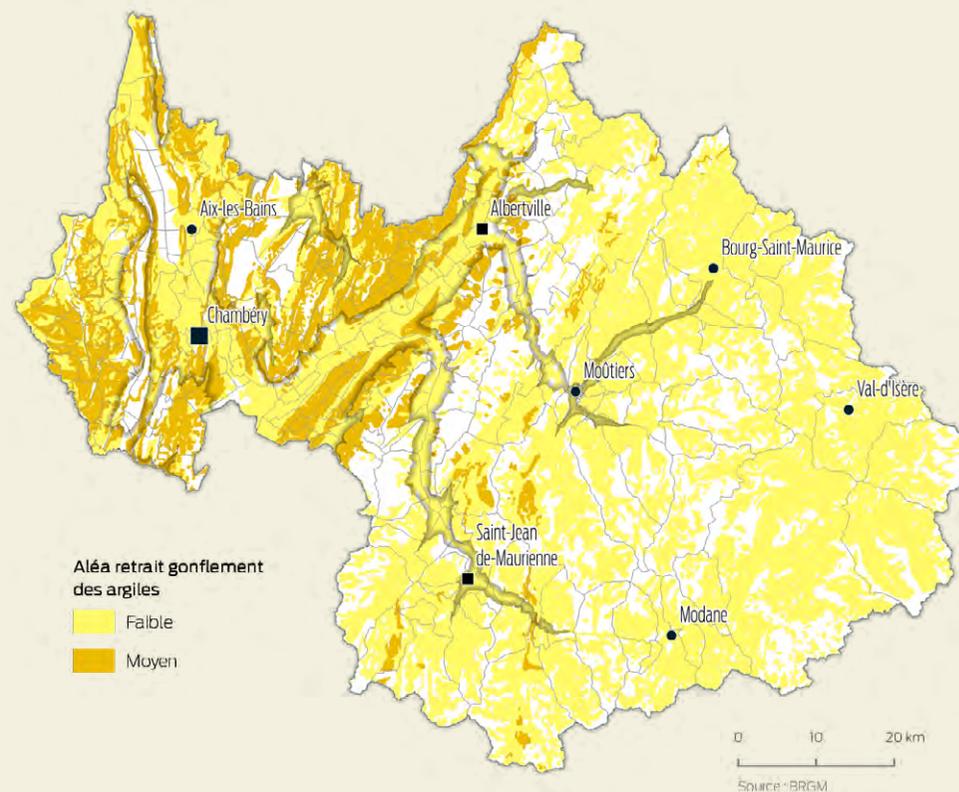
Les affaissements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) résultent d'une déformation souple sans rupture, relativement peu marquée et progressive des couches de sol situées au-dessus d'une cavité naturelle (dissolution de matériaux solubles comme le calcaire, le gypse, le sel, ...) ou anthropique (carrière, cave, aqueduc, crypte, tunnel, ...). Ils se traduisent par une dépression topographique de la surface en forme de cuvette à fond plat sans qu'apparaissent de fractures sur les bords. Selon leur évolution au fil du temps, ces cavités

peuvent voir leur toit s'effondrer.

d. Le retrait-gonflement des argiles

Le matériau argileux présente la particularité de voir sa consistance se modifier en fonction de sa teneur en eau. Dur et cassant lorsqu'il est asséché, un certain degré d'humidité le fait se transformer en un matériau plastique et malléable. Ces modifications de consistance peuvent s'accompagner, en fonction de la structure particulière de certains minéraux constitutifs, de variations de volume plus ou moins conséquentes : forte augmentation de volume (phénomène de gonflement) lorsque la teneur en eau augmente, et inversement, rétractation (phénomène de retrait) en période de déficit pluviométrique marqué.

Les phénomènes de capillarité, et surtout de succion, sont à l'origine de ce comporte-





ment. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures - telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également générer des variations de volume).

Toutes les familles de minéraux argileux ne présentent pas la même prédisposition au phénomène de retrait/gonflement. L'analyse de leur structure minéralogique permet d'identifier les plus sensibles. Le groupe des smectites et, dans une moindre mesure, le groupe des interstratifiées (alternance plus ou moins régulière de feuillets de nature différente) font partie des sols les plus sujets au phénomène.

Au vu des événements subis, le risque de retrait-gonflement des argiles est très localisé en Savoie. Des demandes de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont concerné une quinzaine de communes depuis 1982.

Il a récemment été constaté que pour autant ces événements avaient une lourde tendance à se multiplier. Le phénomène risque en effet d'être accentué par la succession, de plus en plus fréquente, d'hivers très pluvieux et d'étés très secs.

2.3. Les mouvements de terrain marquants dans le département

La Savoie est concernée par des mouvements de terrain de grande ampleur, quelques événements marquants récents :

On pourra notamment citer ceux ayant donné lieu dernièrement à une déclaration CatNat :

- février 2015 : chute de bloc sur un secteur habité de Verel de Montbel,
- avril 2015 : éboulement rocheux sur une zone commerciale, la RN90 et la voie SNCF à la Saulcette (communes de Moûtiers et Saint-Marcel-Plombière),
- avril 2016 : glissement de terrain de Bersend à Beaufort,
- janvier 2018 : glissement de terrain avec destruction d'une résidence à Es-serts-Blay,
- janvier 2018 : plusieurs coulées de boue sur des habitations à Lanslebourg (Val-Cenis).

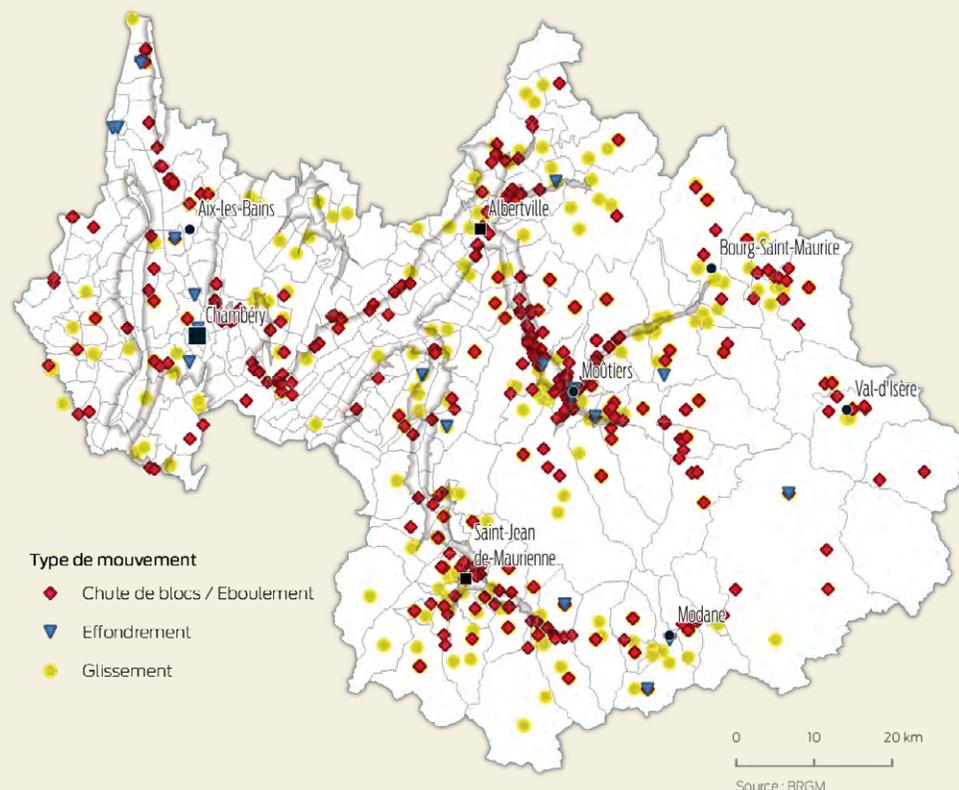
D'autres événements majeurs n'ont fait ni dégât important ni victimes mais sont spectaculaires par les volumes concernés :

- une série d'éboulements spectaculaires a eu lieu au Granier même si les enjeux touchés ont été très limités : 100 000 m³ de roches ce sont éboulées sur le pilier

Nord-Ouest le 9 janvier 2016 puis 50 000 m³ de roches ce sont éboulées sur la face Est en avril et mai 2016. De fortes pluies sur ces éboulis ont engendré une lave torrentielle coupant temporairement la D285a du Col du Granier et la D12c ;

- Entre mai et septembre 2020 : trois mouvements de terrain majeur se sont produits en altitude, chacun mobilisant des volumes supérieurs à 100 000 m³ : glissement massif de terrain dans les gypses dans la vallée des Encombres sur la commune des Bellevilles, et deux effondrements dans le vallon d'Etache et le vallon d'Ambin, sur la commune de Val-Cenis.

A l'inverse certains phénomènes d'intensité modérées peuvent engendrer de grandes conséquences matérielles comme la coulée de boue survenue en juillet 2019 sur la ligne ferroviaire Lyon-Turin provoquant la fermeture de la ligne.





2.4. Les enjeux dans le département

La Savoie est principalement concernée par les risques chutes de blocs et glissements de terrain.

La forte déclivité qui caractérise de nombreux versants du département sont un facteur majeur de sensibilité à ce risque. La nature géologique est elle aussi fondamentale dans la sensibilité au phénomènes.

L'effondrement de cavités souterraines ou la problématique de retrait-gonflement des argiles reste très diffuse dans l'ouest du département et les enjeux sont modérés.

Pour les mouvements de terrain, comme pour beaucoup d'autres risques majeurs, la concentration des activités (axes routiers, population) dans les grandes vallées rendent particulièrement sensible aux enjeux de risques.



> Coupure de la ligne Lyon-Turin le 02/07/2019 - photo : ONF/RTM

3. La prévention et les mesures prises face au risque mouvements de terrain

3.1. La connaissance du risque

Le Bureau de Recherche Géologique et Minière (BRGM) a produit un inventaire départemental des mouvements de terrain pour la Savoie (programme national). Il permet de localiser de façon ponctuelle, les mouvements de terrain s'étant produits dans le département. Ainsi, on recense 927 phénomènes localisés et datés, répartis sur 179 communes (404 glissements, 502 éboulements rocheux et 21 effondrements de cavités souterraines naturelles). Cette base de donnée est en partie alimenté par la base de donnée RTM qui recense notamment les événements relatifs au risques naturels en montagne (<https://rtm-onf.ign.fr/>)

De la même façon, le BRGM entretient une Base de données des cavités naturelles et anthropiques souterraines (qui exclut cependant les ouvrages miniers). Celle-ci est une façon de renforcer la connaissance du risque d'affaissement et effondrement puisqu'elle permet de situer les sites concernés par la présence d'une cavité quelconque dans leur sous-sol. On recense 2 673 cavités en Savoie : 2 336 naturelles et 337 anthropiques. Seuls 21 effondrements de cavités naturelles ont toutefois déjà eu lieu dans le département, ce qui reste peu.

Concernant l'aléa retrait/gonflement des argiles, le BRGM a conduit un programme de cartographie départementale de 1997 à 2015. La donnée de départ utilisée a été celle des cartes géologiques établies et publiées par le BRGM à l'échelle 1/50 000e. Leur analyse a permis d'identifier les formations argileuses (au sens large), affleurantes ou sub-affleurantes, et d'en établir une cartographie numérique, homogène à l'échelle départementale. Puis, ces formations ont été hiérarchisées en fonction de leur susceptibilité au phénomène de retrait/gonflement selon leur nature lithologique, leur composition minéralogique et leur comportement géotechnique. Enfin, les sinistres enregistrés sur le territoire départemental ont été pris en compte. Cette méthodologie a permis d'aboutir, en 2010, à une cartographie de l'aléa sur tout le département : 74 % de la surface départementale est au total concernée, avec deux niveaux : faible (59 %) et moyen (15 %). La totalité des communes a au moins une partie de son territoire concernée a minima par un niveau d'aléa faible.



La loi ELAN (Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) rend obligatoire, à compter du 1^{er} janvier 2020, la fourniture d'une étude de sol par le vendeur ou le promoteur d'un terrain situé en zone d'aléa moyen ou fort de retrait/gonflement des argiles.

3.2. La surveillance

Pour les mouvements concernant de forts enjeux, des études peuvent être menées afin de tenter de prévoir l'évolution des phénomènes :

- la réalisation de campagnes géotechniques précise l'ampleur du phénomène,
- la mise en place d'instruments de surveillance (inclinomètre, suivi topographique, ...), associée à la détermination de seuils critiques, permet de suivre l'évolution du phénomène, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire.

La prévision de l'occurrence d'un mouvement limite le nombre de victimes, en permettant d'évacuer les habitations menacées, ou de fermer les voies de communication vulnérables.

Néanmoins, la complexité de la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, ainsi que la possibilité de survenue d'un facteur déclencheur d'intensité inhabituelle rendent toute prévision précise difficile.

3.3. La protection

Les moyens de protection contre les différents types de mouvements de terrain sont variés. On distingue les protections actives, visant à réduire l'intensité voire à supprimer l'aléa, des protections passives, ayant pour but de protéger les personnes et les biens en cas de survenue du phénomène :

> contre le risque d'effondrement/affaissement :

renforcement des cavités par piliers en maçonnerie, comblement par coulis de remplissage, fondations profondes traversant la cavité, contrôle des infiltrations d'eau, suivi de l'état des cavités ;

> contre les éboulements et chutes de blocs :

amarrage par câbles ou nappes de filets métalliques, clouage des parois par des ancrages ou des tirants, confortement des parois par massif bétonné ou béton projeté, mise en place d'un écran de protection (merlon, digue pare-blocs, levée de terre) ou d'un filet pare-blocs associé à des systèmes de fixation à ressort et de boucles de freinage, purge des parois ;

> contre le retrait/gonflement des argiles :

en cas de construction neuve, après étude de sol : fondations profondes, rigidification de la structure par chaînage, ... pour les bâtiments existants et les projets de construction : maîtrise des rejets d'eau, contrôle de la végétation en évitant de planter trop près et en élaguant les arbres.

Souvent, dans les cas de mouvements de grande ampleur, aucune mesure de protection ne peut être mise en place à un coût acceptable. La sécurité des personnes et des biens doit alors passer par l'adoption de mesures préventives.



> Filets pare-blocs - photo : SCNF



3.4. La prise en compte dans l'aménagement

a. Le Plan de Prévention des Risques (PPR)

Le PPR, établi par l'État, définit des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Ces prescriptions ont une valeur réglementaire, valent servitude d'utilité publique et sont annexées aux documents d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Il y a 64 PPRN approuvés traitant des mouvements de terrain dans le département à ce jour.

b. Les documents d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. Les autorisations d'urbanisme permettent alors aux maires d'interdire, *via* l'application de cet article, une construction nouvelle en zone d'aléa fort, ou de soumettre à prescriptions un projet en fonction de son degré d'exposition au risque.

Par ailleurs, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] : la prévention des risques naturels prévisibles [...]. Des cartographies des risques, parfois dénommé PIZ (Plan d'indexation en Z) en Savoie sont ainsi réalisées dans le cadre de certains PLU et annexés à ceux-ci.

Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPR est intégré au PLU, ou à défaut, le Porté à Connaissance (PAC), rédigé par les services de l'Etat, est annexé aux documents d'urbanisme. Les dispositions du PPR sont également prises en compte dans le cadre de l'élaboration des SCoT.

En effet, les PLU et les SCoT intègrent l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque mouvements de terrain.

3.5. L'organisation des secours

Au niveau communal, le maire peut déclencher le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours » au chapitre « Généralités ».



4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque mouvements de terrain, consulter :

> **Généralités et historiques sur les risques mouvements de terrain :**

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-3-mouvements-de-terrain
- www.georisques.gouv.fr/risques/mouvements-de-terrain
- www.georisques.gouv.fr/risques/cavites-souterraines
- www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles
- www.gouvernement.fr/risques/mouvement-de-terrain
- www.gouvernement.fr/risques/secheresse
- www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/risques-naturels-r3022.html
- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-naturels
- <https://rtm-onf.ign.fr/>

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **DDT de la Savoie**

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> **ONF-RTM des Alpes du Nord**

Service de Restauration des Terrains en Montagne de la Savoie : 04.79.69.96.05

> **Mairies**

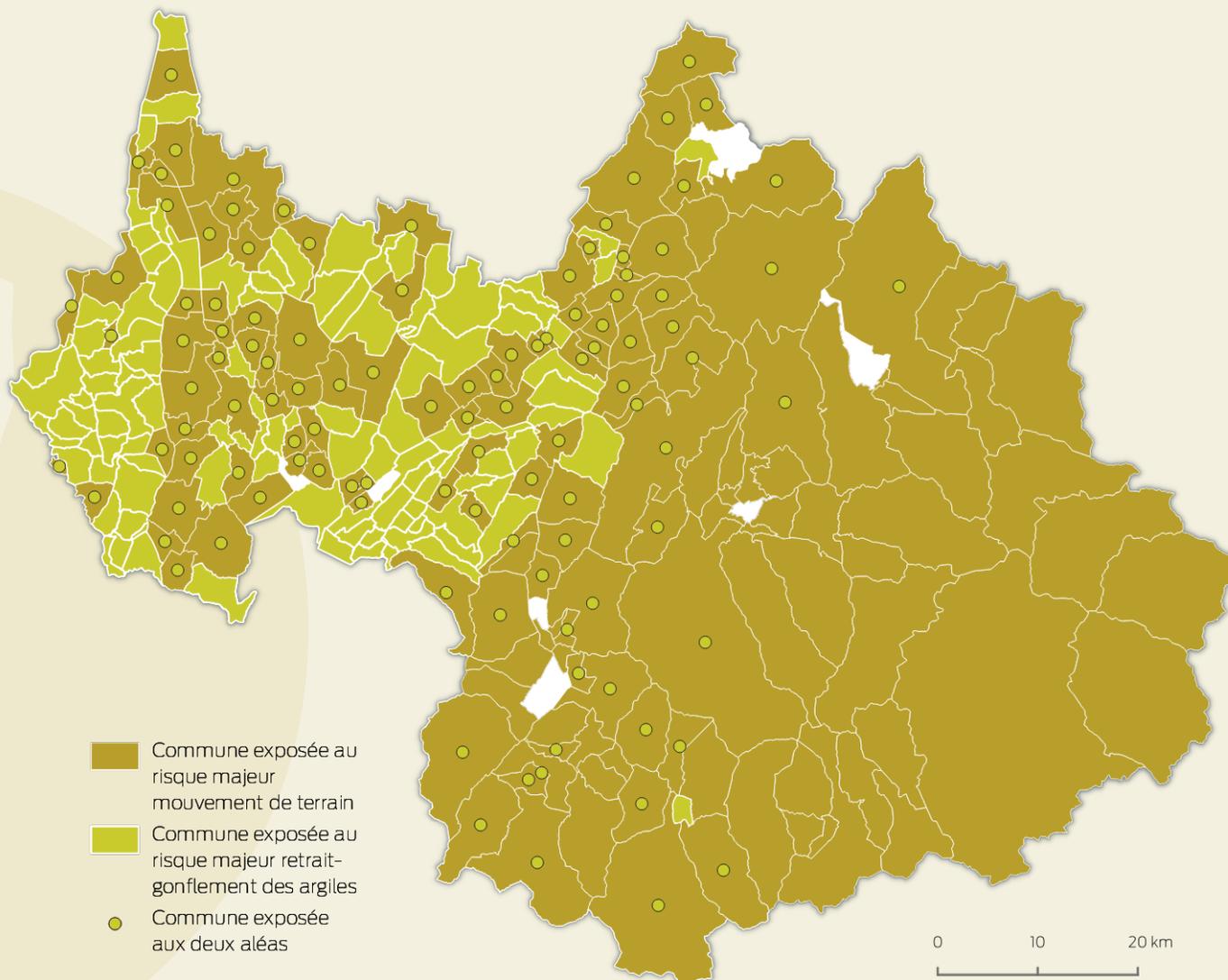


5. Les communes exposées au risque mouvement de terrain

Une commune est classée en risque majeur **mouvement de terrain** si, en l'état des connaissances publiques des services l'Etat, elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) concernant les mouvements de terrain est prescrit ou approuvé sur la commune ;
- elle a fait l'objet d'au moins 2 arrêté de reconnaissance de catastrophe naturelle pour cet aléa. ;
- elle est concernée par un aléa moyen de retrait-gonflement des argiles.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque mouvement de terrain, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les média suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> *Prévoir les gestes essentiels*

- mettre hors d'eau les objets précieux, meubles, papiers personnels, matières et produits polluants ou dangereux
- repérer disjoncteur électrique, robinet d'arrêt de gaz
- obturer les entrées d'eau, portes, soupiraux, événements
- arrimer les cuves
- garer les véhicules hors zone inondable
- faire une réserve d'eau potable et d'aliments
- prévoir radio à piles, vêtements, médicaments, couvertures

> *Prévoir les moyens d'évacuation*

PENDANT

> *S'informer par radio ou auprès de la mairie de la montée des eaux*

> *Dès l'alerte*

- fermer les portes, fenêtres et soupiraux
- couper le courant électrique (actionner les commutateurs avec précaution)
- aller sur les points hauts préalablement repérés (étages des maisons, collines)

> *N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcé par la crue*

> *Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied ou en voiture)*

APRÈS

> *Faire sa déclaration de sinistre* auprès de son assureur et informer également le maire de votre commune qui demandera alors la reconnaissance CATNAT auprès de l'État

> *Aérer les pièces*

> *Désinfecter à l'eau de Javel*

> *Chauffer dès que possible*

> *Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche*

RISQUES NATURELS

Risque

AVALANCHE



> Avalanche de Bonnenuit à Termignon (Val-Cenis) le 23/12/2019 - photo : www.data-avalanche.org



1. Qu'est-ce qu'une avalanche ?

Une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente provoqué par une rupture du manteau neigeux. Cette masse varie de quelques dizaines à plusieurs centaines de milliers de mètres cubes, pour des vitesses comprises entre 10 km/h et 400 km/h, selon la nature de la neige et les conditions d'écoulement.

Les pentes favorables au départ des avalanches sont comprises entre 30 et 55°.

Une avalanche peut se produire spontanément ou être provoquée par un agent extérieur. Trois facteurs sont principalement en cause :

- **la surcharge du manteau neigeux**, d'origine naturelle (importantes chutes de neige, pluie, accumulation par le vent) ou accidentelle (passage d'un skieur ou d'un animal) ;
- **la température** : après des chutes de neige et si une période de froid prolongée se présente, le manteau neigeux ne peut se stabiliser. Au contraire, lorsqu'il existe des alternances chaud-froid (la journée et la nuit), le manteau se consolide. En revanche, au printemps, la forte chaleur de mi-journée favorise le déclenchement d'avalanches car la neige devient lourde et mouillée ;
- **le vent** engendre une instabilité du manteau neigeux par la création de plaques et corniches.



> Avalanche de Bonnenuit à Termignon (Val-Cenis) le 23/12/2019 - photo : www.data-avalanche.org

Les différents types d'avalanches

On distingue 3 types d'avalanches selon le type de neige et les caractéristiques de l'écoulement.

- **L'avalanche de plaque** : Cette avalanche est générée par la rupture et le glissement d'une plaque, souvent formée par le vent, sur une couche fragile au sein du manteau neigeux. La zone de départ est marquée par une cassure linéaire.
- **L'avalanche en aérosol (ou de poudreuse)** : Une forte accumulation de neige récente, légère et sèche (poudreuse) peut donner des avalanches de très grandes dimensions avec un épais nuage de neige (aérosol), progressant à grande vitesse (100 à 400 km/h). Leur puissance destructrice est très grande. Leur trajet est assez rectiligne et elles peuvent remonter sur un versant opposé. Le souffle qui les accompagne peut provoquer des dégâts en dehors du périmètre du dépôt de l'avalanche.
- **L'avalanche de neige humide** : Lorsque la neige se densifie et s'humidifie sous l'action de la fonte, au printemps ou après une pluie, elle peut former des avalanches qui entraînent l'ensemble du manteau neigeux. Elles s'écoulent à vitesse lente (jusqu'à 20 km/h) en suivant le relief en ses points bas (couloir, ravin, talus, ...). Bien que leur trajet soit assez bien connu, elles peuvent être déviées par un obstacle et générer des dégâts dans des zones à priori non exposées.



Avalanche de plaque

Avalanche en aérosol

Avalanche de neige humide



2. Les conséquences sur les personnes et les biens

En France, les accidents sont aujourd'hui, dans plus de 95 % des cas, liés aux activités de loisirs mais ils restent faibles (une trentaine de décès par an) comparativement au nombre d'usagers de la montagne.

D'une manière générale trois domaines présentent une forte vulnérabilité humaine vis-à-vis des avalanches :

- **les terrains de sports de montagne** en station ou non (domaines skiables et hors-piste) y compris randonnées à ski ou raquettes, alpinisme. En station, leur sécurité relève de la responsabilité mêlée de l'exploitant et du maire. Celui-ci peut éventuellement fermer des pistes menacées ;
- **les habitations** sont sous la responsabilité de la commune qui peut entreprendre des travaux de protection dans la mesure où ceux-ci ne sont pas hors de proportion avec ses ressources. Le maire a également le pouvoir et le devoir de faire évacuer les zones menacées ;
- **les voies de communication** communales, départementales et nationales, sont respectivement sous la responsabilité de la commune, du département et de l'État.

S'agissant d'un phénomène naturel, les avalanches participent à l'évolution du milieu. Elles peuvent cependant endommager des zones d'exploitation forestière, ce qui peut avoir pour conséquences de favoriser les avalanches futures ou les glissements de terrain en période non hivernale. Lorsqu'il s'agit d'avalanche lourde, les sols peuvent également être emportés sur des épaisseurs importantes.

3. Le risque avalanche en Savoie

3.1. Le contexte topographique et climatique

Topographie

La Savoie est un département de haute montagne avec une altitude moyenne de 1500 m.

Elle abrite 36 sommets de plus de 3500 m et 107 sommets de plus de 3000 m. C'est le deuxième département Français pour son altitude moyenne après les Hautes-Alpes. 90 % de son territoire est classé en zone de montagne. Il est donc particulièrement prédisposé à recevoir une grande quantité de précipitations sous forme neigeuse. Le point culminant du département à la Grande Casse (3844 m) en Vanoise, possède ainsi un étage nival et donc des neiges persistantes, parmi lesquelles des glaciers. Les grands cols routiers sont situés à des altitudes élevées, les rendant impraticables durant de long mois. Ainsi le Galibier se situe à 2642m, l'Iseran à 2764m et le Petit Saint-Bernard à 2188m.

Les larges vallées du Sillon Alpin (Combe de Savoie et Grésivaudan) partagent le département en deux avec d'une part sur le flanc Ouest la chaîne Préalpine (Bauges - Chartreuse) puis sur le flanc Est les grands massifs intérieurs (Belledonne, Beaufortain, Tarentaise/Vanoise et Maurienne).

A noter que l'extrémité Sud du Jura appelé massif de l'Épine partage le flanc occidental de la Savoie en deux parties avec la Cluse de Chambéry à l'Est et l'Avant-Pays Savoyard à l'Ouest.

Ainsi, le relief à lui seul, de part sa forte empreinte sur le territoire, associé à des altitudes élevées prédispose fortement la Savoie aux cumuls de précipitations neigeuses et cela malgré une climatologie générale relativement peu humide.

Météorologie

La Savoie, à l'image de la plupart des départements de France métropolitaine, est exposée aux courants d'Ouest. Située à des latitudes moyenne pour le territoire national mais aussi à plusieurs centaines de kilomètre de l'océan Atlantique, la Savoie de basse altitude se situe dans la moyenne nationale concernant les précipitations et les températures.



C'est donc le relief qui va jouer un rôle déterminant dans la climatologie et l'enneigement du département.

Le département abrite 60 stations de sports d'hiver et Chambéry reçoit 20 jours neige/an. Bourg-Saint-Maurice reçoit 55 jours de neige/an.

Le phénomène du retour d'Est

Le risque d'avalanche est notamment lié aux épisodes neigeux générant de forts cumuls. Le phénomène du retour d'Est relève de cette catégorie et concernent l'Est du département et notamment Tignes et Val d'Isère.

La mitoyenneté avec la crête qui marque la frontière italienne génère des chutes de neiges exceptionnelles et très localisées. Lors de perturbations sur l'Italie par courant Sud-Est, les précipitations de fortes intensités débordent abondamment sur le versant français. Le retour d'Est est une dépression située sur la Méditerranée qui fait remonter des masses d'air chaudes et chargées en humidité par le Sud. En rencontrant les premiers reliefs du Piémont italien par la plaine du Pô cet air s'élève, se condense, se refroidit et gagne encore plus en humidité (effet orographique).

Par conséquence, des précipitations très soutenues se déversent sur le Sud du massif du Grand-Paradis en Italie et débordent alors d'Est en Ouest (en raison de la circulation météorologique qui prend une composante Est à Sud-Est) par les sources de l'Arc et de l'Isère qui sont les secteurs les plus touchés. Les quantités de neige sur cet épisode peuvent atteindre en effet les 3 m de neige en 2 jours sur ces secteurs. Les chutes de neige peuvent arriver jusqu'à Val d'Isère et Tignes quand la situation météorologique est très dynamique. En revanche, une fois passé les hauts reliefs de la Grande-Casse au Mont-Pourri, la masse d'air s'assèche très rapidement et se réchauffe (l'effet de foehn) en redescendant la vallée vers Bourg-Saint-Maurice et la Tarentaise.

S'il attire les amateurs de Poudreuse, il oblige les professionnels de la montagne à sécuriser les domaines skiables avec des mises en place de PIDA (Plan d'Intervention de Déclenchements d'Avalanches). Il s'agit de protéger les pistes mais aussi les villages et les routes. Ce phénomène constitue donc un enjeu majeur du risque avalanche dans le département en combinant attractivité pour les sports de plein nature et aléa élevé pour les avalanches en raison des cumuls importants et soudain de neige fraîche.

Le secteur du glacier du Pissailas est le plus exposé à ce phénomène qui peut générer des cumuls de neiges de plusieurs mètres en un seul épisode.

3.2. Le risque avalanche en Savoie

Même si le changement climatique amène à constater depuis les années 1950 (début des mesures météorologiques) une augmentation des températures moyennes hivernales, printanières et estivales, et une baisse des cumuls de neige, les avalanches restent des catastrophes très prégnantes dans le département.

Il est concerné par tous les types d'avalanches, à savoir les avalanches en aérosol, de plaques ou de neige humide.

3.3. Les enjeux exposés

L'exposition au risque avalanche sur le département est principalement liée :

- à la pratique du ski hors piste et de randonnée compte tenu d'une fréquentation hivernale croissante. En station, le risque est géré par des professionnels qui ferment les pistes et déclenchent les avalanches à titre préventif (Plan d'Intervention et de Déclenchement des Avalanches - PIDA - sur la plupart des domaines skiables),
- à l'exposition de voies de communication, dans les hautes vallées de Vanoise, Haute-Tarentaise et Haute-Maurienne,
- à l'exposition d'habitations dans les vallées d'altitude.

3.4. Les avalanches marquantes dans le département

En Savoie, l'événement le plus marquant est sans conteste l'avalanche de 1970 à Val-d'Isère provoquant le décès de 39 jeunes et à l'origine de nombre d'actions de prévention comme la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA) ou la création de l'ANENA.

Plus récemment des événements ont donné lieu à une révision des CLPA :

- Novembre 2016 : un télésiège est endommagé à Val-Cenis par une grosse avalanche poudreuse,
- Mars 2017 : série d'avalanches poudreuses en Tarentaise et Haute-Maurienne qui atteignent remontées mécaniques, pistes de ski et forêts,
- Janvier 2018 : nombreuses grosses avalanches avec fort dépassement de CLPA (voir ci-dessous),



- Décembre 2019 : atteinte d'une étable à Bonnenuit (Val-Cenis).

En particulier, des avalanches de grande ampleur et atypiques (avalanches très humides, coulée de neige et de boues mélangés) se sont produites en janvier 2018, dans une situation météorologique de fortes précipitations par «retour d'Est». Une quarantaine d'avalanches ont dépassé la plus grande emprise connue. Cette crue avalancheuse a généré d'importantes perturbations sur tout le département, mais peu de dégâts :



> Avalanche de la Diet au Mollaret (Val-Cenis) le 04/01/2018 - photo : ONF/RTM

- le 04 janvier 2018 : un aérosol a été plâtré une partie du village de Lanslevillard (quelques fenêtres et balcons ont été endommagés),
- le 08 janvier 2018 : la D902 entre Bessans et Bonneval-sur-Arc a été coupée par une avalanche dont le dépôt présentait jusqu'à 7 mètres d'épaisseur. La route a été fermée préventivement avant l'avalanche, elle est restée coupée pendant 2 jours.

Cet épisode a donné lieu à une vigilance rouge météorologique, la première et seule vigilance rouge à ce jour en Savoie tous risques confondus depuis la création des cartes de vigilance.

Le nombre d'accidents mortels par an dus aux avalanches en Savoie est de 91 sur les dix derniers hivers. La majorité de ces décès sont liés à des évolutions en montagne ski hors piste (45), de randonnée (31), mais 2 d'entre eux concernent des décès sur une habitation ou une voie de circulation (source ANENA - Association Nationale pour l'Étude de la Neige et des Avalanches).

3.5. La prévention et les mesures prises face aux avalanches

a. La connaissance sur les avalanches

Etablie à la suite de la catastrophe du Val d'Isère en 1970, la Carte de Localisation Probable des Avalanches aujourd'hui devenue Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA) couvre 860 000 ha en 2012 en France. C'est une carte-inventaire

au 1/25 000ème des limites maximales atteintes par le phénomène. Elle est réalisée par l'INRAE (anciennement CEMAGREF et IRSTEA) et l'ONF-RTM, pour le compte du ministère en charge de l'Ecologie. Elle concerne sur le département les massifs du Beaufortain, de Haute-Tarentaise, de la Vanoise, de la Maurienne et de la Haute-Maurienne. Elle est consultable sur le site internet : www.avalanches.fr.

L'Enquête Permanente des Avalanches (EPA) recense elle, tous les événements produits sur un site (date, type d'avalanche, nature des dégâts...). Elle a été mise en place à la fin du 19ème siècle. Sur les 4000 couloirs suivis en France par les agents de l'ONF, 1141 sites sont dans le département. Ces enquêtes sont aussi consultables sur le site internet : www.avalanches.fr.

La prise en compte réglementaire du risque est réalisée à travers les Plans de Prévention des Risques (PPR) annexés aux POS ou PLU.

b. L'information de la population

Quelques mesures simples permettant de réduire le risque sont préconisées auprès des collectivités et particuliers :

- afficher dans tous les sites et locaux connus comme point de départ de randonnées ou d'accès aux pistes de ski alpin ou nordique, le plan du massif en identifiant les zones à risques (mairies, offices de tourisme, station de ski, ...);
- sensibiliser les gestionnaires des domaines skiables à leur devoir d'information et de responsabilisation de leurs clients ;
- faire appel à un ou des professionnels pour encadrer une sortie avec des personnes sans expérience, ni connaissance particulière de la montagne enneigée.



> Paravalanches de Celliers (La Léchère) - photo : ONF

c. Les mesures de protection

Plusieurs mesures de protection sont connues pour lutter contre les avalanches :

Dans la zone de départ de l'avalanche, **ouvrages empêchant le départ** des avalanches : filets, râteliers, claies, barrières à vent, plantations, banquettes.

Dans les zones d'écoulement et d'arrêt, **ouvrages de déviation** (merlon de détournement)

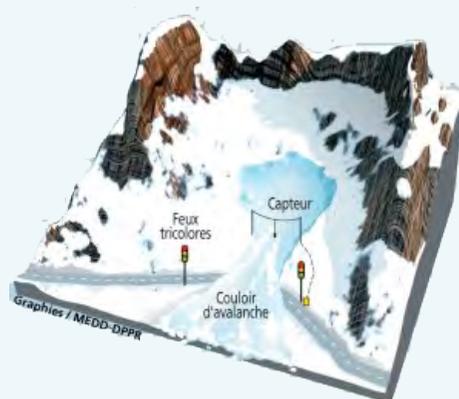


ment, «tourne»), de freinage ou d'arrêt (paravalanches: digues, remblais, ...), galeries paravalanches protégeant les routes. Ces installations permanentes ont pour but d'empêcher l'avalanche d'atteindre les enjeux exposés.

Détecteurs Routiers d'Avalanche (DRA)

permettant d'arrêter le trafic à l'aide de feux tricolores sur un tronçon de route exposée lorsque l'avalanche est détectée dans la zone d'écoulement. 5 sites sont équipés en Savoie permettant de protéger les accès suivant :

- RD213 à Celliers
- RD87A à Tignes
- RD902 à Tignes et Val-d'Isère
- RD117 à Saint-Martin-de-Belleville



Déclenchement artificiel, à l'aide d'explosifs,

de petites avalanches avec purges par explosion des zones de départ afin d'éviter l'accumulation d'une couche de neige importante pouvant produire une avalanche majeure. Cela s'effectue dans le cadre d'un **Plan d'Intervention pour le Déclenchement des Avalanches (PIDA)** de station, mis en œuvre par des spécialistes sous la responsabilité du Maire ou du Préfet. Le déclenchement est géré par des professionnels qui ferment les pistes et déclenchent les avalanches. Des PIDA sont ainsi effectués sur la plupart des domaines skiables du département.

Des **PIDA préventifs « routiers »** ont été élaborés :

Par **déclencheurs fixes** sur les axes suivants :

- RD87A, commune de Tignes
- RD91b, commune de Champagny en Vanoise
- RD117, secteurs Nielard, Creve Tete, Golet au-dessus de St-Jean-de-Belleville et secteurs Val-Thorens commune des Belleville
- RD119, accès aux Arcs, commune de Bourg Saint Maurice et Villaroger
- RD213, accès à Celliers, commune de Bonneval Tarentaise
- RD902, liaison Bonneval-sur-Arc / Bessans, à cheval sur les 2 communes
- RD915, commune de Pralognan-en-Vanoise

Par **hélicoptère** sur les axes :

- Tous les axes pré-cités en déclencheurs fixes cas de panne
- RD902, Davie et Chevril, accès à Tignes et Val d'Isère, commune de Tignes

Par **grenadage manuel** sur les axes :

- RD927, col du Glandon
- RD092, col du Galibier
- RD925, Cormet de Roselend

d. La prévention

La prise en compte du risque Avalanche dans l'aménagement est possible par un Plan de Prévention des Risques (PPR) annexé aux documents d'urbanisme. Les mesures constructives visent à augmenter la résistance des constructions à la poussée de la neige. Elles peuvent porter sur l'architecture du bâtiment ou les matériaux de construction utilisés : réduction des ouvertures voire installation d'un mur d'impact en béton du côté de la pente avalancheuse par exemple. Il est recommandé aux particuliers de faire appel à des professionnels pour toute construction en zone d'avalanche ; c'est obligatoire pour tout bâtiment de plus de 170 m². En Savoie, 38 communes font l'objet d'un PPR traitant du risque avalanche.

Il faut noter qu'en 2015, une instruction gouvernementale donne consigne aux préfets de prendre en compte le guide méthodologique d'élaboration des PPR Avalanches de 2015, validant les grands principes d'un premier guide similaire publié en 2004. Cela a pour effet, au delà des zones blanches sans risque ; bleues constructible avec prescription ; rouge, inconstructible, la mise en application d'un nouveau type de zonage, la zone de couleur jaune, appelée «avalanche exceptionnelle». Elle correspond à l'emprise d'un événement d'une période de retour de l'ordre de 300 ans englobant des pressions probablement supérieures à 1 KPa nécessitant des mesures pour assurer la seule sécurité des personnes.

e. La prévision

En ce qui concerne la prévision, Météo-France (Bourg-Saint-Maurice) collecte les informations météorologiques et les diffuse par bulletin sur répondeur. De même, des bulletins d'alerte pour le risque d'avalanche sont diffusés tous les jours aux stations de ski et aux communes exposées. Des sondages battages du manteau neigeux sont assurés par les professionnels de la neige dans la plupart des stations de ski.



4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque Avalanche, consulter :

> Généralités et historiques sur le risque avalanche :

- www.avalanches.fr/
- Le site de l'Association Nationale pour l'Etude de la Neige et des Avalanches (ANENA) : www.anena.org

> Les sites de Météo-France :

- <http://meteofrance.com/meteo-montagne>
- <http://meteofrance.com/comprendre-la-meteo/precipitations/avalanche-comment-sinformer>
- <http://vigilance.meteofrance.com/>
- Vigilances : 05.67.22.95.00

> PGHM

Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne : 04.79.71.82.00

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> ONF-RTM des Alpes du Nord

Service de Restauration des Terrains en Montagne de la Savoie : 04.79.69.96.05

> Mairies

> Stations de sports d'hiver

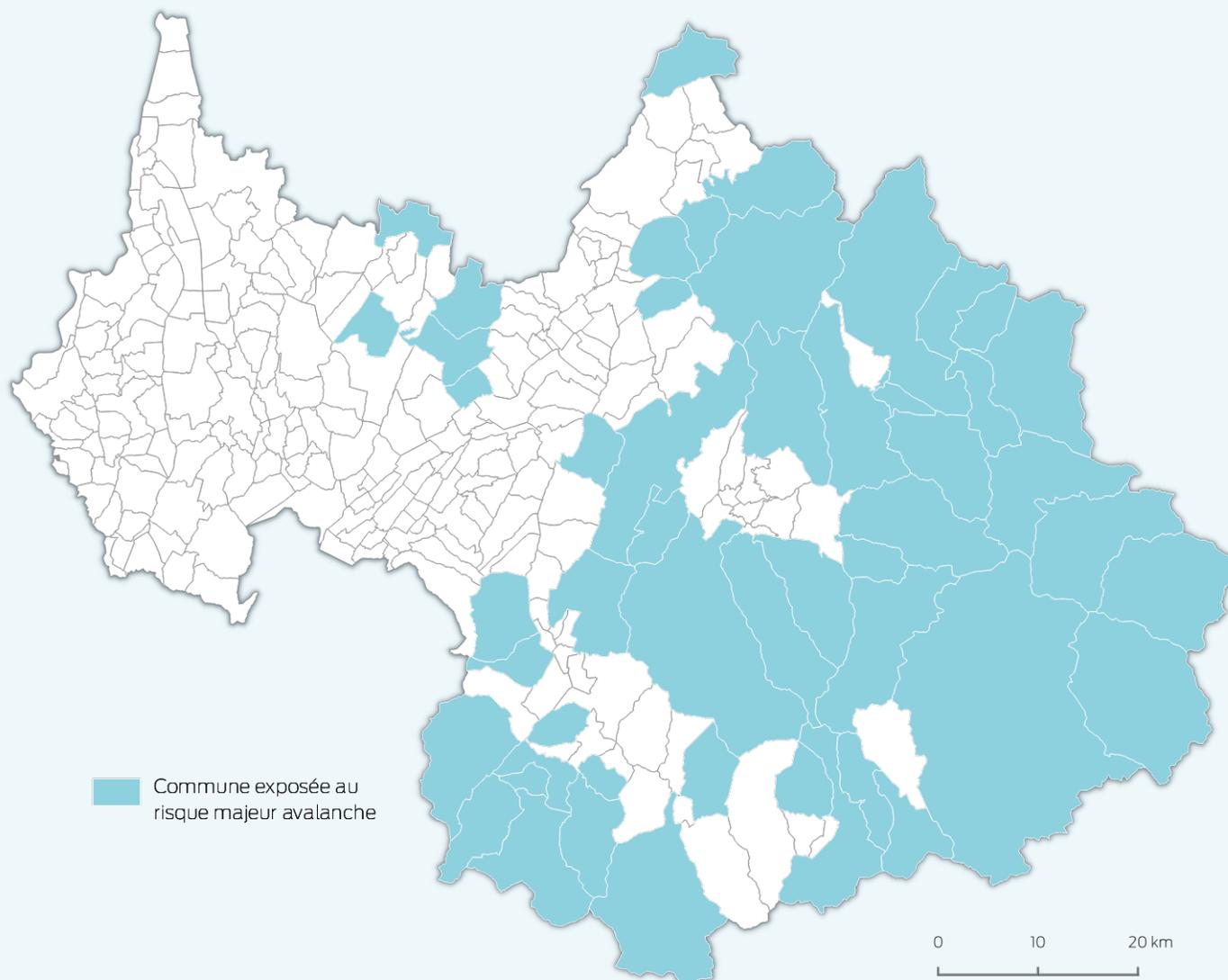


5. Les communes exposées au risque avalanche

Une commune est classée en risque majeur avalanche si, en l'état des connaissances publiques des services l'Etat, elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN) concernant les avalanches est prescrit ou approuvé sur la commune ;
- elle a fait l'objet de 2 arrêtés de catastrophe naturelle pour ce phénomène ;
- un PIDA routier existe sur la commune

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque avalanche, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité

AVANT

- > Si l'on est en ski de pistes, ne pas quitter les pistes ouvertes, damées et balisées en période dangereuse.
- > Avant de sortir en montagne :
- > se tenir informé des conditions météorologiques et des zones dangereuses ,
- > s'équiper d'un DVA, d'une pelle et d'une sonde,
- > indiquer son itinéraire et son heure de retour (éviter de partir seul).
- > Si on a à franchir une zone douteuse :
- > détecter les zones à risques et les éléments aggravants de terrain (ruisseau, ravin),
- > mettre un foulard sur la bouche,
- > traverser un à un, puis s'abriter en zone sûre,
- > ne pas céder à l'euphorie en groupe.

PENDANT

- > Tenter de fuir latéralement.
- > Se débarrasser des bâtons et du sac.
- > Fermer la bouche et protéger les voies respiratoires pour éviter à tout prix de remplir ses 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

- > Ne pas s'essouffler en criant, pour tenter de se faire entendre, émettre des sons brefs et aigus (utiliser un sifflet).
- > Faire le maximum d'efforts pour se dégager quand on sent que l'avalanche va s'arrêter ; au moment de l'arrêt, si l'ensevelissement est total, s'efforcer de créer une poche en exécutant une détente énergique ; puis ne plus bouger pour économiser l'air.

RISQUES NATURELS

Risque

GLACIAIRE et PÉRIGLACIAIRE



> Vidange du lac de Rochemelon en 2004 - photo : M. Calpain



1. Qu'est-ce qu'un risque glaciaire et périglaciaire ?

Moins connu que les autres risques naturels, les risques d'origine glaciaire et périglaciaire pourraient s'accroître ces prochaines années avec le réchauffement climatique et la réduction du volume et de la surface des glaciers des Alpes occidentales.

Cette diminution commencée il y a un siècle et augmentée à partir des années 80 entraîne une instabilité des zones glaciaires et périglaciaires.

Le glacier de Sarennes, étudié depuis de nombreuses années, est un bon indicateur de l'évolution du climat. Il a déjà perdu 80% de sa masse depuis près d'un siècle. Dans 50 ans il n'en restera plus rien.

La fonte des glaces peut provoquer l'accumulation d'une plus ou moins grande quantité d'eau avec le risque de vidange brutale mais aussi des chutes de glace et/ou de matériaux provenant du glacier ou des zones périglaciaires avec des répercussions parfois dramatiques dans la vallée.

On distingue trois grands types de phénomènes d'origine glaciaire et périglaciaire générateurs de risques :

- les phénomènes résultant de l'écoulement plus ou moins brutal d'eau sous forme liquide momentanément stockée au niveau de l'appareil glaciaire ou périglaciaire ;
- les phénomènes résultant du mouvement gravitaire de masses d'eau sous forme solide (glace) qui se détachent du glacier ;
- les phénomènes périglaciaires qui sont consécutifs à la fonte du pergélisol (ou permafrost).

Les vidanges de lacs glaciaires ou de poches d'eau sont susceptibles de produire, en fonction des volumes mis en jeu et de la brutalité de la vidange, des crues se propageant dans le réseau hydrographique à l'aval du glacier.

Ces crues peuvent avoir un caractère torrentiel marqué, avec des transports de sédiments à des concentrations importantes (par charriage voire laves torrentielles - voir définition au chapitre inondation), dès lors que les stocks de sédiments mobilisables sont importants et que les écoulements ont l'énergie suffisante pour les mettre en mouvement et les transporter.

2. Comment se manifeste-t-il ?

Les différentes manifestations des risques glaciaires et périglaciaires sont :

2.1. Les vidanges brutales de lacs glaciaires et périglaciaires

L'avancée et le recul des glaciers créent des barrages de glace ou des moraines qui peuvent retenir l'eau et créer un lac glaciaire. Ces barrages naturels formés de glace et/ou de moraine sont fragiles et peuvent céder brutalement :

- Par submersion du barrage : glissement de berges, avalanche, chute de blocs rocheux ou de glace, rupture d'une poche d'eau en amont créant dans la retenue une vague supérieure à la hauteur du barrage ;
- Par infiltration d'eau à travers le barrage morainique et érosion (phénomène de renard) pouvant conduire à l'effondrement du barrage ;
- Par désorganisation d'un barrage de glace avec fracturations successives, création d'un chenal de plus en plus conséquent jusqu'à la rupture brutale.

Des lacs peuvent également se constituer par la dégradation d'un pergélisol (sous-sol gelé en permanence pendant au moins 2 ans) riche en glace avec remplissage de la dépression (lacs thermokarstiques comme par exemple au glacier de Chauvet).

Ce type de risque lié à une vidange de lacs glaciaires est fréquemment rencontré dans les Alpes mais actuellement il existe des possibilités de prévention et de protection, comme cela a été fait pour le glacier d'Arsine.

2.2. Les vidanges de poches d'eau intraglaciaires

La rupture d'une poche d'eau située à l'intérieur du glacier (soit intraglaciaire lorsqu'elle est dans l'épaisseur du glacier, soit sous glaciaire lorsqu'elle est entre le glacier et le lit) constitue probablement le danger le plus important. En effet ces poches d'eau sont indécélables de l'extérieur, leur processus de formation est encore mal connu et leur rupture est souvent meurtrière du fait de leur soudaineté, de leur imprévisibilité et de l'importance des laves torrentielles qu'elles sont en mesure d'engendrer.

Dans tous les cas, le risque réside dans le lâcher brutal de cette masse d'eau. S'il existe un exutoire naturel latéral, l'eau s'évacue dès que le niveau du canal est atteint.



La vidange se fait alors naturellement et ne peut aboutir à un phénomène de grande ampleur.

Mais, en l'absence d'exutoire, la pression hydrostatique peut devenir très importante et l'eau peut profiter de l'hétérogénéité mécanique de la glace, due aux contraintes locales qu'elle subit, pour rompre une zone de faiblesse. Un bouchon de glace est alors violemment expulsé et se produit alors la vidange brutale de la poche d'eau.

2.3. Les chutes de séracs

Ces blocs de glace se détachent à l'aval d'un glacier suspendu lorsque le seuil de plasticité de la glace est atteint. Dans leur chute, ces blocs se fracturent en morceaux de plus en plus petits emportant tout sur leur passage et pouvant provoquer des avalanches de neige très importantes ou des laves torrentielles dévastatrices (seracs de Taconnaz dans la vallée de Chamonix).

2.4. Le mouvement gravitaire de matériaux plus ou moins mêlés de glace provenant des zones périglaciaires :

- Déstabilisation de glaciers rocheux avec chutes de pierres au front, accélération de mouvement, rupture ;
- Dégradation de parois rocheuses ;
- Instabilité de secteurs désenglacés,

entraînant des mouvements de terrain divers allant d'une simple chute de pierres jusqu'à une rupture totale, glissement, plus ou moins mêlés d'eau (lave torrentielle).

Ces différentes manifestations peuvent se combiner créant ainsi un effet domino ou effet en cascade, la vidange d'une poche d'eau en amont créant une surverse d'un lac glaciaire pouvant générer des mouvements gravitaires avec chutes de sérac, avalanches et lave torrentielle dans la vallée.

3. Les conséquences sur les personnes, les biens et l'environnement

En fonction des différentes manifestations et conditions de survenue, le risque d'origine glaciaire et périglaciaire peut avoir des conséquences dramatiques tant pour l'homme que pour ses activités et son environnement.

Ainsi en 1892, la vidange de la poche d'eau sous glaciaire du glacier de Tête Rousse dans la vallée de Saint-Gervais-les-Bains (massif du Mont-Blanc) a entraîné la libération d'un volume d'eau et de glace d'environ 300 000 m³. Cette vidange a mobilisé une grande quantité de matériaux sur son parcours et a provoqué une lave torrentielle dévastatrice estimée à 800 000 m³. Les communes de Saint-Gervais-les-Bains et du Fayet furent fortement touchées et 175 victimes furent dénombrées.

Depuis, l'attrait de la montagne et des sports d'hiver et l'urbanisation croissante des stations de montagne ont augmenté la vulnérabilité des enjeux. Le réchauffement climatique augmente quant à lui la probabilité de l'aléa.

Cela montre l'importance des réflexions en cours sur ce risque émergent qui peut avoir des lourdes conséquences :

- Conséquences humaines : au nombre des victimes corporelles (allant de la blessure légère au décès) parfois important, s'ajoute le nombre de sans abri, potentiellement important compte tenu des dégâts aux constructions.
- Conséquences économiques : les destructions ou dommages portés aux édifices privés ou publics, au patrimoine, aux ouvrages (ponts, routes...), aux réseaux divers, aux infrastructures industrielles, peuvent entraîner des coûts importants.
- Conséquences environnementales : les éboulis, chutes de blocs, coulées boueuses, avalanches, peuvent entraîner un remodelage des paysages, un endommagement de zones forestières, une atteinte en profondeur des sols (avalanche lourde). Une obturation d'une vallée par les matériaux déplacés peut engendrer la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brutalement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.



4. Le risque glaciaire dans le département

4.1. L'historique des principales manifestations du risque glaciaire dans le département

Glaciers rocheux

En août 2015, lave torrentielle issue d'un glacier rocheux dans le torrent de l'Arcelle sur la commune de Val-Cenis. Cet épisode a donné lieu à une déclaration de catastrophe naturelle



> Lave torrentielle dans l'Arcelle à Val-Cenis le 14/08/15 - photo : ONF/RTM

Vidanges brutales

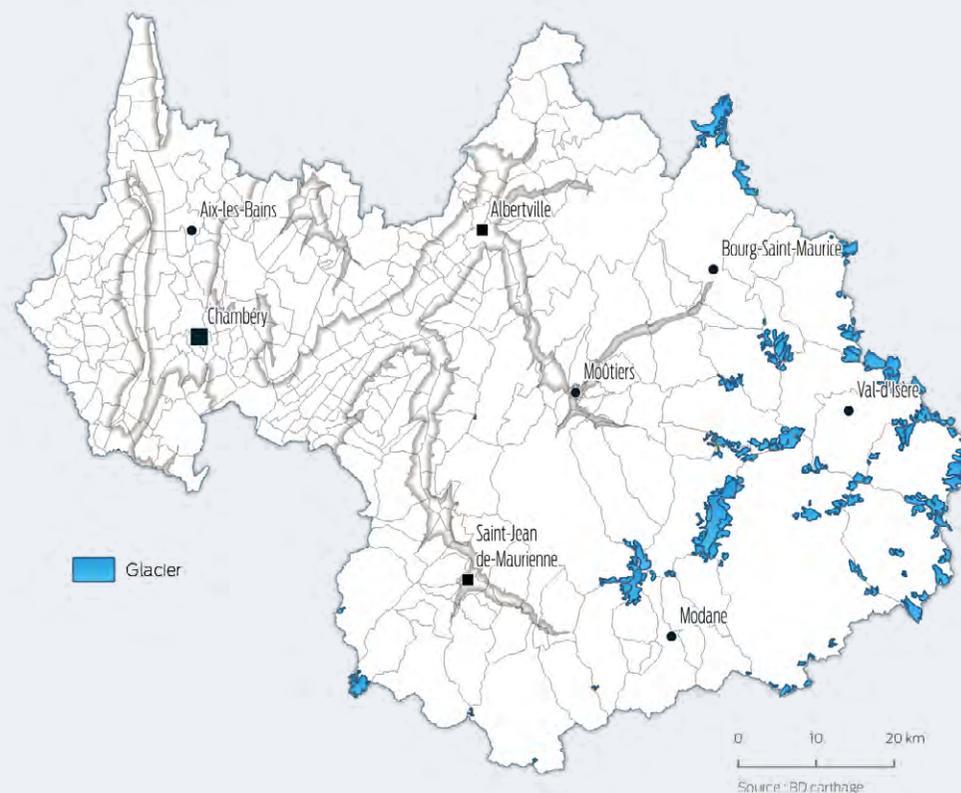
En août 2018, par beau temps, l'Isère est en crue suite à la rupture d'un verrou glaciaire et vidange d'un lac périglaciaire sur la commune de Val d'Isère. Il s'avère qu'un volume d'eau de 800 m³ contenu dans une cavité intra glaciaire s'est déversée dans un lac périglaciaire provoquant la crue du Niolet puis de l'Isère avec une eau fortement chargée en matériaux mais sans dégâts majeurs. Le verrou glaciaire a aujourd'hui disparu.

4.2. Quels sont les enjeux exposés ?

Après inventaire de plus de 1000 formes de glaciers rocheux, un seul glacier rocheux présente une menace pour les enjeux sous forme de laves torrentielles : celui du Col du Lou - commune de Val-Cenis. En août 2015, 2 laves torrentielles ont déjà causé de lourds dégâts sur une zone urbanisée. Des travaux de protection ont été menés et le site n'est plus jugé à risque. 3 autres glaciers rocheux peuvent être dangereux en Savoie : 2 concernent des installations de remontée mécaniques, domaines skiables de Val Thorens (Commune de Belleville) et Orelle-Val Thorens (commune d'Orelle) et 1 concerne la route d'accès au col de l'Iseran (RD 902) coté Val d'Isère.

4.3. Les actions préventives dans le département

Il n'existe plus de glaciers sous surveillance en Savoie mais on retiendra les actions menées en Maurienne sur le glacier de Rochemelon suite à la formation en 2004 d'un lac lié au retrait glaciaire. Menaçant de déborder sur Bessans, ce lac fut vidangé par pompage puis par siphonage. Ce lac a aujourd'hui totalement disparu.





5. Où s'informer ?

> Généralités et historiques sur le risque glaciaire et périglaciaire :

- www.reseau-canope.fr/risquesetsavoirs/le-risque-glaciaire.html#:~:text=Le%20risque%20glaci%C3%A8re%20est%20li%C3%A9,s'infiltrent%20dans%20le%20glacier.
- www.glaciers-climat.com/clg/les-risques/

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> ONF-RTM des Alpes du Nord

Service de Restauration des Terrains en Montagne de la Savoie : 04.79.69.96.05

> Mairies

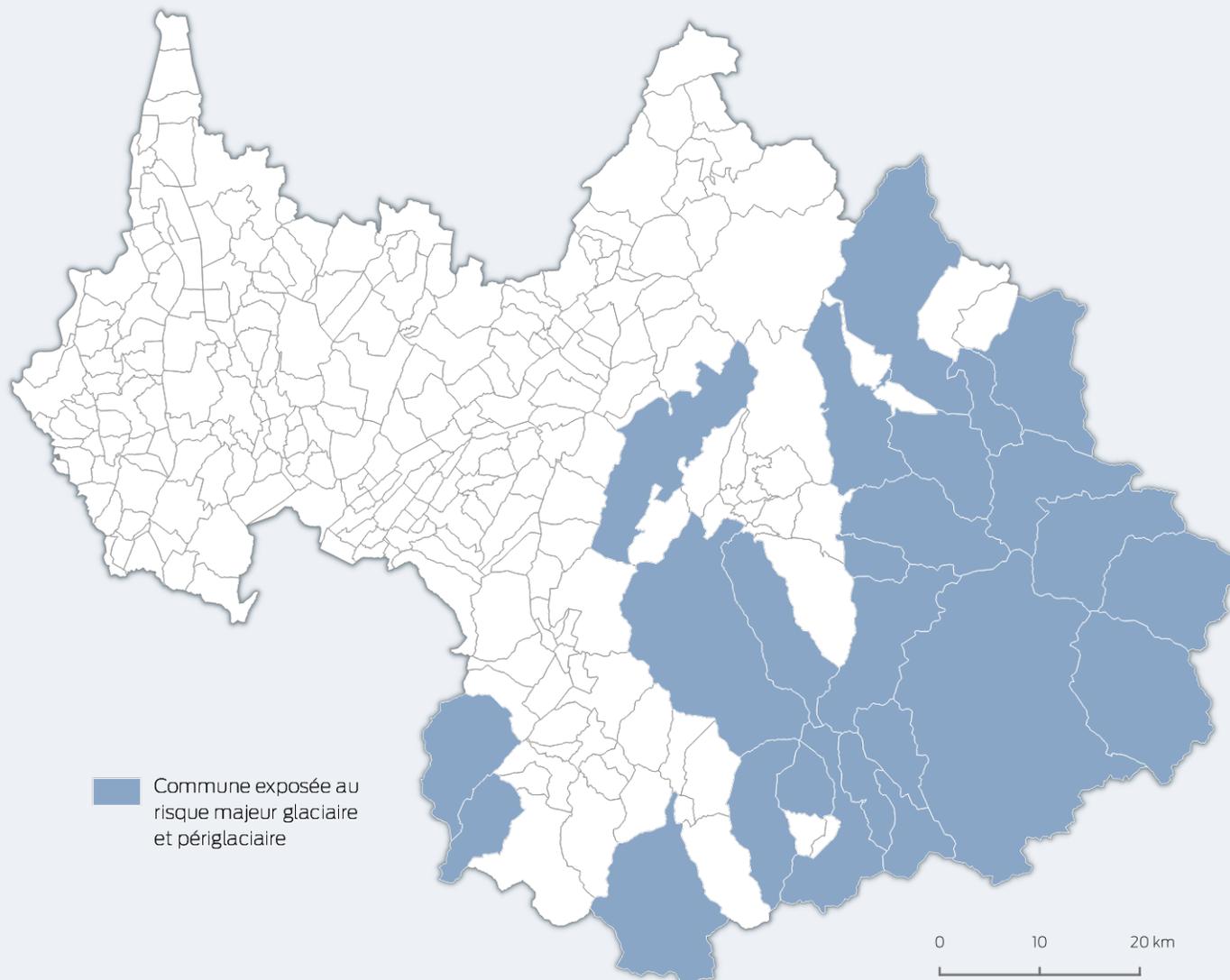


6. Les communes exposées au risque glaciaire et périglaciaire

Une commune est classée en risque majeur **glaciaire et périglaciaire** si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un glacier présent sur la commune ;
- un glacier rocheux répertorié comme problématique, présent sur la commune ;

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque avalanche, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).



RISQUES NATURELS

Risque

ÉVÉNEMENTS MÉTÉOROLOGO- GIQUES

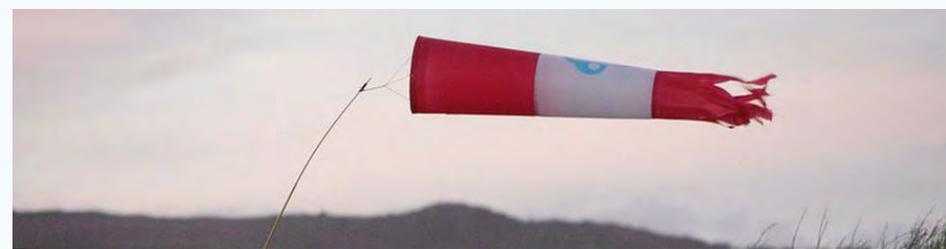


photo : Pixabay



1. Qu'est-ce que le risque événements météorologiques ?

1.1. Les événements météorologiques

On entend par événement météorologique tout phénomène sujet à la vigilance météorologique, c'est à dire : vent violent, pluie-inondation, inondation, orages, neige verglas, avalanche, canicule (du 1er juin au 1er septembre) et grand froid (du 1er novembre au 31 mars).

Les phénomènes inondation, pluie-inondation sont traités dans des chapitres qui leurs sont propres et ne seront donc pas détaillés ici.

1.2. Les différents types d'événements météorologiques

a. Grand froid

De la même façon que pour la canicule, le phénomène de grand froid (ou vague de froid) se traduit par l'apparition d'un temps froid caractérisé par sa persistance (au moins deux jours consécutifs), son intensité et son étendue géographique. Dans ce cas, des températures nettement inférieures aux normales saisonnières sont effectivement observées sur une région donnée, le vent pouvant encore diminuer les températures ressenties. Une situation de grand froid n'est pas forcément accompagnée de neige.

b. Canicule

La canicule est le terme utilisé pour définir un épisode de températures élevées qui persiste sur une période prolongée (au moins 3 jours consécutifs), de jour comme de nuit. Chaque département possède des seuils de températures qui leur sont propres pour qu'on puisse parler de canicule : minimum 19 °C en température minimale la nuit et 34 °C en température maximale le jour pour la Savoie.

Dans l'avenir le phénomène de canicule aura tendance à se multiplier de part le réchauffement climatique et les conséquences pour la Savoie sont à prendre en compte notamment avec une part de la population âgée qui est amenée à devenir plus importante (30 % de la population totale aura plus de 60 ans en 2030, contre 20 % aujourd'hui). L'aléa météo va se transformer en risque sanitaire pour les populations à risque.

c. Neige-Verglas (ou épisode neigeux exceptionnel)

La quantité dite « exceptionnelle » de neige accumulée au sol suite à un épisode neigeux sera perçue de façon différente d'une région à l'autre en fonction de la densité de la population et des conséquences potentielles locales mais aussi en fonction de son habitude à recevoir la neige. Les agglomérations de plaine ne sont généralement pas organisées pour vivre avec de la neige.

Selon la nature de la neige précipitée, les conséquences d'un épisode neigeux peuvent alors être différentes :

- une neige sèche, c'est-à-dire froide et légère (obtenue sous une température de l'air inférieure à -5 °C), sera susceptible d'entraîner la formation de congères en présence du vent. Une couche de neige moyenne de 5 cm peut donner lieu à des congères de 1 à 2 m de hauteur.
- une neige humide (obtenue sous une température de l'air comprise entre 0 °C et -5 °C), aura facilité à se transformer en verglas sur un sol froid ou suite à un regel
- une neige mouillée, ou lourde (obtenue sous une température de l'air comprise entre 0 °C et 1 °C) provoquera rapidement un risque d'écroulement des toitures par accumulation de neige et un risque de verglas si la température au sol est très froide ou suite à un regel important.

Enfin, des précipitations neigeuses peuvent devenir exceptionnellement gênantes du fait de l'évolution du manteau neigeux obtenu. Ainsi, son maintien au sol, sa fonte et son regel, donc sa transformation en plaques de glaces plus ou moins généralisées (comme du verglas), ses changements de qualités, la durée et la vitesse d'évolution de ces différents états, ... sont autant de paramètres qui peuvent entraîner une situation à risque pour la population, pour la circulation routière et la résistance des bâtiments notamment.



d. Tempête - vents violents

Un **vent violent** est appelé ainsi, en météorologie, dès lors que sa vitesse atteint au moins 89 km/h (soit 48 noeuds, degré 10 de l'échelle de Beaufort). Ce seuil s'élève à 100 km/h et plus en rafale dans le langage courant et dans le cadre des garanties tempête des contrats d'assurances.

Une **tempête** est une manifestation météorologique étendue spatialement (généralement plusieurs départements sont concernés) dans une zone dépressionnaire (basses pressions), là où les gradients de pression horizontaux sont importants. Elle est associée à une perturbation. Pour la caractériser, on considère les valeurs de rafales de vent maximales enregistrées, mais aussi la durée de l'événement, ainsi que l'étendue de la zone affectée par les vents les plus forts (supérieures à 100 km/h). A nos latitudes tempérées, les tempêtes ont un diamètre de quelques centaines à quelques milliers de kilomètres et durent quelques jours. L'essentiel des tempêtes touchant la France se forme sur l'océan Atlantique, au cours des mois d'automne et d'hiver (on parle de « tempête d'hiver »), progressant à une vitesse moyenne de l'ordre de 50 km/h et pouvant concerner une largeur atteignant 2 000 km.

Une **torнадо** est un phénomène localisé constitué d'un tourbillon de vents violents se développant sous la base d'un cumulonimbus (nuage d'orage) et se prolongeant jusqu'à la surface terrestre. En France, lorsqu'elles se produisent, le diamètre des tornades varie de quelques mètres à quelques dizaines de mètres, pour un parcours de quelques kilomètres et une durée de vie dépassant rarement 15 minutes. Elles peuvent toutefois avoir des effets dévastateurs, compte tenu en particulier de la force des vents induits (vitesse maximale de l'ordre de 200 km/h en France). Elles se produisent le plus souvent au cours de la période estivale.

Les **rafales d'orages** génèrent aussi, notamment en saison estivale, des vents violents, localement destructeurs (voir ci-après).

e. Orages

Lorsqu'un orage survient il se manifeste par la présence d'éclairs et de tonnerre, avec ou sans précipitations, liquides ou solides, éventuellement accompagnées de rafales. Cette perturbation atmosphérique est associée aux nuages spécifiques appelés cumulonimbus. Ils peuvent s'étendre sur plusieurs dizaines de kilomètres carrés et leurs sommets culminent à une altitude comprise entre 6 000 mètres en hiver et 15 000 mètres en été.

Un cumulonimbus peut contenir une centaine de milliers de tonnes d'eau, de grêlons et de cristaux de glace. C'est la différence de température entre l'air chaud près du sol et l'air froid en altitude qui est à l'origine de la formation du phénomène, puisque cela va créer une instabilité dans l'atmosphère.

Sous les climats tempérés, comme en France, les orages se produisent essentiellement durant la saison chaude qui va de fin juin à septembre, mais il peut y avoir aussi des orages en hiver.

1.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

a. Les conséquences sur l'homme

Grand froid

Les effets des basses températures sur le corps humain sont insidieux et peuvent passer inaperçus. Ils sont particulièrement marqués pour les personnes fragiles.

Chaque année des centaines de personnes sont victimes de pathologies provoquées par le froid :

- les maladies liées directement au froid telles que les gelures ou l'hypothermie, responsables de lésions graves, voire mortelles ;
- l'aggravation de maladies préexistantes (notamment cardiaques et respiratoires).

Des effets indirects peuvent avoir lieu, comme le risque accru d'intoxication au monoxyde de carbone due au dysfonctionnement d'appareils de chauffage (au gaz, au fioul ou au charbon) ou à une utilisation inappropriée d'un moyen de chauffage (chauffage d'appoint utilisé en continu) ou encore lorsque les aérations du logement ont été obstruées.

Canicule

L'exposition d'une personne à une température extérieure élevée, pendant une période prolongée, sans période de fraîcheur suffisante pour permettre à l'organisme de récupérer, est susceptible d'entraîner de graves complications : pathologies liées à la chaleur, aggravation de pathologies préexistantes, hyperthermie, ... Le corps humain peut voir ses capacités de régulation thermique dépassées et devenir inefficaces. Les personnes fragiles et les personnes exposées à la chaleur sont particulièrement en danger.



La transpiration permet la régulation de la température corporelle, mais la capacité du corps à transpirer varie selon l'âge, elle est notamment réduite pour les personnes âgées. Si la température n'arrive pas à se maintenir à 37 °C, on risque le coup de chaleur (hyperthermie - température supérieure à 40 °C avec altération de la conscience). En ce qui concerne l'enfant et l'adulte, le corps transpire beaucoup pour se maintenir à la bonne température. Mais, en conséquence, on perd de l'eau et on risque la déshydratation et cela peut devenir dangereux.

Les personnes à risque sont donc :

- les personnes âgées de plus de 65 ans ;
- les nourrissons et les enfants, notamment les enfants de moins de 4 ans ;
- les travailleurs manuels, travaillant notamment à l'extérieur.

D'autres personnes sont également susceptibles d'être plus à risque en période de canicule :

- les personnes confinées au lit ou au fauteuil ;
- les personnes souffrant de troubles mentaux (démences), de troubles du comportement, de difficultés de compréhension et d'orientation ou de pertes d'autonomie pour les actes de la vie quotidienne ;
- les personnes sous traitement médicamenteux au long cours ou prenant certains médicaments pouvant interférer avec l'adaptation de l'organisme à la chaleur ;
- les personnes souffrant de maladies chroniques ou de pathologies aiguës au moment de la vague de chaleur ;
- les personnes en situation de grande précarité ;
- les personnes ayant une méconnaissance du danger.

Neige-Verglas (ou épisode neigeux exceptionnel)

L'isolement des hameaux, desservis par de petites routes, est la première conséquence d'un épisode neigeux exceptionnel dans le département et peut, la population vieillissant, devenir rapidement un problème.

L'interruption des transports scolaires est rapidement décrétée et les classes fermées. Des soucis d'organisation de la vie quotidienne peuvent assez rapidement survenir.

Tempête - vent violent

En cas de vents violents ou tempête, les conséquences sur l'homme sont principalement dues à d'éventuelles chutes d'objets.

En milieu forestier, le danger provient du renversement et de l'arrachement des arbres.

En milieu urbanisé, le danger est particulièrement marqué pour le piéton : tuiles, gouttières, panneaux ou autres débris et matériels non amarrés ainsi que les arbres en ville peuvent être déplacés avec force par le vent. Dans le cadre de phénomène intense, les camions, caravanes et voitures peuvent même être renversés ou déportés sur la route.

Orages

La foudre cause des dégâts si elle passe à travers des infrastructures ou des être vivants. Elle frappe généralement leurs points le plus élevé car correspondant au plus court chemin du nuage vers le sol. Cette décharge électrique intense peut tuer un homme ou un animal, calciner un arbre, détruire des objets et matériels électroniques ou causer des incendies.

b. Les conséquences économiques

Grand froid

En période de grand froid, ce sont les conduites d'eau des différents bâtiments et collectivités qui sont les premières touchées. Ainsi des services et entreprises peuvent être perturbés dans leur fonctionnement suite à une coupure d'eau.

L'augmentation de la consommation d'énergie pour se chauffer peut, si la vague de froid s'installe durablement devenir problématique, du point de vue de la production (électrique notamment), de l'approvisionnement (augmentation de la demande et problèmes de livraison) ou de la capacité financière des ménages.

Canicule

Beaucoup de bâtiments sont aujourd'hui (et surtout depuis la canicule de 2003) équipés d'un climatiseur. Ceci étant, la demande en électricité que peut représenter le besoin généralisé de faire fonctionner ces équipements à plein régime, peut poser des problèmes au niveau de la production électrique.



Neige-Verglas (ou épisode neigeux exceptionnel)

L'interruption prolongée des transports (quelques axes peuvent être fermés à la circulation pendant plusieurs jours) peut provoquer des ruptures d'approvisionnement de certaines entreprises, notamment celles situées au plus près du centre du département.

Tempête - vent violent

La tempête peut causer des dysfonctionnements systémiques temporaires. Les arbres renversés par une tempête peuvent couper des axes de communication (essentiellement routes et voies ferrées), casser des lignes électriques, ... rendant ainsi difficile la vie économique du secteur (difficultés de transport, coupure électrique prolongée, ...). Les liaisons aériennes peuvent également être interrompues lors des tempêtes.

Orages

La foudre peut détruire l'ensemble du réseau électrique et des éléments branchés dans un bâtiment donné. La grêle se forme sous certains orages et peut détruire les cultures, endommager les véhicules et les maisons ainsi que nuire à la circulation.

c. Les conséquences environnementales

Canicule

La canicule peut entraîner, assez directement, ou accompagner, assez souvent, une situation de sécheresse.

Tempête - vent violent

La tempête peut mettre à bas d'entières parcelles forestières, souvent rendues fragiles par la monoculture.

Orages

La foudre peut, en frappant directement un arbre, être la source d'incendie de forêt important.

Les pluies orageuses, très brutales, entraînent, dans les zones montagneuses, le ruissellement dans les pentes qui peuvent amener à des inondations plus ou moins rapides dans la vallée en concentrant les quantités reçues vers une région restreinte. La déforestation et la saturation des sols vont accentuer les effets d'une pluie sous un orage. La pluie peut causer une liquéfaction du sol dans certaines conditions, ce qui donnera des glissements de terrain ou encore des coulées de boue.

2. Les événements météorologiques en Savoie

2.1. Le contexte climatique

La description du climat de la Savoie est complexe : ce département est soumis à la fois à des influences océaniques (apportant des perturbations), continentales (froid l'hiver, chaud l'été) et méditerranéennes (vagues de chaleur et sécheresses en été), auxquelles s'ajoute la présence du relief qui introduit alors une différenciation spatiale à l'origine de nombreux climats locaux et de microclimats (en fonction de l'altitude et des formes de relief : cuvettes, versants exposés...). Pour autant, à l'inverse des Bauges et de la Chartreuse souvent soumises aux perturbations d'Ouest et aux orages, certaines zones du département ont un climat plus chaud, plus ensoleillé et moins soumis aux précipitations, comme la vallée de la Maurienne. On assiste depuis les années 1950 (début des mesures météorologiques) à une augmentation des températures moyennes hivernales, printanières et estivales et à une baisse des cumuls de neige.

2.2. Les différents types de phénomènes météorologiques dans le département

Le département est concerné par plusieurs types de phénomènes climatiques.

a. Grands froids

Les grands froids se rencontrent soit en haute montagne, le plus souvent en période hivernale mais parfois aussi en été lors d'épisodes de mauvais temps, soit à toutes altitudes au cœur de l'hiver lors d'un déplacement d'air continental venant du nord-est. La température n'est pas le seul critère à prendre en compte car le vent joue un important rôle refroidissant sur le corps, surtout si l'on est pas habillé avec des vêtements coupe-vent.

Le Mardi 27 février 2018, une vague de froid intense a traversé la Savoie. On relève les températures suivantes : - 27°C à Tignes, -23°C à la Plagne et Bessans, Albertville et Chambéry : -7°C. Le plan grand froid a été déclenché dans le département.

Le record de froid pour la station de Bourg-Saint-Maurice demeure -21.3°C durant le mois de janvier 1996 et -19°C en janvier 1985 pour celle de Chambéry.



b. Canicules

Les périodes caniculaires ne se rencontrent qu'en été dans certaines situations météorologiques de beau temps stable avec présence d'une masse d'air chaude sur la France. L'effet néfaste sur l'humain se produit lorsque la situation est durable : d'une part des températures très chaudes en journée, d'autre part des nuits où la température ne s'abaisse pas beaucoup. En Savoie, la canicule touche principalement la plaine, car il fait plus frais en montagne, soit du fait de l'altitude plus élevée, soit du fait du refroidissement nocturne plus important dans le fond des vallées. L'effet caniculaire est accentué dans les villes.

Ces dernières années, la Savoie est concernée tous les étés à des épisodes caniculaires amenant le déclenchement d'une vigilance orange météorologique pour ce risque. Le dernier en date a concerné la Savoie à partir du 6 août 2020. Cet épisode était centré sur la vallée du Rhône et la région Lyonnaise. Les températures ont atteint 36° et 35° du 9 au 12 août. En juillet 2015, la température est montée jusqu'à 38.8°C à Chambéry.

Du fait du changement climatique notamment, ces phénomènes devraient tendre à se multiplier les années à venir.

c. Neige et verglas

Si la neige peut parfois tomber en plaine en automne et hiver, elle peut tomber sur les sommets montagneux de haute montagne toute l'année. Outre la problématique de sols et chaussées glissantes due à la neige, celle-ci provoque parfois des dégâts par surcharge, soit en cas de neige collante, phénomène rare en Savoie, soit en cas de première chute de neige précoce, lorsque les arbres ont encore leurs feuilles ou bien lors de très rares épisodes de grosses chutes de neige en plaine.

Le verglas est un danger pour les automobilistes. Il existe plusieurs types de verglas :

- le regel d'une chaussée mouillée, par exemple pendant la nuit
- la pluie sur un sol encore gelé, lorsqu'en hiver il pleut après une longue période froide
- la pluie en surfusion, lorsque la pluie tombe à température négative : phénomène assez rare en Savoie, qui se produit lors d'un redoux hivernal avec persistance d'une couche d'air à température négative près du sol.

En montagne, l'année 2018 a été particulièrement bien fournie avec 5,5 m de neige cumulée dans l'hiver à Tignes ou Courchevel.

La combinaison d'un événement neigeux et de conditions de circulations denses liées au sports d'hiver peut occasionner de fortes congestions sur le réseau routier. En vallée, le 27 décembre 2014, 8 000 personnes ont dû être hébergés en urgence en raison de fortes chutes de neige dans la région de Bourg-Saint-Maurice. La capacité d'hébergement de 10 000 places sur l'ensemble du département a donc été utilisée à 80%.

d. Tempêtes

En météorologie, le terme « tempête » est utilisé dans les cas de très forts vents de grande échelle, associés à des dépressions. En Savoie, ce phénomène concerne principalement les zones situées en altitude, le fond des vallées étant en général protégé (la plaine savoyarde l'étant moins), sauf dans le cas du vent de foehn ou lombarde, qui s'engouffre dans les vallées proches de la frontière italienne. Mais de forts coups de vent peu durables sont aussi possibles n'importe où lors du passage de certains « fronts froids » (zone d'une perturbation météorologique qui produit un important refroidissement à son passage) ou lors de forts orages.

En Savoie les tempêtes Zeus en 2017 et Eleanor en 2018 ont particulièrement touché le département. Cette dernière a provoqué des crues et coulées de boues en basse altitudes et une tempête de neige en altitude. Quatre victimes sont à déplorer : deux en Haute-Savoie et deux en Savoie. Les victimes l'ont été

aussi bien des événements de plaine, un pompier a été happé par une coulée de boue en pleine intervention à Détrier, que liés aux fortes chutes de neige et un agriculteur est mort écrasé par une avalanche à Bonneval-sur-Arc.

Tornades

Les tornades en France s'observent surtout sur les Hauts de France. Elles peuvent aussi se rencontrer dans le Savoie même si cela reste rare. Une tornade marquante a toutefois eu lieu dans le département le 10 mars 2006 sur la commune des Echelles. D'intensité EF2, elle a parcouru 1 km, arrachant arbres et toiture.



> Effet de la tempête Zeus à Chambéry le 6 mars 2017 - photo : Le Dauphiné Libéré



e. Orages

Les orages sont provoqués par des nuages très puissants, qui se forment lorsque la température à basse altitude est beaucoup plus chaude que celle à haute altitude. Ces phénomènes peuvent se produire toute l'année mais se rencontrent principalement au printemps et en été. Les orages peuvent provoquer différents phénomènes dangereux :

- la foudre (dans les éclairs), qui est un courant électrique hyper violent entre le nuage et le sol
- une pluie très intense
- de forts coups de vent
- de la grêle

Il existe différents types d'orages :

- orages de chaleur, qui éclatent l'après-midi ou en soirée lors de chaudes journées ; ces orages sont nettement plus fréquents en montagne qu'en plaine, ils sont souvent très localisés.
- les fronts orageux : lors du passage d'une perturbation (zone de mauvais temps de très grande échelle) et notamment au passage du front froid, il est fréquent d'avoir de l'orage en été et cela arrive parfois aussi en hiver. En été, cela produit cette fois non pas des orages isolés en fin de journée mais une « ligne » d'orage qui traverse tout le département et peut passer à n'importe quelle heure de la journée ou de la nuit.
- des situations intermédiaires où des orages se déplacent, en général du sud-ouest vers le nord-est, parfois aussi d'ouest en est : orages moins généralisés que dans le cas précédent mais pouvant aussi arriver à n'importe quelle heure.

En prévision, la modélisation permet d'appréhender les conditions dans lesquelles se développent de tels systèmes orageux mais leur localisation reste encore imprévisible avec suffisamment d'anticipation.

3. La prévention et les mesures prises face au risque événements météorologiques

3.1. La connaissance du risque

La connaissance des phénomènes météorologiques, vulgarisée par les professionnels de Météo-France permet aux citoyens de mieux appréhender les risques météorologiques.

3.2. La vigilance météorologique

La procédure « Vigilance Météo » de Météo-France, qui intègre : vent violent, pluie-inondation, orages, neige-verglas, inondation, avalanche, canicule (du 1er juin au 30 septembre) et grand froid (du 1er novembre au 31 mars), a pour objectif de décrire les dangers des conditions météorologiques des prochaines 24 h et les comportements individuels à respecter par département. Elle permet aussi :

- de donner aux autorités publiques, à l'échelon national et départemental, les moyens d'anticiper une crise majeure par une annonce plus précoce,
- de fournir aux Préfets, aux Maires et aux services opérationnels les outils de prévision et de suivi permettant de préparer et de gérer une telle crise,
- d'assurer simultanément l'information la plus large possible des médias et de la population, en donnant à celle-ci les conseils ou consignes de comportements adaptés à la situation.

Lors d'une mise en vigilance orange ou rouge, des bulletins de suivi nationaux et régionaux sont élaborés et mis à jour toutes les 3 ou 4 heures, afin de couvrir le ou les phénomènes signalés. Ils contiennent quatre rubriques : la description de l'événement, sa qualification, les conseils de comportement, et la date et heure du prochain bulletin.



Cette procédure aboutit à une carte de vigilance météorologique mise à disposition du grand public sur le site de Météo-France (<http://vigilance.meteofrance.fr>), élaborée 2 fois par jour (à 6 h et 16 h) et consultable en permanence. Elle attribue des couleurs à chaque département qui fixe la vigilance sur une échelle à quatre niveau :

- le **vert**, « pas de vigilance particulière », correspond à une situation normale.
- le **jaune**, « soyez attentif », correspond à une situation pour laquelle, il faut faire preuve d'attention et se tenir informé de la situation en cas de pratique d'activités sensibles au risque météorologique ; des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux étant prévus.
- l'**orange**, « soyez très vigilant » correspond à la survenue de phénomènes dangereux, les conseils sont alors de se tenir informé de l'évolution de la situation et de suivre les conseils de sécurité émis par les pouvoirs publics. En cas de situation orange : les conseils comportementaux sont donnés dans les bulletins de suivi régionaux. Ces conseils sont repris voire adaptés par le Préfet du département. Les services opérationnels et de soutien sont mis en pré-alerte par le Préfet de zone ou de département, et préparent, en concertation avec le Centre Opérationnel Zonal (COZ), un dispositif opérationnel.
- le **rouge**, « une vigilance absolue s'impose » correspond à la survenue de phénomènes dangereux d'intensité exceptionnelle, pour lesquels il faut se tenir régulièrement au courant de l'évolution de la situation et respecter impérativement les consignes de sécurité émises par les pouvoirs publics. En cas de situation rouge : les consignes de sécurité à l'intention du grand public sont données par le Préfet de département sur la base des bulletins de suivi nationaux et régionaux. Les services opérationnels et de soutien se préparent (pré-positionnement des moyens), en collaboration avec le COZ. Le dispositif de gestion de crise est activé à l'échelon national, zonal, départemental et communal.



4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque événements météorologiques, consulter :

> Généralités sur les risques événements météorologiques :

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-1-tempetes-cyclones-tornades-et-orages
- www.gouvernement.fr/risques/tempete
- www.gouvernement.fr/risques/canicule
- www.gouvernement.fr/risques/grand-froid

> Politique de prévention sur le territoire :

- <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques/canicule>
- <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques/article/risques-sanitaires-lies-au-froid>

> Les sites de Météo-France :

- www.meteofrance.com
- <http://vigilance.meteofrance.fr>
- <http://pluiesextremes.meteo.fr>
- <https://apic.meteo.fr>
- <http://tempetes.meteo.fr/>

> Information en temps réel sur les routes :

- www.savoie-route.fr

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> Mairies

5. Les communes exposées au risque événements météorologiques

Compte tenu du caractère diffus des phénomènes météorologiques on considère qu'ils peuvent toucher l'ensemble du territoire départemental.



6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les média suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

Neige - verglas

vigilance orange

- Soyez très prudent et vigilant si vous devez absolument vous déplacer. Renseignez-vous sur les conditions de circulation.
- Respectez les restrictions de circulation et les déviations. Prévoyez un équipement minimum en cas d'immobilisation prolongée.
- Facilitez le passage des engins de dégagement des routes.
- Protégez vous des chutes et protégez les autres en dégageant la neige de vos trottoirs.



vigilance rouge

- Restez chez vous et n'entreprenez aucun déplacement.
- Si vous devez vous déplacer : signalez votre départ et la destination à des proches, munissez-vous d'équipements spéciaux et de matériel en cas d'immobilisation prolongée, ne quittez votre véhicule que sur sollicitation des sauveteurs.

Pluie-inondation

vigilance orange

- Renseignez-vous avant d'entreprendre un déplacement ou toute autre activité extérieure.
- Évitez les abords des cours d'eau.
- Soyez prudent face au risque d'inondation et prenez les précautions adaptées.
- Renseignez-vous sur les conditions de circulation.
- Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée ou à proximité d'un cours d'eau.



vigilance rouge

- Informez-vous (radio, ...), évitez tout déplacement et restez chez vous.
- Conformez-vous aux consignes des pouvoirs publics.
- Respectez la signalisation routière mise en place.
- Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée ou à proximité d'un cours d'eau.
- Mettez vos biens à l'abri de la montée des eaux.

Orages

vigilance orange

- Soyez prudent, en particulier dans vos déplacements et vos activités de loisirs.
- Évitez d'utiliser le téléphone et les appareils électriques.
- À l'approche d'un orage, mettez en sécurité vos biens et abritez-vous hors des zones boisées.
- Signalez sans attendre les départs de feu dont vous pourriez être témoins.



vigilance rouge

- Soyez très prudent, en particulier si vous devez vous déplacer, les conditions de circulation pouvant devenir soudainement dangereuses.
- Évitez les activités extérieures de loisirs.
- Abritez-vous hors des zones boisées et mettez en sécurité vos biens.
- Sur la route, arrêtez-vous en sécurité et ne quittez pas votre véhicule.
- Évitez d'utiliser le téléphone et les appareils électriques.



Tempête - vent violents

vigilance orange



- Limitez vos déplacements et renseignez-vous avant de les entreprendre.
- Prenez garde aux chutes d'arbres ou d'objets.
- N'intervenez pas sur les toitures.
- Rangez les objets exposés au vent.

vigilance rouge

- Restez chez vous et évitez toute activité extérieure.
- Si vous devez vous déplacer, soyez très prudent. Empruntez les grands axes de circulation.
- Prenez les précautions qui s'imposent face aux conséquences d'un vent violent et n'intervenez surtout pas sur les toitures.

Canicule

vigilance orange



- Passez au moins deux ou trois heures par jour dans un endroit frais.
 - Rafraîchissez-vous, mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour.
- > **Adultes et enfants :**
- Buvez beaucoup d'eau, personnes âgées : buvez 1,5 litre d'eau par jour et mangez normalement.
 - Évitez de sortir aux heures les plus chaudes (de 11h00 à 21h00).
 - Limitez vos activités physiques
 - Prenez régulièrement des nouvelles des personnes âgées de votre entourage.

vigilance rouge

- N'hésitez pas à aider ou à vous faire aider.
 - Passez au moins deux ou trois heures par jour dans un endroit frais.
 - Rafraîchissez-vous, mouillez-vous le corps plusieurs fois par jour.
- > **Adultes et enfants :**
- Buvez beaucoup d'eau, personnes âgées : buvez 1,5 litre d'eau par jour et mangez normalement.
 - Évitez de sortir aux heures les plus chaudes (de 11h00 à 21h00).
 - Limitez vos activités physiques
 - Prenez régulièrement des nouvelles des personnes âgées de votre entourage.

Grand froid

vigilance orange



- Évitez l'exposition prolongée au froid et au vent et les sorties aux heures les plus froides.
- Veillez à un habillement adéquat (plusieurs couches, imperméable au vent et à la pluie, couvrant la tête et les mains).
- Évitez les efforts brusques.
- Veillez à la qualité de l'air et au bon fonctionnement des systèmes de chauffage dans les espaces habités.
- Si vous remarquez un sans-abri en difficulté, prévenez le 115.

vigilance rouge

- Évitez toute sortie au froid.
- Si vous êtes obligés de sortir, évitez les heures les plus froides et l'exposition prolongée au froid et au vent, veillez à un habillement adéquat (plusieurs couches, imperméable au vent et à la pluie, couvrant la tête et les mains).
- Évitez les efforts brusques.
- Veillez à la qualité de l'air et au bon fonctionnement des systèmes de chauffage dans les espaces habités.
- Si vous remarquez un sans-abri en difficulté, prévenez le 115.

RISQUES NATURELS

Risque

**FEU de
FORÊT**



photo : ONF



1. Qu'est-ce que le risque feu de forêt ?

1.1. Les feux de forêt

On parle de feu de forêt dès lors qu'un feu concerne une surface minimale d'un demi hectare d'un seul tenant et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ou arborés (parties hautes) est détruite. On étend la notion de feu de forêt aux incendies concernant des formations subforestières de petite taille : le maquis, la garrigue, et les landes.

Pour se déclencher et se propager, le feu a besoin des trois conditions suivantes :

- **une source d'énergie, de chaleur, de mise à feu** (flamme, étincelle, foudre) : très souvent l'homme est à l'origine des feux de forêt par imprudence (travaux agricoles et forestiers, mégots, barbecues, dépôts d'ordures), accident ou malveillance,
- **un apport d'oxygène, un comburant** : le vent qui active la combustion et favorise la dispersion d'éléments incandescents lors d'un incendie,
- **un combustible** (végétation) : le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, teneur en eau, ...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères, ...).



La période de l'année la plus propice aux feux de forêt est généralement l'été, car aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, vient s'ajouter la fréquentation importante des bois.

La sensibilité au feu varie en fonction de la nature de formation végétale, ainsi les pinèdes, par exemple sont considérées plus inflammables l'été que les taillis de chênes pubescents. De même la structure du peuplement est aussi importante ; la continuité verticale et horizontale du couvert végétal joue un rôle majeur en favorisant la propagation du feu.

Température, humidité de l'air, vitesse du vent, ensoleillement, précipitations, teneur en eau des sols influencent la capacité d'inflammation et la propagation du feu.

Le relief joue aussi un rôle essentiel dans le comportement du feu. Dans les montées, la progression du feu est plus rapide. À la crête, les éléments incandescents se dispersent. En descendant, la progression du feu est moins rapide.

De fait, au-delà des conditions naturelles imposées par la géographie (relief) ou le climat (sécheresse), l'action de l'homme (entretien de l'espace, pénétration dans les boisements, points d'eau, délais d'alerte, moyens d'intervention) joue un rôle déterminant dans le développement que peut prendre l'événement.

1.2. Les différents types de feu de forêt

Un feu de forêt peut prendre différentes formes selon les caractéristiques de la végétation et les conditions climatiques dans lesquelles il se développe :

- les **feux de sol** brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible.
- les **feux de surface** brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes.
- les **feux de cimes** brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.



1.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

Bien que les incendies de forêt soient beaucoup moins meurtriers que la plupart des catastrophes naturelles, ils n'en restent pas moins très coûteux en termes d'impact humain, économique, matériel et environnemental.

Les atteintes aux hommes concernent principalement les sapeurs-pompiers et plus rarement la population. Le mitage qui correspond à une présence diffuse d'habitations en zones forestières, accroît la vulnérabilité des populations face à l'aléa feu de forêt. De même, la diminution des distances entre les zones d'habitat et les zones de forêts limite les zones tampon à de faibles périmètres, insuffisants pour stopper la propagation d'un feu.

La destruction d'habitations, de zones d'activités économiques et industrielles, ainsi que des réseaux de communication, induit généralement un coût important et des pertes d'exploitation.

L'impact environnemental d'un feu est également considérable en termes de biodiversité (faune et flore habituelles des zones boisées). Aux conséquences immédiates, telles que les disparitions et les modifications de paysage, viennent s'ajouter des conséquences à plus long terme, notamment concernant la reconstitution des biotopes, la perte de qualité des sols et le risque important d'érosion, consécutif à l'augmentation du ruissellement sur un sol dénudé.



photo : ONF

2. Le risque feu de forêt en Savoie

2.1. Le contexte géographique

La forêt couvre en Savoie **202 000 hectares**, soit 32 % du territoire départemental, contre 29 % en moyenne en France Métropolitaine (d'après les campagnes d'inventaire 2008 à 2012 de l'IGN).

La surface forestière est en progression suite au recul de l'agriculture depuis presque un siècle. L'arrêt de cette évolution dans les années 70 et 80 témoigne en fait d'une simple compensation de l'avancée de la forêt par les défrichements (stations de ski pour l'essentiel).

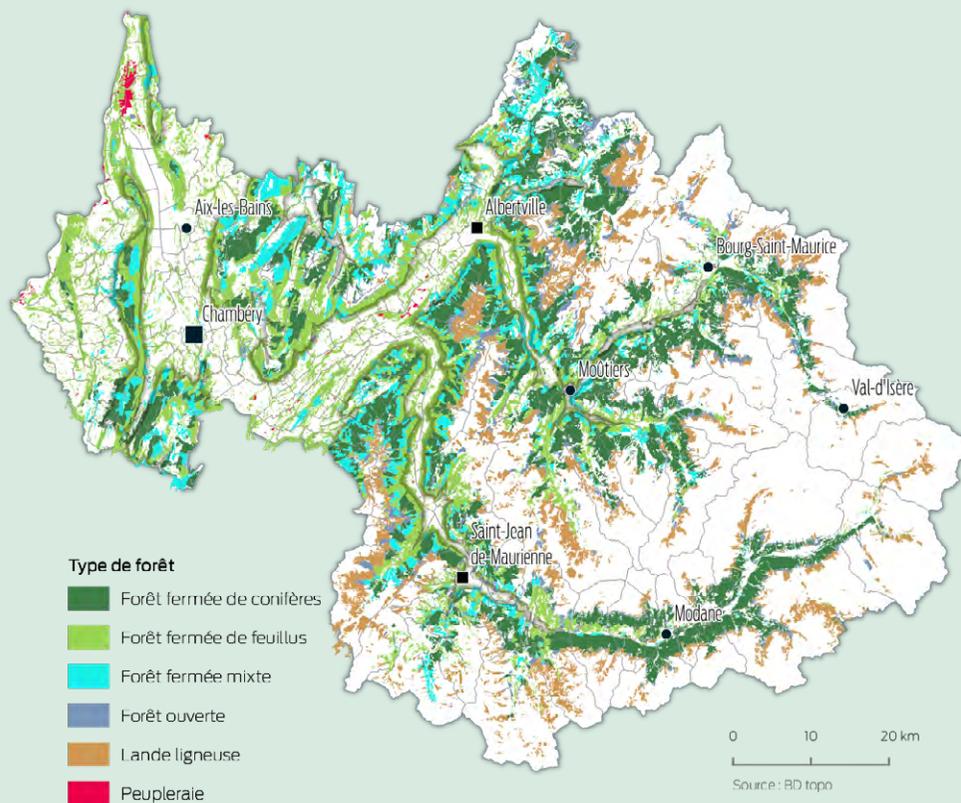
La plus grande partie des espaces forestiers se situe aux étages **montagnard et subalpin**. Parmi les essences caractéristiques de ces niveaux, l'épicéa domine nettement le sapin, et le mélèze n'est présent que dans les alpes internes (hautes vallées de Tarentaise et Maurienne).

Plus bas, la forêt devient feuillue - l'épicéa en général introduit artificiellement, est encore bien présent - et est nettement dominée par le hêtre.

La diversité des forêts de Savoie est autant le fruit de conditions naturelles extrêmement variées (altitude, exposition, pente, sol...) que de l'utilisation que les hommes en ont eue et de la gestion qu'ils y ont pratiquée :

- **forêts de conifères** en altitude (pessières à l'étage subalpin, sapinières-pessières aux étages inférieurs, pineraies dans les expositions chaudes, mélézins en stations plus sèches dans les hautes vallées),
- **forêts mélangées** (hêtraie-sapinière) en moyenne altitude.
- **forêts de feuillus** en basse altitude ou en plaine (hêtraie, taillis de feuillus divers, peupleraie en zone alluviale),

La physionomie des forêts du département est fortement marquée par la gestion assez généralisée en futaie irrégulière. On trouve ainsi sur la majorité des parcelles forestières des arbres d'âge et de taille variés.



2.2. Les feux de forêt en Savoie

Bien que la Savoie ne soit pas incluse dans les départements et régions à risque mentionnés à l'article L321-6 du Code forestier, le risque d'incendie d'espace naturel n'est pas à exclure : les périodes les plus chaudes et sèches, de juillet à septembre, sont les plus problématiques.

L'allongement et la multiplication de ces périodes de sécheresse annoncées dans le cadre du changement climatique pourraient renforcer le risque de départ de feu.

Une étude prospective menée par Météo-France, l'IFN et l'ONF montre qu'à l'horizon 2040, le risque resterait mesuré. Cependant le risque d'incendie pourrait s'étendre en dehors des périodes d'été, notamment au printemps lorsque la végétation est sèche avant le débourrement.

Les sites les plus sensibles au risque feu de forêt sont l'avant-pays savoyard, la Chautagne, autour du Lac du Bourget, autour de Chambéry et la combe de Savoie.

Les incendies les plus marquants dans le département sont ceux de :

- août 1983 : 126 ha à Orelle,
- octobre 1995 : 80 ha à Lanslebourg (aujourd'hui commune de Val-Cenis),
- août 2003 : 85 ha à Champagny en Vanoise,
- juillet 2015 : 15 ha à Queige,
- novembre 2015 : 40 ha à Ugine,
- décembre 2015 : 10 ha à Bourg Saint Maurice,
- décembre 2016 : 40 ha à La Toussuire.

Depuis 2007, la Base de Données sur les Incendies de Forêt en France (BDIFF) recense environ 1.57 km² de surfaces brûlées en Savoie.

2.3. Les enjeux dans le département

Les enjeux liés aux risques feux de forêt sont :

- les massifs forestiers eux-mêmes, couvrant 32% du département. Principalement constitué d'épicéa aux étages montagnard et subalpin et de hêtres plus bas ;
- l'agriculture (hors vigne) couvrant 30 % du département avec 190 000 ha. Alpagnes en altitude et pâturage, culture de céréales, fourrage en plaine ;
- les sites naturels (parcs national et régionaux, sites Natura 2000, ...) ;
- les sites aménagés pour prévenir les risques naturels (avalanches, glissements de terrain, ...) ;
- les infrastructures en zones montagnarde et subalpine (exploitations, habitations, relais, ...).



3. La prévention et les mesures prises face au risque feu de forêt.

3.1. L'information préventive

La prévention des feux de forêt passe par des actions d'information et de sensibilisation afin que chaque public visé ait conscience du risque de feu et adopte les « bons comportements » en forêt (ne pas circuler dans les bois avec des engins à moteur, ne pas faire de feu de barbecue, de camp, ne pas fumer, ...).

La Défense de la Forêt Contre les Incendies (DFCI) a un devoir d'information du public et peut jouer un rôle indispensable dans l'approche de la culture du risque feu de forêt, notamment en périodes à haut risque.

3.2. La surveillance et la prévision du risque

MétéoFrance analyse et met à disposition du SDIS 73 une carte journalière des risques feux de forêts sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.

En fonction des conditions météo, MétéoFrance propose chaque jeudi un point pour la semaine à venir des risques feux de forêts sur la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Ces analyses sont fournies du 01 juillet à mi septembre, si la saison ne se prolonge pas sur l'automne.

3.3. La prévention

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

a. Les mesures collectives

L'arrêté préfectoral du 22 octobre 2018 (n°2018-1063) relatif à la prévention des incendies de forêt dans le département de la Savoie, en application du code forestier, régit l'emploi du feu à l'intérieur et à moins de 200 mètres des bois, forêts, plantations, reboisements, landes et friches dans le département de la Savoie. Le principe est de restreindre l'emploi du feu dans les espaces précédemment cités, avec

une différenciation selon les périodes de l'année et en prenant en compte les dispositions particulières applicables sur certaines communes en matière de préservation de la qualité de l'air.

En dehors de ces communes soumises à une interdiction permanente (sauf obtention d'une dérogation), l'arrêté prévoit deux périodes distinctes d'interdictions du feu en forêt et jusqu'à 200 m de celle-ci :

- mars-avril
- juillet-août-septembre

Pendant ces deux périodes d'interdiction, il est rappelé que cette interdiction s'applique à tous y compris les propriétaires.

En dehors de ces périodes, seuls les propriétaires et les occupants du chef du propriétaire sont autorisés à pratiquer du feu dans le respect des dispositions de cet arrêté ou d'arrêté municipaux et dans le respect des dispositions encadrant la pratique du brûlage des végétaux en Savoie.

Le SDIS mène également des travaux prospectifs sur le brûlage préventif afin d'éviter les départs de feux incontrôlables dans des zones difficiles et/ou à titre curatif.

b. Les mesures individuelles

Le débroussaillage aux abords des maisons constitue l'une des meilleures protections pour les particuliers contre le feu :

- il ralentit sa propagation ;
- il diminue sa puissance et sa chaleur ;
- il évite que les flammes n'atteignent directement la maison ;
- il favorise l'intervention des pompiers avec plus d'efficacité et moins de risques ;
- il permet de limiter le développement d'un départ de feu accidentel depuis la maison.

Par ailleurs, en réduisant l'intensité de l'incendie, le débroussaillage peut éviter de concentrer tous les moyens de lutte contre le feu sur les zones habitées en laissant la forêt sans protection.

L'article L131-10 du code forestier définit le débroussaillage comme « les opérations de réduction des combustibles végétaux de toute nature dans le but de diminuer l'intensité et de limiter la propagation des incendies en garantissant une rupture de



la continuité du couvert végétal et en procédant à l'élagage des sujets maintenus et à l'élimination des rémanents de coupes ».

Le principe d'un débroussaillage efficace, consiste à :

- Couper et éliminer tous les bois morts, les broussailles et les herbes sèches ;
- Elaguer les branches basses des arbres (on conseille au moins 2 mètres ou la moitié de la hauteur) ;
- Espacer les arbres et les arbustes situés dans la zone à débroussailler pour éviter que le feu ne se propage d'arbre en arbre ;
- Interrompre la continuité des plantations d'alignement avec les constructions ou les espaces naturels, par exemple en supprimant l'extrémité d'une haie qui touche une habitation ou un boisement, ou en coupant la forêt autour de celle-ci ;
- Éliminer les arbustes sous les grands arbres pour éviter que le feu ne se propage vers la cime des arbres ;
- Enlever les branches et les arbres situés à proximité d'un mur ou surplombant le toit d'une construction (distance conseillée au moins 3 mètres) ;
- Toujours se débarrasser des végétaux coupés par compostage, par évacuation en décharge autorisée ou par incinération en respectant la réglementation sur le brûlage (règles applicables consultables en mairie) ;
- Entretenir régulièrement la zone débroussaillée, tous les 2 ou 3 ans maximum sur le pourtour, tous les ans à proximité de l'habitation.

3.4. La prise en compte dans l'aménagement

a. Le Plan de Prévention des Risques incendie de forêt (PPRif)

Pour prendre en compte le risque feu de forêt dans l'aménagement du territoire, un Plan de Prévention des Risques incendie de forêt (PPRif) peut être mis en place. L'objet des PPRif est de délimiter les zones exposées directement ou indirectement aux incendies de forêt et d'y réglementer l'utilisation des sols (allant de l'interdiction de construire à la possibilité sous conditions, au même titre que les autres types de PPR). Ils sont élaborés par les services de l'État en concertation avec les collectivités territoriales, et sont soumis à enquête publique.

Il n'existe **pas de PPRif dans le département** à ce jour.

b. Les documents d'urbanisme

Par ailleurs, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] : la prévention des risques naturels prévisibles [...].

Sont alors à prendre en compte :

- la création de zones tampon entre les zones boisées (ou couvertes de lande) et les habitations,
- l'entretien régulier de ces zones boisées ou landes.

Les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) permettent de refuser ou d'accepter sous certaines conditions un permis de construire dans des zones pouvant être soumises au feu de forêt.

3.5. L'information et la sensibilisation

Le maire définit pour sa commune les modalités d'affichage du risque feu de forêt et des consignes individuelles de sécurité. Il est tenu, dans le cadre de l'information préventive, de prendre en compte le risque feu de forêt si sa commune est concernée, dans le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM).

Des actions de sensibilisation de la population peuvent être menées sur les différents risques de feu de forêt : feu de camps, forestiers, et agricoles, barbecues, cigarettes, ... au sein de campagne d'information auprès des scolaires ou via des dépliants.



3.6. L'organisation des secours

Le SDIS de la Savoie dispose d'une équipe Feux de forêts et d'Espaces Naturels doté de 13 engins spécialisés et de plus de 300 spécialistes ayant pour missions :

- de renforcer les moyens départementaux engagés sur les incendies de forêts et d'espaces naturels. Ces incendies se situent très souvent en montagne, sont régulièrement difficiles d'accès (éloignement des chemins, relief très escarpé) et nécessitent donc des moyens particuliers et adaptés ;
- ponctuellement, de renforcer les départements limitrophes pour ces mêmes missions ;
- enfin, de participer aux renforts nationaux (principalement dans le sud de la France) pendant la saison estivale et l'arrière-saison.

Le SDIS 73 mène des travaux, afin de faire évoluer la spécialité feu de forêt, portant sur l'intervention sur des feux difficilement accessibles l'été et l'hiver

Au niveau communal, le maire peut déclencher le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions voir « **La protection civile et l'organisation des secours** » au chapitre « **Généralités** ».

3.7. Les réserves intercommunales de sécurité civile

Des réserves intercommunales de sécurité civile sont implantées dans le département. Des personnes appelées « casquettes rouges » sont chargées d'accueillir et de guider les secours, des agriculteurs viennent en appui pour l'alimentation et l'acheminement en eau.

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque feu de forêt, consulter :

> Généralités sur le risque feux de forêt :

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-8-incendies-de-forets
- www.georisques.gouv.fr/risques/feux-de-foret
- www.gouvernement.fr/risques/feux-de-forets
- www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-feux-foret
- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Environnement/Eau-foret-biodiversite/Gestion-durable-de-la-foret

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> SDIS de la Savoie

Service Départemental d'Incendie et de Secours : 04.79.60.73.00

> ONF Auvergne-Rhône-Alpes

Office National des Forêts de la Savoie : 04.79.69.78.45

> Mairies

5. Les communes exposées au risque feu de forêt

Le département de Savoie est identifié en niveau de sensibilité 1 (sur 3 niveaux) par la cartographie nationale des zones potentiellement sensibles aux incendies de forêts à l'horizon 2040 (cartographie IFN / ONF / Météo-France - mai 2010)

Ce risque existe néanmoins sur l'ensemble du département.



6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- > Repérer les chemins d'évacuation, les abris
- > Débroussailler
- > Prévoir les moyens de lutte (points d'eau, matériels)
- > Vérifier l'état des fermetures, portes et volets, toiture

PENDANT

- > **Si vous êtes témoin d'un départ de feu :**
 - informer les pompiers (18 ou 112 pour les portables) le plus vite et le plus précisément possible
 - si possible attaquer le feu
 - dans la nature, s'éloigner perpendiculairement au vent
- en voiture, ne pas sortir
- > **Une maison bien protégée est le meilleur abri :**
 - fermer et arroser volets, portes et fenêtres
 - occulter les aérations avec des linges humides
 - rentrer les tuyaux d'arrosage
- > **Si vous êtes surpris par le front de feu :**
 - respirer à travers un linge humide
 - à pied, rechercher un écran (rocher, mur, maison en dur, voiture, ...)
- > **Dans toutes les situations, manifester votre présence aux secours (appel 18-112) et rester à l'écoute des consignes des autorités (radio, télévision, ...)**

APRÈS

- > Attendre les consignes des autorités
- > Éteindre les foyers résiduels





RISQUES NATURELS

Risque SISMIQUE





1. Qu'est-ce que le risque séisme ?

1.1. Les séismes

Un séisme est une fracturation brutale des roches en profondeur le long de failles dans la croûte terrestre (rarement en surface). Le séisme génère des vibrations importantes du sol qui sont ensuite transmises aux fondations des bâtiments.

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles, en général à proximité des frontières entre ces plaques. Lorsque les efforts au niveau des failles sont importants et que le mouvement entre les deux plaques est bloqué, de l'énergie est stockée le long de la faille. La libération brutale de cette énergie permet de rattraper le retard du mouvement des plaques. Le déplacement instantané qui en résulte est la cause des séismes. Après la secousse principale, il se produit généralement des répliques, parfois meurtrières, correspondant à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille.

Un séisme est caractérisé par :

- son foyer (ou hypocentre) : région de la faille où se produit la rupture et d'où partent les ondes sismiques ;
- son épicentre : point situé à la surface terrestre à la verticale du foyer ;
- sa magnitude : identique pour un même séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle est généralement mesurée par l'échelle ouverte de Richter. Augmenter la magnitude d'un degré revient à multiplier l'énergie libérée par 30 ;
- son intensité : qui mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure objective, mais une appréciation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle MSK, qui comporte douze degrés. Le premier degré correspond à un séisme non perceptible, le douzième à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également du lieu où la mesure est prise. En effet, les conditions topographiques ou géologiques locales (particulièrement des terrains sédimentaires reposant sur des roches plus dures) peuvent créer des effets de site qui amplifient l'intensité d'un séisme. Sans effet de site, l'intensité d'un séisme est maximale à l'épicentre et décroît avec la distance ;

- la fréquence et la durée de ses vibrations : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface. Par exemple, si la fréquence de résonance du bâtiment est identique à la fréquence des vibrations sismiques, les dommages seront considérables ;
- la faille provoquée (verticale ou inclinée) : elle peut se propager en surface.

1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

D'une manière générale les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

a. Les conséquences sur l'homme

Le séisme est le risque naturel majeur le plus meurtrier, tant par ses effets directs (chutes d'objets, effondrements de bâtiments, ...) que par les phénomènes qu'il peut engendrer (mouvements de terrain, raz de marée, tsunami, ...) De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.

b. Les conséquences économiques

Un séisme, et ses éventuels phénomènes associés, peuvent engendrer la destruction, la détérioration ou l'endommagement des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, ...) ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce type de rupture est la plus grave des conséquences indirectes du séisme.

c. Les conséquences environnementales

Un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage généralement modérées mais qui peuvent, dans les cas extrêmes, occasionner un changement total du paysage. Il peut également occasionner des pollutions (suite par exemple à des ruptures de canalisations).



2. Le risque séisme en Savoie

2.1. Le contexte régional

Le territoire métropolitain français connaît une activité sismique modérée en comparaison avec d'autres régions du globe. Elle résulte globalement du rapprochement lent entre les plaques tectoniques eurasienne et africaine. Les zones les plus actives sont les Alpes, les Pyrénées, le Jura, et le Fossé Rhénan et, d'une façon plus mesurée, le Massif Armoricain et le Massif Central.

Les roches issues de son histoire géologique appartiennent aux trois grandes familles que sont les roches sédimentaires (comme le calcaire, la dolomie, le grès, les brèches et les marnes), les roches magmatiques (le granite et les ophiolites) et les roches métamorphiques (les gneiss et schistes).

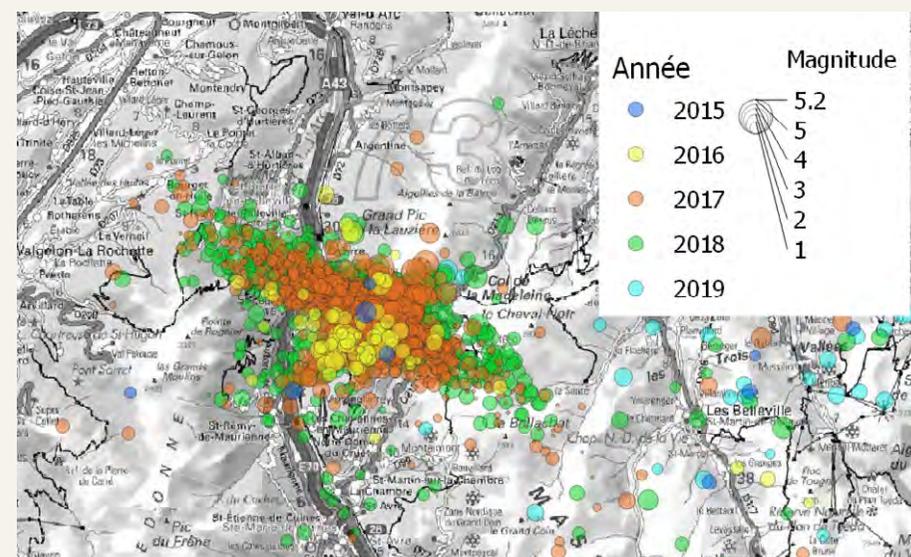
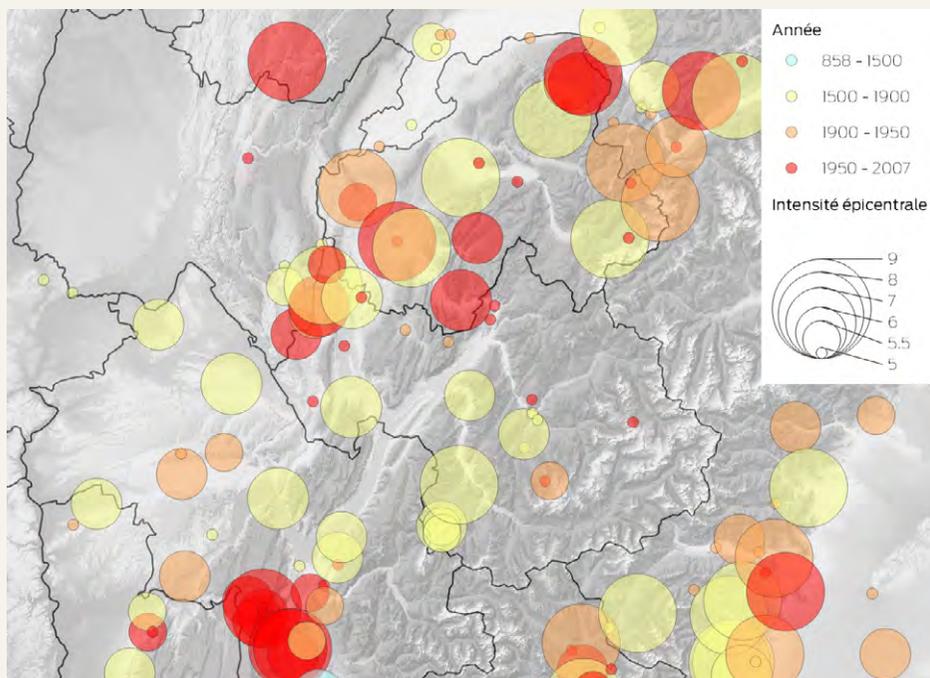
Le taux d'exhumation (mouvement de l'intérieur du globe vers sa surface) est resté très longtemps modeste (0,4 km/ Ma) et subissait une érosion émaillant fortement le relief : les altitudes restaient alors elles aussi modestes. L'augmentation du taux d'exhumation et donc l'accentuation du relief et de l'altitude datent de moins de 5 millions d'années. De nos jours, le taux d'exhumation est compris entre 1,5 à 2 km/ Ma. Il correspond à la mise en place des Alpes internes. Ce taux d'exhumation est important mais bien inférieur à ce que l'on peut trouver dans l'Himalaya actuellement. Il est toutefois comparable à celui des jeunes montagnes.

2.2. Les séismes en Savoie

Le risque séismes en Savoie est caractérisé par l'essai sismique de la Maurienne.

Un essaim de séismes (ou « essaim sismique », ou encore « essaim de sismicité ») est une succession de séismes qui surviennent en un endroit donné au cours de plusieurs jours, plusieurs mois ou plusieurs années (durée très variable). Il est souvent impossible d'identifier, parmi ces séismes, celui qui pourrait être considéré comme le séisme principal. Ce phénomène de libération d'énergie sismique est très différent de la séquence « séisme principal + répliques » observée habituellement.

En Maurienne un essaim s'est réactivé en 2017 avec plus de 300 séismes en 15 jours, la plupart de faible intensité puisque seulement 6 ont été signalés comme ressentis.





Bien que l'intensité d'un séisme soit maximale à son épicentre, ses effets peuvent se faire ressentir bien au-delà s'il s'agit d'un séisme de forte intensité. Le département a donc été impacté à plusieurs reprises par des phénomènes sismiques. On recense 54 séismes supérieurs ou égaux à l'intensité épicentrale 4 dans la base de données nationale depuis 1860. Les principaux récents ayant concerné le département sont :

Date	Localisation	Intensité épicentrale
31/10/2005	Vallée de l'Arly (N. Alberville)	5
15/07/1996*	Épagny (74)	7
03/02/1994	Lac d'Aiguebelette	5
04/01/1985	Vanoise (St-Martin-de-Belleville)	5
30/03/1958	Lac du Bourget (Conjux)	6.5

* Ce séisme a fait l'objet de reconnaissance de catastrophe naturelle pour 35 communes Savoyardes

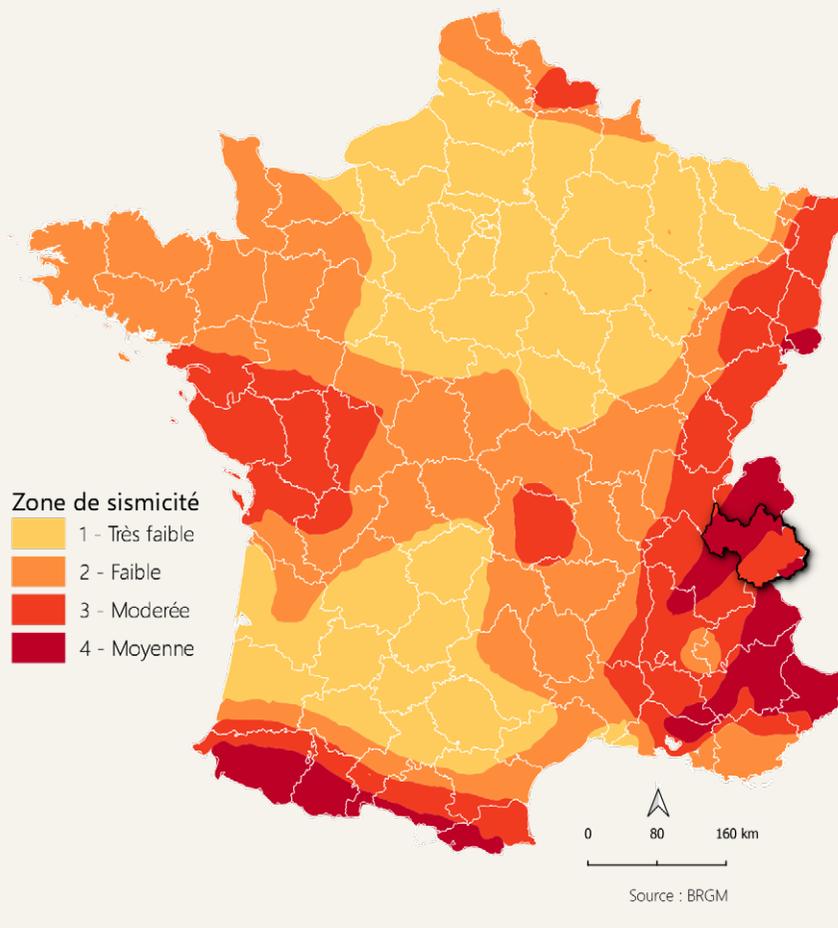
Les séismes dont l'épicentre était situé en Savoie, n'ont jamais dépassé une intensité épicentrale de 7 (le 22 juillet 1881 entre Belledonne et Pelvoux) sur une échelle de 1 à 12.



> Séisme à Annecy (74) le 15/07/1996 - photo : CCR

2.3. Les enjeux dans le département

Les secteurs les plus urbanisés du département constituent l'enjeu sismique principal, la Maurienne devenant le secteur le plus à risque du fait de la présence de l'essai sismique.





3. La prévention et les mesures prises face au risque mouvement de terrain

3.1. La connaissance du risque

L'analyse de la sismicité historique (à partir de témoignages et archives depuis 1000 ans), de la sismicité instrumentale (mesurée par des appareils) et l'identification des failles actives, permettent de définir l'aléa sismique d'une commune, c'est-à-dire l'ampleur des mouvements sismiques attendus sur une période de temps donnée (aléa probabiliste).

Un zonage sismique de la France a ainsi été élaboré selon 5 zones (article D.563-8-1 du code de l'environnement). Ce classement est réalisé à l'échelle de la commune :

- zone 1 : (aléa très faible) accélération du sol $< 0,7 \text{ m/s}^2$,
- zone 2 : (aléa faible) $0,7 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération du sol} < 1,1 \text{ m/s}^2$,
- zone 3 : (aléa modéré) $1,1 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération du sol} < 1,6 \text{ m/s}^2$,
- zone 4 : (aléa moyen) $1,6 \text{ m/s}^2 \leq \text{accélération du sol} < 3,0 \text{ m/s}^2$,
- zone 5 : (aléa fort) accélération du sol $\geq 3,0 \text{ m/s}^2$.

3.2. La surveillance et la prévision du risque

Sur le territoire métropolitain, plusieurs organismes sont acteurs de la surveillance sismique :

- Le **Commissariat à l'Énergie Atomique (CEA)** : via son Département Analyse, Surveillance Environnement (DASE), il est chargé de l'alerte sismique sur le territoire français. Il dispose pour cela d'un réseau national homogène. Chaque séisme de magnitude supérieure à 4 fait l'objet d'une diffusion d'information rapide auprès des autorités compétentes.
- Le **Réseau National de Surveillance Sismique (RéNaSS)** : fédération de réseaux régionaux universitaires, porté par l'Institut National des Sciences de l'Univers (INSU-CNRS), il a pour objectifs majeurs la connaissance de l'aléa sismique et des structures profondes.

- Le **Réseau Accélérométrique Permanent (RAP)** : réseau national porté par l'INSU et le Ministère en charge de l'Environnement, il vise à fournir des enregistrements et des méthodes de calcul permettant de mieux comprendre le mouvement du sol en cas de séisme et la réponse des ouvrages de génie civil à ce mouvement.
- Le récent, **RESIF, Réseau Sismologique et géodésique Français**, vise à regrouper en un consortium tous ces acteurs, de sorte à les fédérer autour d'objectifs communs.
- Le **Bureau Central Sismologique Français (BCSF)** a pour mission de collecter les observations sismologiques relatives à la France et de faciliter leur diffusion. C'est en particulier lui qui est chargé des enquêtes macrosismiques (publication, collecte, dépouillement et interprétation) basées sur les témoignages et l'expertise des dégâts éventuels après un séisme.

3.3. La prévention

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire la vulnérabilité des enjeux (mitigation), on peut citer :

a. Les mesures collectives

La **réduction de la vulnérabilité** des bâtiments et infrastructures existants : diagnostic puis renforcement parasismique, consolidation des structures, réhabilitation ou démolition et reconstruction.

La **construction parasismique** : le zonage sismique de la France impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves situées en zone de sismicité (cf. ci-dessous). Ces règles sont définies dans l'EUROCODE 8 et ont pour but d'assurer la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

Ainsi, en zone de sismicité 1 (très faible), il n'y a pas de prescription parasismique particulière pour les ouvrages « à risque normal » (dont les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat). Pour les quatre zones de sismicité 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux bâtiments de grande hauteur et ponts « à risque normal ».



En cas de secousse « nominale », c'est-à-dire avec une intensité théorique maximale fixée selon chaque zone, la construction peut subir des dommages irréparables, mais elle ne doit pas s'effondrer sur ses occupants m/s².

En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques doit aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques. Ces règles sont applicables depuis 1997 à tout type de construction, avec effet rétroactif pour les installations classées, l'industrie nucléaire et les barrages.

Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol,
- la qualité des matériaux utilisés,
- la conception générale de l'ouvrage (qui doit allier résistance et déformabilité),
- l'assemblage des différents éléments qui composent le bâtiment (chaînages),
- la bonne exécution des travaux.

b. Les mesures individuelles

L'évaluation de la vulnérabilité d'une maison déjà construite et son renforcement :

- déterminer le mode de construction (maçonnerie en pierres, béton, ...),
- examiner la conception de la structure,
- réunir le maximum de données relatives au sol et au site. Pour plus d'informations sur cette démarche et sur les suites à donner une fois identifiés les points faibles de votre bâtiment : consulter le site www.georisques.gouv.fr.

La **construction parasismique**, avec pour grands principes :

- fondations reliées entre elles,
- liaison fondations-bâtiment,
- chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue,
- encadrement des ouvertures (portes, fenêtres),
- murs de refend,
- panneaux rigides,
- fixation de la charpente aux chaînages,

- triangulation de la charpente,
- chaînage sur les rampants,
- toiture rigide.

Le respect des règles de construction parasismique ou le renforcement de sa maison permettent d'assurer au mieux la protection des personnes et des biens contre les effets des secousses sismiques.

L'**adaptation des équipements** de la maison au séisme, avec par exemple :

- renforcer l'accroche de la cheminée et l'antenne de TV sur la toiture,
- accrocher les meubles lourds et volumineux aux murs,
- accrocher solidement miroirs, tableaux, ...
- empêcher les équipements lourds de glisser ou tomber du bureau (ordinateurs, TV, hifi, imprimante, ...),
- ancrer solidement tout l'équipement de sa cuisine,
- accrocher solidement le chauffe-eau,
- enterrer au maximum ou accrocher solidement les canalisations de gaz et les cuves ou réserves,
- installer des flexibles à la place des tuyaux d'arrivée d'eau et de gaz et d'évacuation.

L'**application des règles de construction parasismique** : lors de la demande du permis de construire pour les bâtiments où la mission Plan Séisme est obligatoire, une attestation établie par le contrôleur technique doit être fournie. Elle spécifie que le contrôleur a bien fait connaître au maître d'ouvrage son avis sur la prise en compte des règles parasismiques au niveau de la conception du bâtiment.

A l'issue de l'achèvement des travaux, le maître d'ouvrage doit fournir une nouvelle attestation stipulant qu'il a tenu compte des avis formulés par le contrôleur technique sur le respect des règles parasismiques.

Les décrets du 22 octobre 2010 et la circulaire du 2 mars 2011 relatifs à la prévention du risque sismique définissent notamment les règles de construction parasismique ainsi que les modalités de l'information préventive des populations.

3.4.



3.5. L'organisation des secours

Les dispositions spécifiques au risque séisme du plan ORSEC «Séisme» peuvent être mises en œuvre si une commune est fortement impactée.

Au niveau communal, le maire peut déclencher le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours », au chapitre « Généralités ».

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque séisme, consulter :

> Généralités sur le risque séisme :

- www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-6-seismes-et-tsunami
- www.georisques.gouv.fr/risques/seismes
- www.gouvernement.fr/risques/seisme
- www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risque-sismique

> Bureau Central Sismologique Français (BCSF) :

- www.franceseisme.fr

> Programme national de prévention du risque séisme :

- www.planseisme.fr

> Base de données nationale des séismes en France métropolitaine – BRGM, IRSN, EDF, RéNaSS :

- www.franceseisme.fr/
- <https://sisfrance.irsn.fr/>
- <https://renass.unistra.fr/informations/reseau-national-de-surveillance-sismique>

> Historique des épicentres enregistrés :

- <http://infoterre.brgm.fr/>

> sur l'essai sismique de la Maurienne

- sur le réseau d'observation de la sismicité alpine sismalp :

<https://sismalp.osug.fr/actualites/essai-sismique-actif-en-maurienne>

- sur le site de l'institut des sciences de la terre :

www.isterre.fr/french/actualites/a-la-une/article/essai-sismique-actif-en-maurienne.html

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

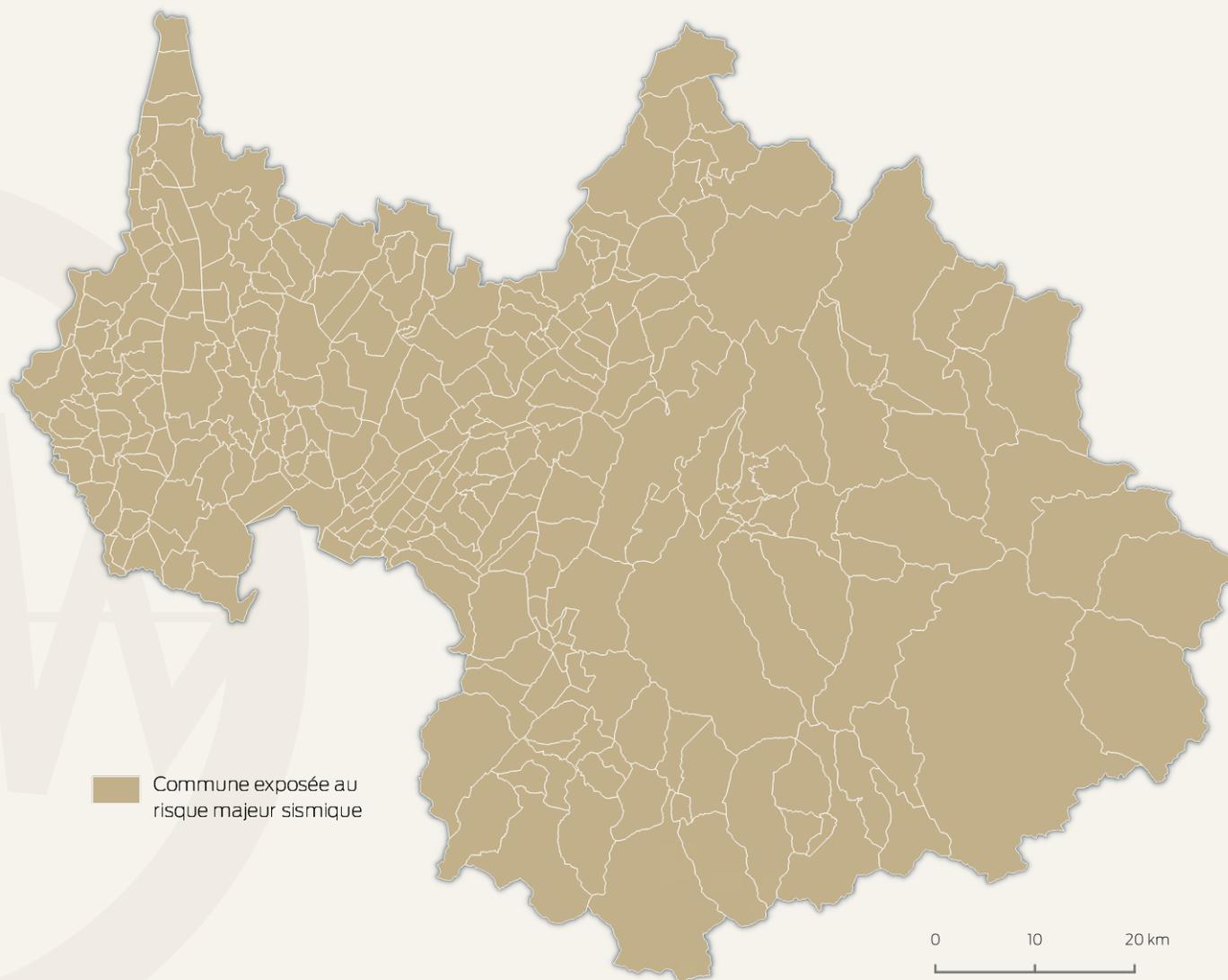
> Mairies



5. Les communes exposées au risque sismique

Une commune est classée en risque majeur **sismique** si elle est classée en zone de sismicité modéré (niveau 3) ou moyenne (niveau 4).

En Savoie toutes les communes sont exposées au risque sismique.





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les média suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité

> Fixer les appareils et les meubles lourds

PENDANT

> Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un mur, une colonne porteuse ou sous des meubles solides, s'éloigner des fenêtres
- à l'extérieur : ne pas rester sous des fils électriques ou sous ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures, arbres, ...)

- en voiture ou assimilé : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses

> Se protéger la tête avec les bras

> Ne pas allumer de flamme

APRÈS

> Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses

> Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble

> Vérifier l'eau, l'électricité, le gaz : en cas de fuite de gaz, couper les compteurs, ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités

> S'éloigner de tout ce qui peut s'effondrer et écouter la radio

> Si l'on est bloqué sous des décombres, garder son calme et signaler sa présence en frappant sur l'objet le plus approprié (table, poutre, canalisation, ...)

RISQUES TECHNOLOGIQUES



RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risque INDUSTRIEL



photo : SDIS 73



1. Qu'est-ce que le risque industriel ?

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- les industries chimiques fabriquent des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (engrais stockés en silos par exemple), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, ...)
- les industries pétrochimiques produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Tous ces établissements sont des établissements fixes qui produisent, utilisent ou stockent des produits répertoriés dans une nomenclature spécifique.



1.1. Les différents types de risque industriel

Les principales manifestations du risque Industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets qui peuvent se combiner :

- les **effets thermiques** sont liés à une combustion d'un produit inflammable ou à une explosion ;
- les **effets mécaniques** sont liés à une surpression, résultant d'une onde de choc (déflagration ou détonation), provoquée par une explosion. Celle-ci peut être issue d'un explosif, d'une réaction chimique violente, d'une combustion violente (combustion d'un gaz), d'une décompression brutale d'un gaz sous pression (explosion d'une bouteille d'air comprimé par exemple) ou de l'inflammation d'un nuage de poussières inflammables. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques) afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, ...)
- les **effets toxiques** résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, ...), suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

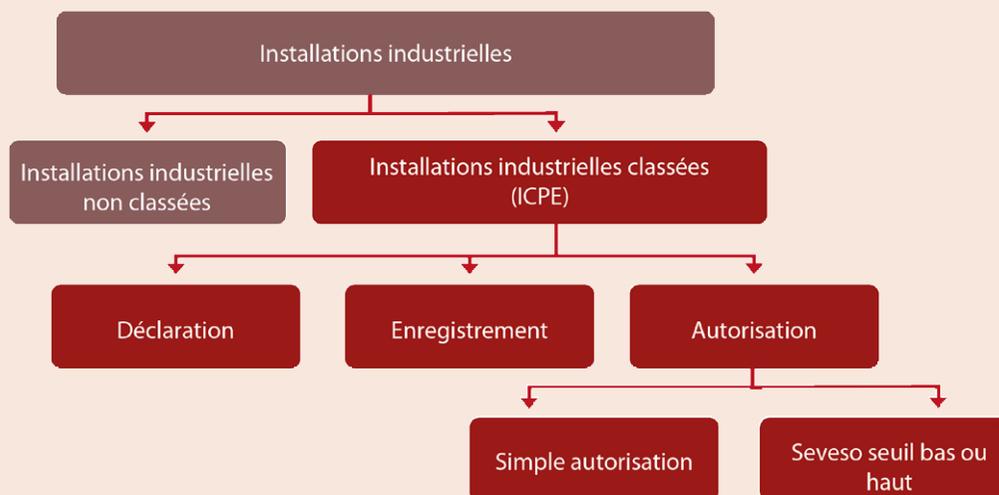
Suite à la catastrophe de Seveso (Italie) en 1976 (diffusion d'un nuage de dioxine contaminant 1800 ha) et à l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en 2001, la réglementation autour des installations industrielles s'est dotée de mesures très strictes à appliquer. En 1982, la directive européenne 82/501/CEE, dite directive Seveso 1, institue le classement Seveso pour les établissements industriels au-delà d'un certain seuil de quantités et des types de produits dangereux qu'ils accueillent. Elle sera remplacée progressivement par la directive Seveso 2, puis par la directive Seveso 3 transcrite dans le droit français par le décret n° 2014-285 du 3 mars 2014 et en vigueur depuis le 1er juin 2015. Il existe deux classes Seveso : seuil haut et bas.



Les implications de cette directive sont :

- une obligation pour les industriels de caractériser leurs activités, et de les déclarer auprès des services de l'État,
- un recensement par l'État des établissements à risques,
- la réalisation d'étude de danger par les industriels,
- la mise en place d'une politique de prévention des accidents majeurs et de plans d'urgence interne et externe.

La loi n°2003-699 du 30 juillet 2003, dite loi Bachelot, institue le Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRt) dans les communes dotées d'installation classée Seveso Seuil Haut. Celui-ci, à l'image d'un Plan de Prévention des Risques Naturels (PPRN), définit un zonage à risques ainsi que des mesures de prévention et de réduction du risque à appliquer au sein de celui-ci.



1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

a. Les conséquences du risque industriel

Les conséquences humaines

Des personnes physiques peuvent être directement ou indirectement exposées aux conséquences d'un accident industriel. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.

Les conséquences économiques

Un accident industriel majeur peut altérer l'outil économique d'une zone. Les entreprises, les routes ou les voies de chemin de fer voisines du lieu de l'accident peuvent être détruites ou gravement endommagées. Dans ce cas, les conséquences économiques peuvent être désastreuses.

Les conséquences environnementales

Un accident industriel peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction partielle ou totale de la faune et de la flore. Les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des nappes phréatiques par exemple) et, par voie de conséquence, un effet sur l'homme. On parlera alors d'un « effet différé ».



2. Le risque industriel en Savoie

a. Le contexte industriel

Avec plus de 2000 entreprises dans le secteur industriel, concernant 16 % des emplois le département de la Savoie est classé comme un département particulièrement concerné par l'activité industrielle.

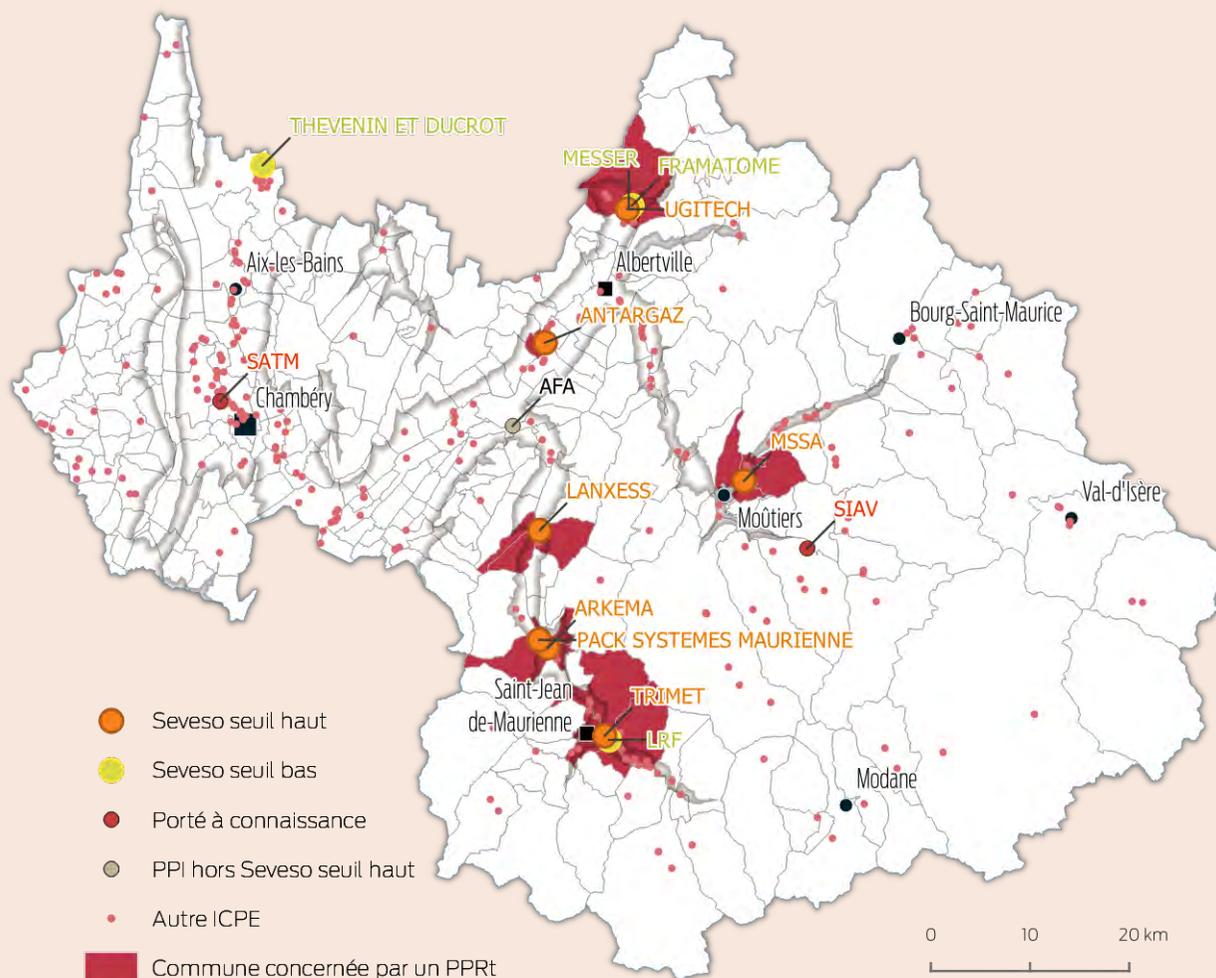
Les sites se concentrent en particulier dans la vallée de la Maurienne mais aussi en Tarentaise comme MSSA à St Marcel et encore la très importante Ugitech à Ugine dans la vallée de l'Arly.

2.1. Les installations classées à risque dans le département

On dénombre aujourd'hui 137 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) dans le département qui sont soumises à autorisation. Parmi celles-ci, 11 entreprises possèdent une ICPE soumise à la directive européenne SEVESO 3, 7 en seuil haut et 4 en seuil bas :

a. Les 7 sites Seveso seuil haut

- **TRIMET** à Saint-Jean-de-Maurienne,
- **ARKEMA** à La Chambre,
- **MSSA** à Saint-Marcel,
- **LANXESS** à Epierre,
- **ANTARGAZ** à Frontenex,
- **UGITECH** à Ugine,
- **PACK SYSTEMES MAURIENNE (PSM)** à La Chambre.





b. Les 4 sites Seveso seuil bas

- **Thevenin et Ducrot** à Albens,
- **FRAMATOME** à Ugine,
- **MESSER** à Ugine,
- **LRF (Pechiney)** à Saint-Jean-de-Maurienne.

c. Les autres sites à risques

2 établissements non SEVESO ont fait l'objet d'un porter à connaissance «urbanisme» :

- **SATM** à Chambéry,
- **SIAV** à Saint-Bon-Tarentaise.

2.2. Les accidents industriels marquants dans le département

Quelques événements importants ont été recensés dans le département :

- le 13 juillet 2016 à Ugine : explosions dans un four de fusion à arc sous vide contenant 5 t de titane. Un périmètre de sécurité a été établi et la circulation sur la D1212 a été interrompue. Les dégâts ont été estimés à 10 millions d'euros ;
- le 12 janvier 2004 à La Chambre : incendie dans une usine de produits de traitement pour piscines. Autoroute, nationale, départementale, voie ferrée sont coupés et des mesures de confinement sont mises en places pour 6 communes avoisinantes.

2.3. Les enjeux dans le département

Bien souvent, comme ailleurs, les sites industriels comportant des ICPE bordent les agglomérations mais la spécificité de la Savoie est la configuration particulière de ces établissements, tous situés en fond de vallée avec ainsi des effets non négligeables sur l'impact d'un accident en raison des conditions météorologiques locales et du rôle du relief dans l'effet barrière qu'il génère. Pour autant d'autres ICPE et des silos soumis à autorisation sont disséminés dans le département, pas toujours proche d'une agglomération.

3. La prévention et les mesures prises face au risque industriel

La réglementation française (loi sur les installations classées du 19 juillet 1976, les directives européennes Seveso de 1982, 1996 et 2012 (Seveso 3) reprises en particulier par l'arrêté du 10 mai 2000, du 26 mai 2014, la loi du 30 juillet 2003 et codifiées dans les articles L.515 et suivants du code de l'environnement) impose aux établissements industriels dangereux un certain nombre de mesures de prévention.

3.1. La concertation

a. Les comités de suivi des sites

Issues de la loi de 2003, les Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC), remplacés par les Comités de Suivi des Sites (CSS) par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, ont pour objectifs la concertation et la participation des différentes parties prenantes, notamment les riverains, à la prévention des risques d'accidents tout au long de la vie des installations. Créées par le préfet, les Commissions ont pour missions d'améliorer l'information et la concertation des différents acteurs sur les risques technologiques, de proposer des mesures contribuant à la réduction des dangers et nuisances environnementales et de débattre sur les moyens de prévenir et réduire les risques. Il émet également un avis sur les programmes d'actions des responsables des activités à l'origine du risque et sur l'information du public en cas d'accident.

En Savoie, 4 sites soumis à PPRt disposent d'un CSS.

Les comptes rendus des réunions, des CSS et des futures Commissions sont consultables par le public sur le site Internet de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/savoie-73-r4289.html

b. Le Conseil départemental de l'environnement et des risques sanitaires et technologiques

Créé par arrêté préfectoral le 22 septembre 2006, le CODERST comprend notamment des représentants des services de l'Etat, des collectivités territoriales, d'associations agréées de consommateurs.



Il concourt à l'élaboration, à la mise en œuvre et au suivi dans le département, des politiques publiques dans les domaines tels que la protection de l'environnement, la gestion durable des ressources naturelles, la prévention des risques sanitaires, la prévention des risques technologiques.

c. Les mesures dans l'entreprise

Un Système de gestion de la sécurité (SGS) est mis en place dans les établissements Seveso seuil haut en application de la politique de prévention des accidents majeurs (PPAM). Il a pour objectif le « zéro accident majeur » avec, notamment, l'augmentation des visites de sécurité, le développement des échanges et l'analyse des incidents survenus sur les sites afin d'améliorer le retour d'expérience, l'accentuation de l'information et la formation des personnels travaillant sur le site, dont les personnels sous-traitants. Le SGS est présenté annuellement aux Commissions de Suivi de Site (CSS).

Les pouvoirs des Comités Social et Économique (CSE) sont renforcés et des représentants participent aux Commissions de suivi des sites.

Des formations sont réalisées auprès des salariés pour leur permettre de participer plus activement à l'élaboration et à la mise en œuvre de la politique de prévention des risques de l'établissement.

d. L'information des populations riveraines

Les exploitants d'établissements pourvu d'un PPI ont l'obligation de réaliser, en concertation avec les services de l'État, une campagne d'information. Cette dernière se traduit par la distribution aux riverains d'une plaquette d'information sur les risques et les consignes de sécurité à connaître en cas d'événement, et par la mise en place de réunions publiques.

3.2. Le suivi et le contrôle du site

a. Une étude d'impact

Une étude d'impact est imposée à l'industriel afin de réduire au maximum les nuisances causées par le fonctionnement normal de l'installation.

b. Une étude de dangers

Avec cette étude, révisée périodiquement (tous les cinq ans pour les établissements Seveso seuil haut), l'industriel identifie de façon précise les accidents les plus dangereux pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences. Elle le conduit alors à prendre des mesures de prévention nécessaires et à identifier les risques résiduels.

c. Le contrôle

Un contrôle régulier pour les installations civiles est effectué par le service d'inspection des installations classées de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL).

3.3. La prise en compte dans l'aménagement

a. Le Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt)

Autour des établissements Seveso seuil Haut, la loi n°2003-699 du 30 juillet 2003 (codifiée au code de l'environnement) impose l'élaboration et la mise en œuvre de Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt).

Le PPRt, comme les autres PPR, établi par l'État, définit des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Ces prescriptions ont une valeur réglementaire, valent servitude d'utilité publique et sont annexées aux documents d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU).



Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques dans lequel :

- toute nouvelle construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines prescriptions (règlement d'urbanisme) ;
- les communes peuvent instaurer le droit de préemption urbain ou un droit de délaissement des bâtiments (mesures foncières). L'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation d'immeubles en raison de leur exposition à des risques importants à cinétique rapide présentant un danger très grave pour la vie humaine ;
- des travaux peuvent être prescrits (rendus obligatoires) sur les bâtiments existants.

6 sites Seveso seuil haut sont concernés par un PPRt en Savoie.

b. Les documents d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. Les autorisations d'urbanisme permettent alors aux maires d'interdire, *via* l'application de cet article, une construction nouvelle en zone d'aléa fort, ou de soumettre à prescriptions un projet en fonction de son degré d'exposition au risque.

Par ailleurs, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...] : la prévention des risques technologiques [...].

Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPRt est intégré au PLU, ou à défaut, le Porté à Connaissance (PAC), rédigé par les services de l'Etat, est annexé aux documents d'urbanisme. Les dispositions du PPRt sont également prises en compte dans le cadre de l'élaboration des SCoT.

En effet, les PLU et les SCoT intègrent l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque industriel.

3.4. Les plans et l'organisation des secours

a. L'alerte

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte (voir chapitre « Généralités »), diffusé par les sirènes présentes sur les sites industriels classés Seveso seuil haut.

b. Au sein de l'établissement

Malgré les mesures de réduction du risque prises à la source au niveau des installations dangereuses, l'accident majeur doit aussi être étudié par l'industriel dans son étude de dangers, car l'extension de ses effets permet de dimensionner les plans de secours mis en place pour assurer la sécurité du personnel et de l'environnement.

Le Plan d'Opération Interne (POI), préparé et mis en œuvre par l'exploitant, a pour but de définir les mesures de lutte contre un sinistre industriel et d'éviter que celui-ci ne s'étende à l'extérieur de l'installation.



> Exercice dans une usine - photo : SDIS73



c. Au niveau départemental

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Le PPI, dispositions spécifiques du plan ORSEC, est mis en place par le préfet pour faire face à un sinistre sortant des limites de l'établissement. La finalité de ce plan départemental de secours est de protéger les populations des effets du sinistre.

En Savoie, 7 PPI d'établissement industriel ont été approuvés par le préfet.

Le Plan de Secours Spécialisé (PSS)

Le PSS déclenché par le préfet intervient lorsqu'un sinistre dépasse l'enceinte de l'établissement. Le préfet prend alors la direction des opérations de secours à la place de l'exploitant.

En Savoie, il existe un PSS « tunnels ferroviaires » via la SNCF.

Par ailleurs, d'autres dispositions générales et spécifiques du plan ORSEC peuvent être mises en œuvre si besoin.

Des Plans Internes de Secours (PIS) existent pour les exploitants des plus grands tunnels routiers du département.

d. Au niveau communal

Au niveau communal, le maire peut déclencher le PCS si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions voir « **La protection civile et l'organisation des secours** » au chapitre « **Généralités** ».

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque industriel, consulter :

> Généralités sur le risque industriel :

- www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-1-risque-industriel/
- www.georisques.gouv.fr/risques/installations
- www.ineris.fr

> Politique de prévention sur le territoire :

- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-industriel

> Historique des accidents industriels :

- www.aria.developpement-durable.gouv.fr/?s=

> DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Unité interdépartementale de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement des deux Savoie : 04.79.62.69.70

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> Mairies

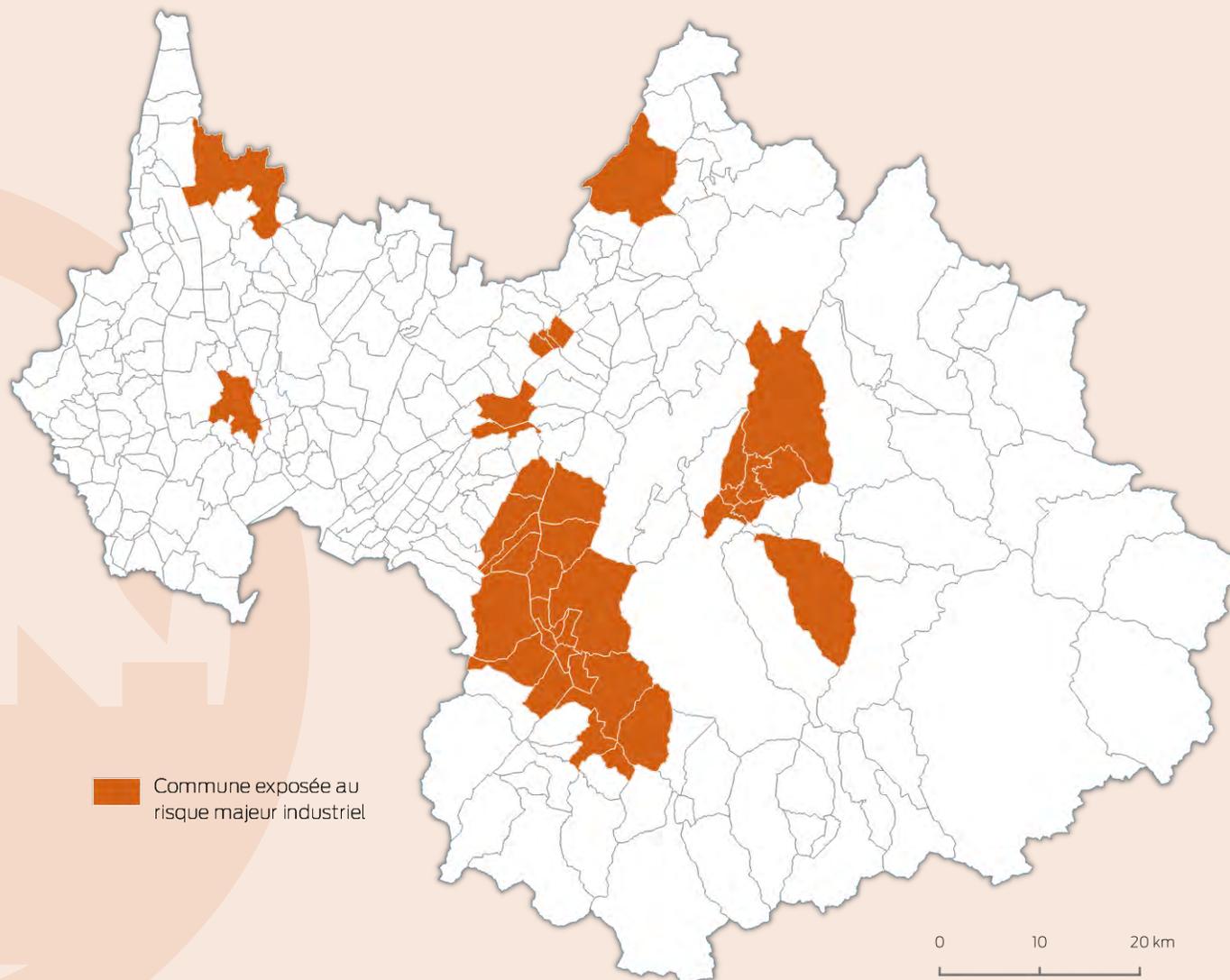


5. Les communes exposées au risque industriel

Une commune est classée en risque majeur **industriel** si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un établissement Seveso seuil Haut ou Bas est implanté sur la commune ;
- un Plan de Prévention des Risques Technologiques (PPRt) prescrit ou approuvé existe sur la commune ;
- un Plan Particulier d'Intervention (PPI) est en place sur la commune ;
- un Porté A Connaissance (PAC) pour le risque industriel existe sur la commune.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque industriel, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> **Connaître le signal d'alerte et les consignes de confinement**

PENDANT

> **Si vous êtes témoin d'un accident :**

- donner l'alerte aux pompiers (18 ou 112), à la police ou à la gendarmerie (17 ou 112), en précisant :
- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, ...)
- la présence ou non de victimes
- la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, ...)
- s'il y a des victimes, ne pas les déplacer, sauf en cas d'incendie

> **Si un nuage ou des fumées viennent vers vous :**

- fuir si possible selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où se confiner
- inviter les autres témoins à faire de même

> **Obéir aux consignes des services de secours :**

- à l'écoute de la sirène, se mettre à l'abri dans un bâtiment (confinement) ou quitter rapidement la zone mais éviter de s'enfermer dans un véhicule
- cas de confinement, fermer et calfeutrer portes, fenêtres et ventilations et s'en éloigner

APRÈS

> **Si vous êtes confinés, dès que la radio annonce la fin de l'alerte, aérer le local où vous êtes.**



RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risque MINIER



photo : www.sentier-nature.com



1. Qu'est-ce que le risque Minier ?

Depuis quelques décennies, l'exploitation des mines s'est fortement ralentie en France et la plupart sont fermées.

Le risque minier est lié à l'évolution de ces cavités d'où l'on extrait charbon, pétrole, gaz naturel ou sels (et bien d'autres minerais qui figurent à l'article L 111-1 du code minier), à ciel ouvert ou souterraines, abandonnées et sans entretien suite à l'arrêt de l'exploitation. Ces cavités peuvent induire des désordres en surface pouvant affecter la sécurité des personnes et des biens.

1.1. Les différents types de risques liés aux mines

Les manifestations en surface du risque minier sont de plusieurs ordres en fonction des matériaux exploités, des gisements et des modes d'exploitation. On distingue :

- **les mouvements au niveau des fronts de taille** des exploitations à ciel ouvert ou des terrils ravinements liés aux ruissellements, glissements et tassement de terrain, chutes de blocs, écroulement en masse ;
- **les affaissements d'une succession de couches de terrains** avec formation en surface d'une cuvette d'affaissement ;
- **l'effondrement généralisé par dislocation rapide et chute des terrains sus-jacents** à une cavité peu profonde et de grande dimension ;
- **les fontis ou effondrement localisé du toit de la cavité souterraine**, montée progressive de la voûte débouchant à ciel ouvert quand les terrains de surface s'effondrent.



© Graphies.thèque / Fotolia.com

1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

Les mouvements de terrain rapides et discontinus (effondrement localisé), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain peuvent avoir des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication, réseaux) allant de la dégradation à la ruine totale.

Les affaissements en surface provoquent des dégâts sur le bâti avec fissurations, compressions, mise en pente, ...

Les travaux miniers peuvent également perturber les circulations superficielles et souterraines des eaux : modifications du bassin versant, du débit des sources et des cours d'eau, apparition de zones détrempées à l'arrêt du chantier (notamment en raison de l'arrêt du pompage et de l'envoyage de la mine).

Les vides laissés par la mine peuvent constituer un réservoir de gaz qui peuvent occasionnellement remonter à la surface et exploser (coup de grisou du méthane) ou être à l'origine de toxicité, d'asphyxies (CO₂, CO, H₂S) ou d'émissions radioactives cancérigènes (concentration significative de radon dans des anciennes mines d'uranium, de charbon et de lignite).

Enfin l'activité minière peut s'accompagner de **pollutions des eaux souterraines et superficielles et des sols** du fait du **lessivage des roches fracturées** par les travaux miniers (arsenic et métaux divers l'antimoine, le wolfram et les substances radioactives, ...). De même pour les sites miniers présentant des unités de traitement de minerais pour lesquelles des **métaux lourds** peuvent se retrouver dans les résidus de traitement soumis à l'érosion.



2. Le risque Minier en Savoie

2.1. L'activité minière dans le département

Les terrains encaissants des Alpes du Nord (Savoie, Haute-Savoie et Isère) constituent de grandes unités géologiques d'orientation Nord/Nord-Est – Sud/Sud-Ouest. Du fait de la tectonique intense liée à l'orogénèse alpine, les gisements sont souvent bouleversés, fracturés, laminés, difficiles à appréhender et à exploiter.

Cette région renferme alors en abondance des filons et des gisements de toute espèce qui, aux diverses époques historiques, ont fixé l'attention des hommes d'entreprise et attiré la sollicitude des gouvernements. Sur toute la longueur de cette chaîne de montagnes, la Savoie, qui est pleine de richesses minéralogiques, est un des terrains où les recherches ont été le plus fréquentes, puisqu'elles ont été pour ainsi dire continues, et où l'on a déployé le plus d'activité pour les travaux d'exploitation.

Les gisements de fer, de plomb argentifère et de cuivre y sont très répandus mais nous y trouvons aussi de précieuses mines d'anthracite, de grands gisements d'asphalte, du lignite, du sel marin, du sel gemme, des sables quartzueux blancs, des sables et des terres réfractaires, des ocres, des marbres, des jaspes, de l'antimoine, du soufre, du titane, de l'amiante, des tourbières abondantes, d'énormes gisements de schistes argileux, et des dépôts excessivement abondants de gypse, exploité pour la fabrication du plâtre.

Globalement, dans les roches métamorphiques (à l'Est) se trouvent des minerais métallifères (plomb argentifère, cuivre, fer), en combustibles (anthracite) et matériaux de couverture (ardoises) ainsi que des bandes de gypse. Dans les massifs subalpins, se trouvent des roches sédimentaires calcaires plus ou moins argileuses exploitées pour les matériaux de construction (pierres de taille, pierre à ciment). Elles recèlent parfois en quantité modeste du lignite et du fer. Les molasses ou dépôts fluvioglaciers de l'Ouest, peu propices à une exploitation minière, n'ont donné que quelques mines de lignite.

On trouve en Savoie d'anciens travaux de mines et de carrières qui remontent à la domination romaine. D'après la tradition, plusieurs mines aujourd'hui connues ou exploitées, celles spécialement de Modane, des Arves, de Mâcot et de Montgirod furent déjà l'objet de travaux de la part des Sarrasins. Mais les extractions se firent la plupart du temps dans un contexte de montagne, voire de haute montagne, c'est-à-dire avec une difficulté d'accès aux sites et d'évacuation des produits qui contribueront

à les condamner progressivement à partir de la révolution industrielle et du développement des transports à grande échelle.

Quelques communes sont plus particulièrement concernées par cette activité minière et font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques minier (PPRm). D'autres sont concernées par un Porté A Connaissance (PAC) risques miniers.

2.2. Les événements marquants dans le département

Il n'y a pas eu de manifestations significatives et brutales du risque minier dans le département. Cependant, selon la substance principale extraite, certains anciens sites miniers du département peuvent être à l'origine de pollutions environnementales avec des effets sanitaires (pollution au plomb par exemple). Au vu du caractère diffus aussi bien dans le temps que dans l'espace de ce genre de conséquences, il est difficile d'en avoir une connaissance précise.

2.3. Les enjeux dans le département

Dans le département, les enjeux exposés à ce risque sont essentiellement les projets potentiels sur les secteurs ayant été exploités auparavant.



3. La prévention et les mesures prises face au risque Minier

Les mines, en activité ou arrêtées, relèvent du code minier qui fixe notamment les modalités de la procédure d'arrêt de l'exploitation minière (loi 99-245 du 30 mars 1999). Il vise à prévenir les conséquences environnementales susceptibles de subsister à court, moyen ou long terme après des travaux miniers. Il a mis l'accent sur les mesures de prévention et de surveillance que l'Etat est habilité à prescrire à l'explorateur ou l'exploitant.

3.1. La procédure d'arrêt des travaux miniers

La procédure d'arrêt des travaux miniers débute avec la déclaration d'arrêt des travaux (six mois avant l'arrêt de l'exploitation) qui s'accompagne d'un dossier d'arrêt des travaux élaboré par l'exploitant et remis au Préfet avec : bilan des effets des travaux sur l'environnement, identification des risques ou nuisances susceptibles de persister dans le long terme, propositions de mesures compensatoires destinées à gérer les risques résiduels.

3.2. La réglementation d'accès

Les accès aux sites miniers peuvent être réglementés allant même jusqu'à en interdire l'accès au-delà d'une certaine limite par arrêté municipal.

3.3. Les travaux pour réduire les risques

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa minier ou la vulnérabilité des enjeux (mitigation) on peut citer :

- le renforcement des cavités visitables : renforcement des piliers existants par béton projeté, boulonnage, fretage ; construction de nouveaux piliers en maçonnerie ; boulonnage du toit ; remblayage avec comblement de divers matériaux ;
- le renforcement des cavités non visitables : mise en place de plots ou piliers en coulis ; remblayage par forage depuis la surface ; terrassement de la cavité ; injection par forage ;
- le renforcement des structures concernées afin de limiter leur sensibilité aux dégradations dues à l'évolution des phénomènes miniers : chaînage, fondations superficielles renforcées, radier, longrines, ... ;
- la mise en place de fondations profondes par micro pieux ;
- l'adaptation des réseaux d'eau souterrains pour réduire le processus de dégradation des cavités souterraines.

Aucun site n'a fait l'objet de travaux en Savoie.

3.4. La connaissance du risque

En dehors des rares cas où des plans précis d'exploitation existent et permettent d'identifier l'ensemble des travaux souterrains et des équipements annexes, la recherche et le suivi des cavités anciennes reposent sur : analyse d'archives, enquête terrain, études diverses géophysiques (micro gravimétrie, méthodes sismiques, électromagnétiques, radar), sondages, photos interprétation, ... afin de mieux connaître le risque et de le cartographier :

- l'inventaire des mouvements de terrain connus avec base de données départementale ou nationale (réalisée par le BRGM),
- l'inventaire des sites miniers ayant fait l'objet d'exploitations à une époque quelconque (mines ou carrières actuelles aussi bien que sites historiques ou préhistoriques) dans la base de données SIGMinesFrance (BRGM),
- les études spécifiques dans le cadre de PPR minier.



3.5. La surveillance et la prévision des phénomènes

Différentes techniques de surveillance de signes précurseurs de désordres en surface peuvent être mises en œuvre : suivi topographique, par satellite, utilisation de capteurs (extensomètre, tassomètre, inclinomètre, ...), analyse de la sismicité.

Ces techniques permettent de suivre l'évolution des déformations, de détecter une aggravation avec accélération des déplacements et de donner l'alerte si nécessaire. Ces dispositifs d'auscultation peuvent conduire à une veille permanente et à l'installation d'un système de transmission de l'alerte en temps réel.

Lorsque les cavités souterraines sont accessibles, des contrôles visuels périodiques permettent d'apprécier l'évolution du toit, des parois et des piliers des travaux souterrains.

3.6. La prise en compte dans l'aménagement

a. Le Plan de Prévention des Risques miniers (PPR minier)

Le PPRM, comme les autres PPR, établi par l'État, définit des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Ces prescriptions ont une valeur réglementaire, valent servitude d'utilité publique et sont annexées aux documents d'urbanisme, tel que le Plan Local d'Urbanisme (PLU).

Ce plan, introduit par la loi 99-245 du 30 mars 1999, délimite un périmètre d'exposition aux risques dans lequel :

- sont **identifiées les nuisances ou les risques** susceptibles de perdurer à long terme (affaissement, effondrements, inondation, émanation de gaz dangereux, de rayonnements ionisants, pollution des sols ou de l'eau, ...);
- sont **définies des zones d'interdiction de construire** et des zones de prescription ou constructibles sous réserve ;
- il **peut être imposé d'agir sur l'existant** pour réduire la vulnérabilité des biens.

Le PPR minier s'appuie sur deux cartes : la carte des aléas et la carte de zonage. Celle-ci définit trois zones :

- **la zone inconstructible** où, d'une manière générale, toute nouvelle construction est interdite en raison d'un risque trop fort ;
- **la zone constructible avec prescription** où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions ;
- **la zone non réglementée** car, dans l'état actuel des connaissances, non exposée.

Il existe 3 PPR Miniers (PPRM) en Savoie concernant 5 communes :

- Sonnaz – Voglans approuvé le 15/11/13,
- Aime – Macôt-la-Plagne le 18/12/14,
- Les Chapelles le 20/10/15.

les PPR Miniers de la Savoie sont consultable sur :

www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Base-de-donnees-PPR/Plans-de-prevention-des-risques-miniers-PPRM

b. Les documents d'urbanisme

L'article R.111-2 du code de l'urbanisme stipule qu'un projet peut être refusé ou n'être accepté que sous réserve de l'observation de prescriptions spéciales s'il est de nature à porter atteinte à la salubrité ou à la sécurité publique du fait de sa situation, de ses caractéristiques, de son importance ou de son implantation à proximité d'autres installations. Les autorisations d'urbanisme permettent alors aux maires d'interdire, *via* l'application de cet article, une construction nouvelle en zone d'aléa fort, ou de soumettre à prescriptions un projet en fonction de son degré d'exposition au risque.

Par ailleurs, le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme. Ainsi, selon l'article L.121-1 du code de l'urbanisme, les Schémas de Cohérence Territoriale (SCoT), les Plans Locaux d'Urbanisme (PLU) et les cartes communales déterminent les conditions permettant d'assurer, dans le respect des objectifs du développement durable [...]: la prévention des risques miniers [...].



Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPR minier est intégré au PLU, ou à défaut, le Porté à Connaissance (PAC), rédigé par les services de l'Etat, est annexé aux documents d'urbanisme. Les dispositions du PPR minier sont également prises en compte dans le cadre de l'élaboration des SCoT.

En effet, les PLU et les SCoT intègrent l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque minier.

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque minier, consulter :

> **Généralités sur le risque minier :**

- www.mementodumaire.net/risques-miniers
- www.gouvernement.fr/risques/risque-minier

> **La base de données en ligne du BRGM :**

- <http://infoterre.brgm.fr>

> **Le site de la prévention et de la sécurité minière du BRGM :**

- <http://dpsm.brgm.fr>

> **Politique de prévention sur le territoire :**

- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-minier/Les-PPRM

> **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement :
04.26.28.60.00

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **DDT de la Savoie**

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> **Mairies**

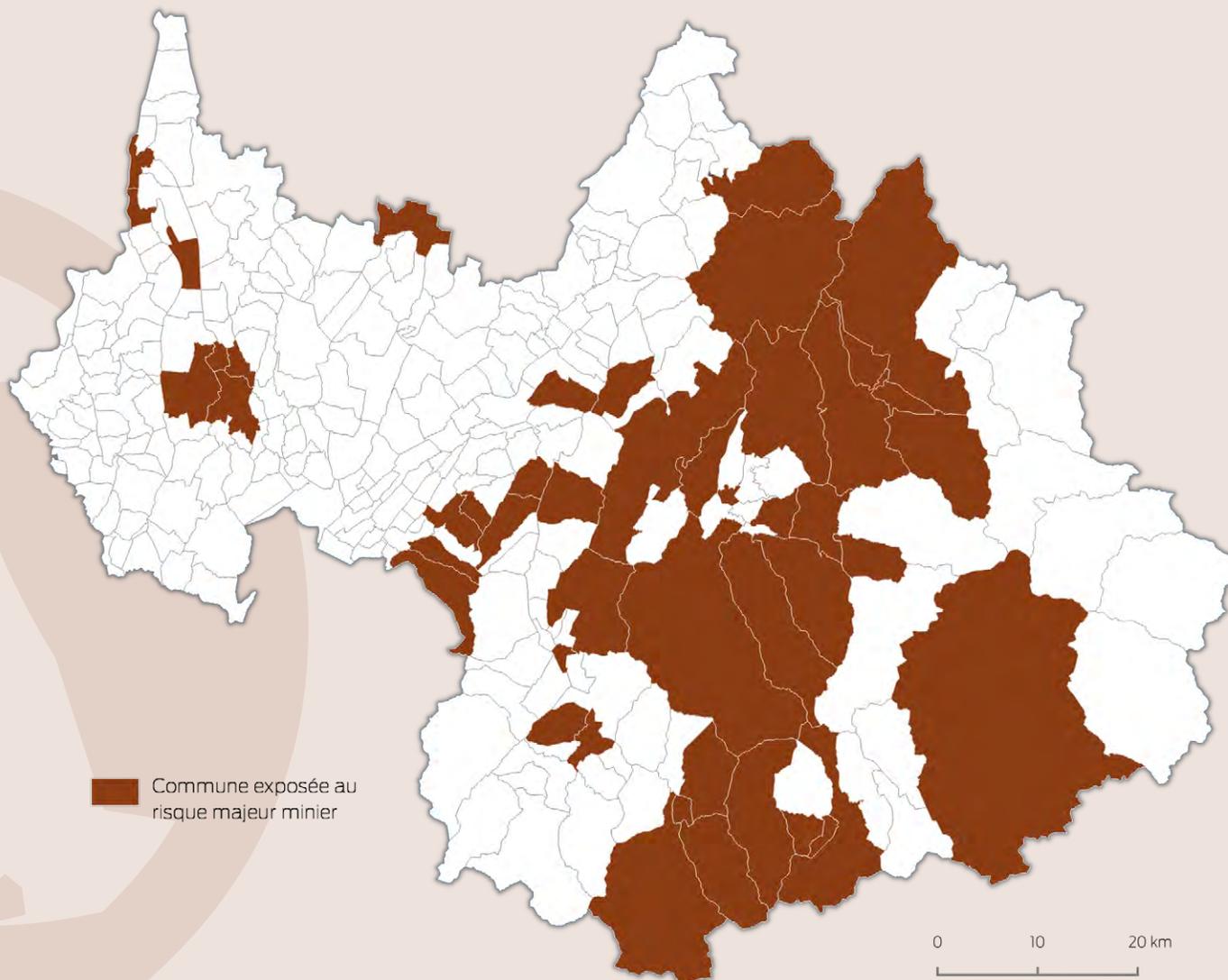


5. Les communes exposées au risque minier

Une commune est classée en risque majeur **minier** si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- un Plan de Prévention des Risques Minier (PPRm) prescrit ou approuvé existe sur la commune ;
- un Porté A Connaissance (PAC) pour ce risque existe sur la commune.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque inondation, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- > **Ne pas pénétrer** dans les ouvrages miniers
- > **Respecter** les consignes affichées
- > **S'éloigner** de la zone sujette à mouvement de terrain
- > **S'informer des risques** encourus et des consignes de sauvegarde

PENDANT

- > **A l'intérieur**
 - dès les premiers signes, évacuer le bâtiment ou la zone sinistrée
 - ne pas revenir sur ses pas
 - ne pas prendre l'ascenseur, ...
- > **A l'extérieur**
 - s'éloigner de la zone dangereuse
 - respecter les consignes des autorités
 - empêcher l'accès au site

APRÈS

- > **Ne pas entrer** dans un bâtiment endommagé
- > **Interdire l'accès au site**
- > **Evaluer** les dégâts et les dangers
- > Si il y a pollution des eaux et du sol, **informer l'autorité** et se reporter aux consignes
- > **Informers les autorités**



RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risque

TRANSPORT de MATIÈRES DANGEREUSES





1. Qu'est-ce que le risque Transport de Matières Dangereuses ?

Le risque de Transport de Matières Dangereuses (risque TMD) est consécutif à un accident ou un incident (fuite, épanchement, ...) se produisant lors du transport de ces matières par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

1.1. Les différents types de TMD

On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :

- **le risque TMD rapproché** : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un Plan Particulier d'Intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD) ;
- **le risque TMD diffus** : le risque se répartit sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial, et sur l'ensemble du domaine côtier ;
- **le risque TMD canalisation** : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié dans différents documents et localisé.

Plusieurs types de transport sont concernés par le risque TMD :

- **le transport routier** est le plus exposé car les causes d'accidents sont multiples : état du véhicule, faute de conduite du conducteur ou d'un tiers, météo, ...
- **le transport ferroviaire** est plus sûr (système contrôlé automatiquement, conducteurs asservis à un ensemble de contraintes, pas de risque supplémentaire dû au brouillard, au verglas, ...), mais le suivi des produits reste un point difficile.
- **le transport par voie d'eau**, fluviale ou maritime, se caractérise surtout par des déversements présentant des risques de pollution (marées noires, par exemple).
- **le transport par canalisation** devrait en principe être le moyen le plus sûr car les installations sont fixes et protégées ; il est utilisé pour les transports sur grande distance des hydrocarbures, des gaz combustibles et parfois des produits chimiques (canalisations privées). Toutefois des défaillances se produisent parfois, rendant possibles des accidents très meurtriers.

Aux conséquences habituelles des accidents de transports, peuvent venir s'ajouter les effets du produit transporté. On peut observer quatre types d'effets qui peuvent être associés lors de la survenue d'un accident de Transport de Matières Dangereuses :

- une explosion peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), ou pour les canalisations de transport exposées aux agressions d'engins de travaux publics, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres.
- une explosion peut être provoquée par un choc avec production d'étincelles (notamment pour les citernes de gaz inflammables), ou pour les canalisations de transport exposées aux agressions d'engins de travaux publics, par l'échauffement d'une cuve de produit volatil ou comprimé, par le mélange de plusieurs produits ou par l'allumage inopiné d'artifices ou de munitions. L'explosion peut avoir des effets à la fois thermiques et mécaniques (effet de surpression dû à l'onde de choc). Ces effets sont ressentis à proximité du sinistre et jusque dans un rayon de plusieurs centaines de mètres.
- un incendie peut être causé par l'échauffement anormal d'un organe du véhicule, un choc avec production d'étincelles, l'inflammation accidentelle d'une fuite (citerne ou canalisation de transport), une explosion au voisinage immédiat du véhicule, voire un sabotage. 60 % des accidents de TMD concernent des liquides inflammables. Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques.
- un dégagement de nuage toxique peut provenir d'une fuite de produit toxique (cuve, citerne, canalisation de transport) ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge, à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires). Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à plusieurs kilomètres du lieu du sinistre.



- une pollution du sol et / ou des eaux : elle est due à une fuite de produit liquide qui va ensuite s'infiltrer dans le sol et / ou se déverser dans le milieu aquatique proche. L'eau est un milieu extrêmement vulnérable, car elle peut propager la pollution sur de grandes distances et détruire ainsi de grands écosystèmes.

1.2. Les conséquences sur les personnes et les biens

Même si les conséquences d'un accident impliquant des matières dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, un accident impliquant de grandes quantités de ces matières (canalisations de transport de fort diamètre et à haute pression par exemple) ou des produits toxiques volatiles peut provoquer des conséquences matérielles sur plusieurs kilomètres à la ronde.

a. Les conséquences humaines

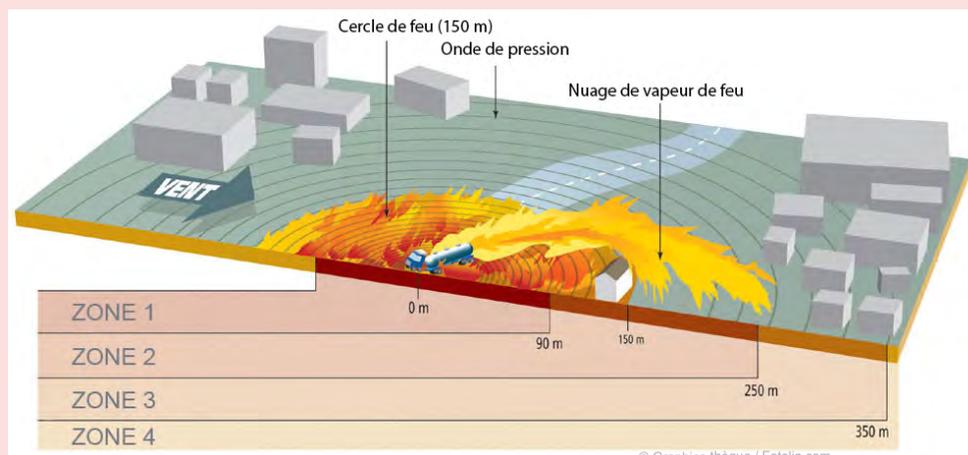
Des personnes physiques peuvent être directement ou indirectement exposées aux conséquences d'un accident de TMD. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.

b. Les conséquences économiques

Les causes d'un accident de TMD peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, les voies de chemin de fer, ... peuvent être détruites ou gravement endommagées, d'où des conséquences économiques désastreuses.

c. Les conséquences environnementales

Un accident de TMD peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes : destruction partielle ou totale de la faune et de la flore. Les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution des nappes phréatiques) et, donc, un effet sur l'homme. On parlera alors d'un « effet différé ».



Zone 1 : aire dans laquelle toute personne présente sera mortellement blessée par le feu et l'explosion.

Zone 2 : aire dans laquelle toute personne présente sera mortellement blessée par le feu et l'explosion (en dehors de l'aire circulaire, progression par le vent).

Zone 3 : surface en dehors du nuage, dans laquelle on observe de graves dommages à 10 % du bâti (1 personne sur 50 dans les bâtiments sera blessée mortellement).



2. Le risque TMD en Savoie

2.1. Les transports de surfaces

a. Le réseau routier

Le département est traversé par :

- trois autoroutes : A41 (Chambéry - Genève), A43 (Lyon - Italie) et A430 (liaison A43 - RN90),
- une voie primordiale pour la desserte du haut pays et des stations de ski, en partie en voie rapide : RN90 (Albertville - Bourg-Saint-Maurice),
- et des voies routières importantes (RD1006, RD904 et RD1212).

Le trafic y est important du fait de la position géographique de la Savoie, aux portes de l'Italie et l'Europe du Sud mais aussi du fait de la fréquentation touristique importante, l'hiver surtout.

Les routes concernés par le TMD représentent plus de **400 km** dans le département.

b. Le réseau ferroviaire

Le département est traversé par :

- une ligne à grande vitesse entre Lyon et Turin (XXX km en Savoie),
- une voie ferrée entre Chambéry et l'Italie, via Modane,
- une voie ferrée entre Chambéry et Bourg-Saint-Maurice,
- et, une voie ferrée entre Chambéry et Grenoble.

Les voies ferrées s'étendent sur plus de **200 km** de linéaire dans le département.

La plateforme de ferroutage AFA

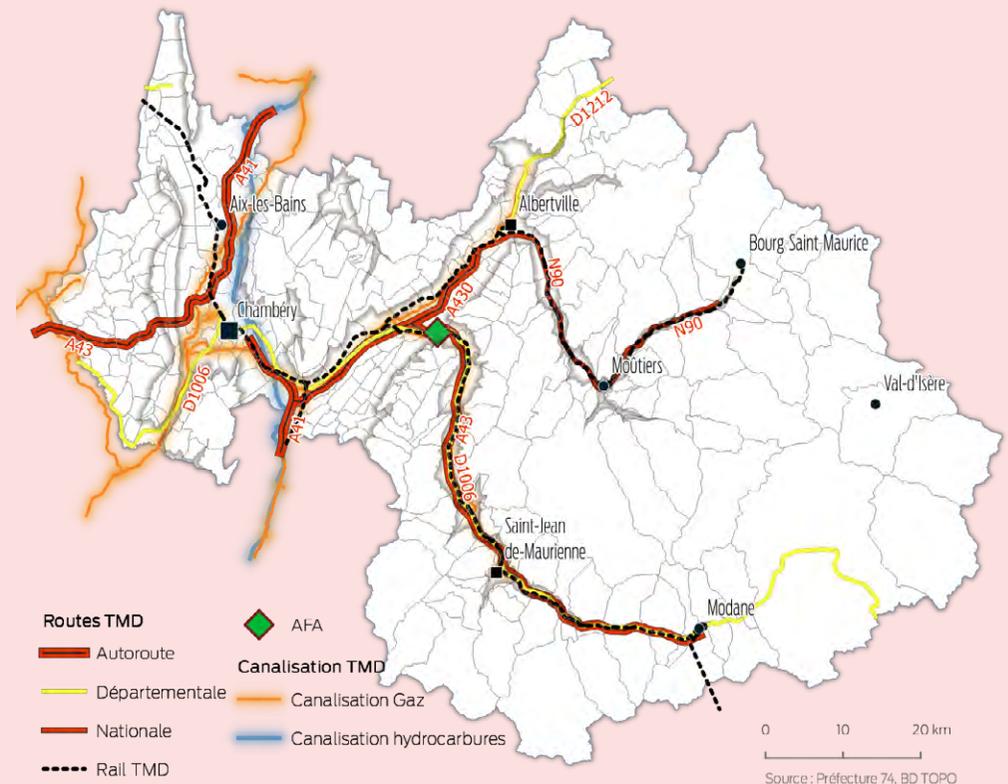
La plateforme de ferroutage Autoroute Ferroviaire Alpine (AFA) est implantée sur les communes de Bourgneuf / Aiton. Elle dispose d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI - cf. Risque Industriel). En 2010, les matières dangereuses ont représenté 43 % des trafics de l'AFA, c'est-à-dire un quart des poids-lourds de matières dangereuses fran-

chissant les Alpes par le tunnel de Fréjus. En 2016, les presque 30 000 véhicules de transport représentaient plus de 500 000 tonnes de marchandises, soit 2 % du volume traversant les Alpes du Nord.

2.2. Les transports souterrains

Le transport par canalisation permet de déplacer, sur de grandes distances et de façon continue ou séquentielle, des fluides ou des gaz liquéfiés. Le réseau est composé de conduites sous pression, de pompes de transfert et de vannes d'arrêt.

Ce type de transport est principalement utilisé pour véhiculer du gaz naturel (gazoduc), des hydrocarbures (oléoduc) et certains produits chimiques (éthylène, propylène, ...).





Le transport par canalisation devrait en principe être le moyen le plus sûr car les installations sont fixes et protégées. Néanmoins, de façon générale, les accidents ou incidents survenant sur les canalisations peuvent avoir deux origines :

- soit une défaillance de la canalisation et des éléments annexes (vannes, ...),
- soit une rupture ou une usure due à un événement externe (travaux, corrosion, glissement de terrain, séisme, érosion par crue de rivière, ...).

Les accidents sont essentiellement causés par des ruptures de canalisations dues, pour 70 % des cas, à l'agression externe involontaire (conséquence de travaux).

La Savoie est concernée par deux types d'ouvrages : l'oléoduc Méditerranée Rhône (hydrocarbures) et des canalisations de transport de gaz naturel (gazoduc). Les éventuels effets de ces canalisations concernent aujourd'hui 73 communes.

Le gaz naturel contient essentiellement du méthane (entre 86 et 98 %), de l'éthane (entre 2 et 9 %), des hydrocarbures gazeux plus lourds en faible quantité et de l'azote. Il contient également, en très faible quantité, des produits soufrés présents naturellement ou spécialement injectés pour lui donner son odeur caractéristique.

De part sa composition, le gaz naturel n'est pas toxique, mais est cependant impropre à la respiration et peut provoquer des asphyxies par absence d'oxygène. Il est plus léger que l'air (ne stagne pas au niveau du sol) et est combustible (il s'enflamme en présence d'air et d'une source de chaleur).

2.3. L'historique des accidents liés au TMD dans le département

On dénombre en Savoie 50 accidents de Transport de Matières Dangereuses (TMD) par route, 38 par rail et 17 par canalisation.

Quelques événements marquants :

- le 13 mai 2018 : explosion d'une canalisation de gaz naturel au niveau de la pile d'un pont (commune d'Alberville) . 4 sapeurs-pompiers sont blessés et le pont reste coupé pendant 6 mois ainsi que l'électricité et les télécommunications. Le coût de rénovation s'est élevé à 4 millions d'euros ;
- le 07 novembre 2013 : un camion s'est renversé sur l'A43 (commune de Chambéry) et le mélange des produits qu'il transportait a formé du Chlore incommodant le chauffeur et 38 automobilistes. 6 Personnes ont été évacuées vers l'hôpital ;

- le 08 janvier 1997 : le pipeline Grenoble-Genève se rompt et 200 m³ de fioul domestique se déversent dans le réseau d'assainissement, puis dans la Leysse. Le lac du Bourget est atteint et plusieurs captages d'eau sont interrompus ;
- le 16 mars 1992 : un convoi de 28 wagons dont 3 de matières dangereuses déraile dans la gare d'Aix-les-Bains et s'enflamme. Les immeubles proches sont évacués et d'autres riverains sont confinés.



> Déraillement à Aix-les-Bains en 1992 - photo : ARIA/Barpi



2.4. Les enjeux dans le département

Quels qu'ils soient, les Transports de Matières Dangereuses (TMD) exposent aléatoirement les enjeux face aux risques diffus sur l'ensemble du réseau de transport du département. Néanmoins la population est plus exposée à proximité des grands axes de transit et des zones de chargement et de déchargement les plus importantes comme la plate-forme AFA.

Comme pour le risque industriel, et même d'autres risques majeurs, le risque lié au transport de matière dangereuse se trouve aggravé par la configuration des vallées, à la fois lieu de concentration des flux à risque et véritable pièges empêchant une éventuelle dispersion ou dilution du risque.



> La plateforme AFA

3. La prévention et les mesures prises face au risque TMD

3.1. Le transport routier

Afin d'éviter la survenue d'accidents impliquant des matières dangereuses, le règlement ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises par route - 32 pays signataires) impose d'une part l'affichage du risque selon la classe des produits transportés (9 catégories en fonction du risque potentiel et des pictogrammes qui y sont associés).

D'autre part, le règlement ADR impose les prescriptions suivantes :

- la formation du conducteur aux risques présentés par le produit transporté. Il existe plusieurs types de formations délivrant des habilitations différentes en fonction de la classe de produit qui sera transportée par le conducteur ;
- la détention à bord du document de transport, obligatoire pour assurer chacun des transports de produit : il regroupe les informations liées au transport lui-même (dates, destinations, transporteur, ...) ainsi que la ou les matières dangereuses transportées, présentées en détail comme le veut la réglementation (n° ONU de la matière, désignation officielle, numéro mentionné sur l'étiquette de danger, ...) ;
- la détention à bord des consignes écrites de sécurité qui rappellent aux conducteurs les équipements à disposer, les différentes classes de danger et leurs pictogrammes représentatifs ainsi que les consignes de sécurité élémentaires à appliquer en cas d'urgence (accident, fuite, épanchement, ...) ;
- l'équipement obligatoire du véhicule, comme par exemple, la présence à bord de plusieurs extincteurs : un de 2 kg en cas de feu du moteur ou de la cabine et d'autres de différentes quantités de poudre en cas de feu du chargement (4 kg pour les PTAC < 3,5 T, 8 kg pour les 3,5 T < PTAC < 7,5 T et 12 kg pour les PTAC > 7,5 T). Ces extincteurs doivent être facilement accessibles ;
- des prescriptions techniques de construction des véhicules et des citernes de transport ;
- des modalités de contrôle des véhicules ;



- des modalités d'emballage des colis (dispositions techniques, essais, procédure d'agrément des emballages, étiquetage, ...);
- une signalisation des véhicules;
- des modalités de chargement en commun de marchandises appartenant à des classes différentes;
- des restrictions de circulation et de vitesse, ainsi que des modalités de stationnement des véhicules. Par exemple, les véhicules de transport de matières (« banales » ou dangereuses) de plus de 7,5 T de PTAC ne peuvent circuler lors des week-ends estivaux de grands départs en vacances. Par ailleurs, pour assurer la sécurité des autres usagers de la route, des restrictions d'utilisation de certains ouvrages (notamment les tunnels, les grandes agglomérations, ...) sont définies par le code de la route.
- des limitations de vitesse particulières sont applicables aux véhicules transportant des matières dangereuses.
- des réglementations de l'utilisation du réseau routier peuvent être aussi localement mises en place, obligeant le contournement d'un centre-ville par exemple ou réglementant l'accès aux tunnels en fonction des matières transportées.

Les prescriptions sur le stationnement ne sont pas applicables à tous les véhicules de matières dangereuses mais seulement à ceux transportant une certaine quantité de produit dangereux, et/ou des matières de certaines classes. Dans la mesure du possible, les arrêts nécessités pour les besoins du service (chargement, déchargement, ...) ne doivent pas être effectués à proximité de lieux d'habitation ou de rassemblement. Les arrêts plus conséquents doivent être effectués dans un dépôt ou dans les dépendances d'une usine offrant toutes garanties de sécurité. En cas d'impossibilité, ces véhicules peuvent stationner dans un parc de stationnement surveillé par un préposé informé de la nature du chargement et de l'endroit où joindre le chauffeur. A défaut, le véhicule se stationnera dans un endroit adapté en limitant les risques d'endommagement et à distance des grandes routes et habitations. Enfin, les arrêts prolongés doivent faire l'objet d'un accord des autorités compétentes.

3.2. Le transport ferroviaire

La SNCF a mis en place des experts Transport Matières Dangereuses (TMD) dans chaque région d'exploitation, afin d'améliorer la gestion des risques sur les sites exposés. Leur mission consiste à identifier, faire connaître et gérer les situations potentiellement dangereuses en collaboration avec les chargeurs et les services de secours, à compléter la formation des intervenants sur le terrain et à contrôler l'efficacité des procédures. Ces experts sont également les acteurs du retour d'expérience. En effet, l'événement est analysé afin d'en tirer des leçons et d'améliorer la gestion de la sécurité sur les sites SNCF.

La formation des différents acteurs est un élément important pour assurer l'efficacité des procédures et les réactions adéquates face à une situation dangereuse. Les agents apprennent à connaître et à détecter les risques. Une formation spéciale est dispensée aux agents des gares de triage chargés de la reconnaissance des wagons transportant des matières dangereuses.

3.3. Le transport par canalisation

Les principaux risques pour une canalisation, sont l'endommagement par des travaux à proximité des réseaux et le percement par corrosion. L'exploitant (ou transporteur) d'une canalisation a l'obligation généralisée depuis l'arrêté ministériel du 4 août 2006, de réaliser une étude de sécurité relative au produit transporté. Celle-ci définit les mesures qu'il devra prendre pour réduire la probabilité d'occurrence et les effets potentiels d'un accident. Ces mesures sont appliquées à la conception, la construction, l'exploitation mais aussi l'arrêt éventuel de la canalisation. Elles sont destinées à préserver la sécurité des personnes, des biens et à assurer la protection de l'environnement.

Pour permettre une réaction efficace en cas d'accident ou d'incident sur la canalisation, l'exploitant doit élaborer un Plan de Surveillance et d'Intervention (PSI) qui organise les moyens et actions à mettre en œuvre. Dans un tel cas, l'exploitant doit réaliser les opérations relevant de sa responsabilité : intervention sur la canalisation, lutte contre la pollution, ... et se place, si nécessaire, sous l'autorité du Commandant des Opérations de Secours (COS).

Par ailleurs, l'exploitant doit communiquer à l'Etat ses études de sécurité, plans de surveillance et de maintenance, plans de secours et cartographies. Si l'accident est de grande ampleur, le Préfet peut mettre en œuvre le dispositif ORSEC Nombresuses Victimes (NOVI) (destiné à porter secours à de nombreuses victimes).



3.4. La signalisation

La réglementation en vigueur impose l'affichage d'une signalétique informant de la nature des matières dangereuses transportés sur les véhicules concernés (train, camion, bateau, ...). Cette signalétique se compose :

- d'une plaque orange rectangulaire réfléchissante (40 cm x 30 cm) placée à l'avant, à l'arrière ou sur les cotés de l'unité de transport. Cette plaque indique le code danger (identifiant le danger) et le code matière ou n°ONU (identifiant la matière transportée). Elle est laissée vierge, sans numéro, lorsque plusieurs produits sont transportés,
- d'une ou plusieurs plaque(s) étiquette(s) de danger en forme de losange fixées de chaque côté et à l'arrière du véhicule annonçant, sous forme de pictogramme les classes de danger prépondérants de la matière transportée (voir page suivante).



Pour les canalisations de transport, un balisage au sol est mis en place. Le balisage des canalisations souterraines de transport, généralement de couleur jaune, est posé à intervalles réguliers ainsi que de part et d'autre des éléments spécifiques traversés : routes, autoroutes, voies ferrées, cours d'eau, plans d'eau. Il permet de matérialiser la présence de la canalisation. Il permet également, par les informations portées sur chaque balise, d'alerter l'exploitant de la canalisation en cas de constat d'accident ou de toute situation anormale.

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque TMD, consulter :

> Généralités sur le risque industriel :

- www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-3-tmd
- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Risques-naturels-et-technologiques/Les-risques-technologiques/Le-risque-industriel

> Politique de prévention sur le territoire :

- www.pprtrhonealpes.com/

> Historique des accidents TMD :

- www.aria.developpement-durable.gouv.fr/?s=

> DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement :
04.26.28.60.00

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> Mairies



Tableau des pictogrammes de dangers (ADR 2017)

Étiquettes et panneaux de danger	Caractéristiques de danger
(1)	(2)
Matières et objets explosibles    1 1.5 1.6	Présentent un large éventail de propriétés et d'effets tels que détonation en masse, projection de fragments, incendie/flux de chaleur intense, formation de lumière aveuglante, bruit fort ou fumée. Sensible aux chocs et/ou aux impacts et/ou à la chaleur.
Matières et objets explosibles  1.4	Léger risque d'explosion et d'incendie.
Gaz inflammables   2.1	Risque d'incendie. Risque d'explosion. Peut être sous pression. Risque d'asphyxie. Peut causer des brûlures et/ou des engelures. Les dispositifs de confinement peuvent exploser sous l'effet de la chaleur.
Gaz non inflammables, non toxiques   2.2	Risque d'asphyxie. Peut être sous pression. Peut causer des engelures. Les dispositifs de confinement peuvent exploser sous l'effet de la chaleur.
Gaz toxiques  2.3	Risque d'intoxication. Peut être sous pression. Peut causer des brûlures et/ou des engelures. Les dispositifs de confinement peuvent exploser sous l'effet de la chaleur.

Liquides inflammables   3	Risque d'incendie. Risque d'explosion. Les dispositifs de confinement peuvent exploser sous l'effet de la chaleur.
Matières solides inflammables, matières autoréactives, matières qui polymérisent et matières explosibles désensibilisées solides  4.1	Risque d'incendie. Les matières inflammables ou combustibles peuvent prendre feu en cas de chaleur, d'étincelles ou de flammes. Peut contenir des matières autoréactives risquant une décomposition exothermique sous l'effet de la chaleur, lors de contact avec d'autres substances (acides, composés de métaux lourds ou amines), de frictions ou de choc. Cela peut entraîner des émanations de gaz ou de vapeurs nocifs et inflammables ou l'auto-inflammation. Les dispositifs de confinement peuvent exploser sous l'effet de la chaleur. Risque d'explosion des matières explosibles désensibilisées en cas de fuite de l'agent de désensibilisation.
Matières sujettes à l'inflammation spontanée  4.2	Risque d'incendie par inflammation spontanée si les emballages sont endommagés ou le contenu répandu. Peut présenter une forte réaction à l'eau.
Matières qui, au contact de l'eau, dégagent des gaz inflammables   4.3	Risque d'incendie et d'explosion en cas de contact avec l'eau.



Tableau des pictogrammes de dangers (ADR 2017)

Étiquettes et panneaux de danger (1)	Caractéristiques de danger (2)
Matières comburantes 5.1	Risque de forte réaction, d'inflammation et d'explosion en cas de contact avec des matières combustibles ou inflammables.
Peroxydes organiques 5.2	Risque de décomposition exothermique en cas de fortes températures, de contact avec d'autres matières (acides, composés de métaux lourds ou amines), de frictions ou de choc. Cela peut entraîner des émanations de gaz ou de vapeurs nocifs et inflammables ou l'auto-inflammation.
Matières toxiques 6.1	Risque d'intoxication par inhalation, contact avec la peau ou ingestion. Risque pour l'environnement aquatique ou les systèmes d'évacuation des eaux usées.
Matières infectieuses 6.2	Risque d'infection. Peut provoquer des maladies graves chez l'être humain ou les animaux. Risque pour l'environnement aquatique ou les systèmes d'évacuation des eaux usées.
Matières radioactives 7A 7B 7C 7D	Risque d'absorption et de radiation externe.

Matières fissiles 7E	Risque de réaction nucléaire en chaîne.
Matières corrosives 8	Risque de brûlures par corrosion. Peuvent réagir fortement entre elles, avec de l'eau ou avec d'autres substances. La matière répandue peut dégager des vapeurs corrosives. Risque pour l'environnement aquatique ou les systèmes d'évacuation des eaux usées.
Matières et objets dangereux divers 9 9A	Risque de brûlures. Risque d'incendie. Risque d'explosion. Risque pour l'environnement aquatique ou les systèmes d'évacuation des eaux usées.
 Matières dangereuses pour l'environnement	Risque pour l'environnement aquatique ou les systèmes d'évacuation des eaux usées.
 Matières transportées à chaud	Risque de brûlures par la chaleur.

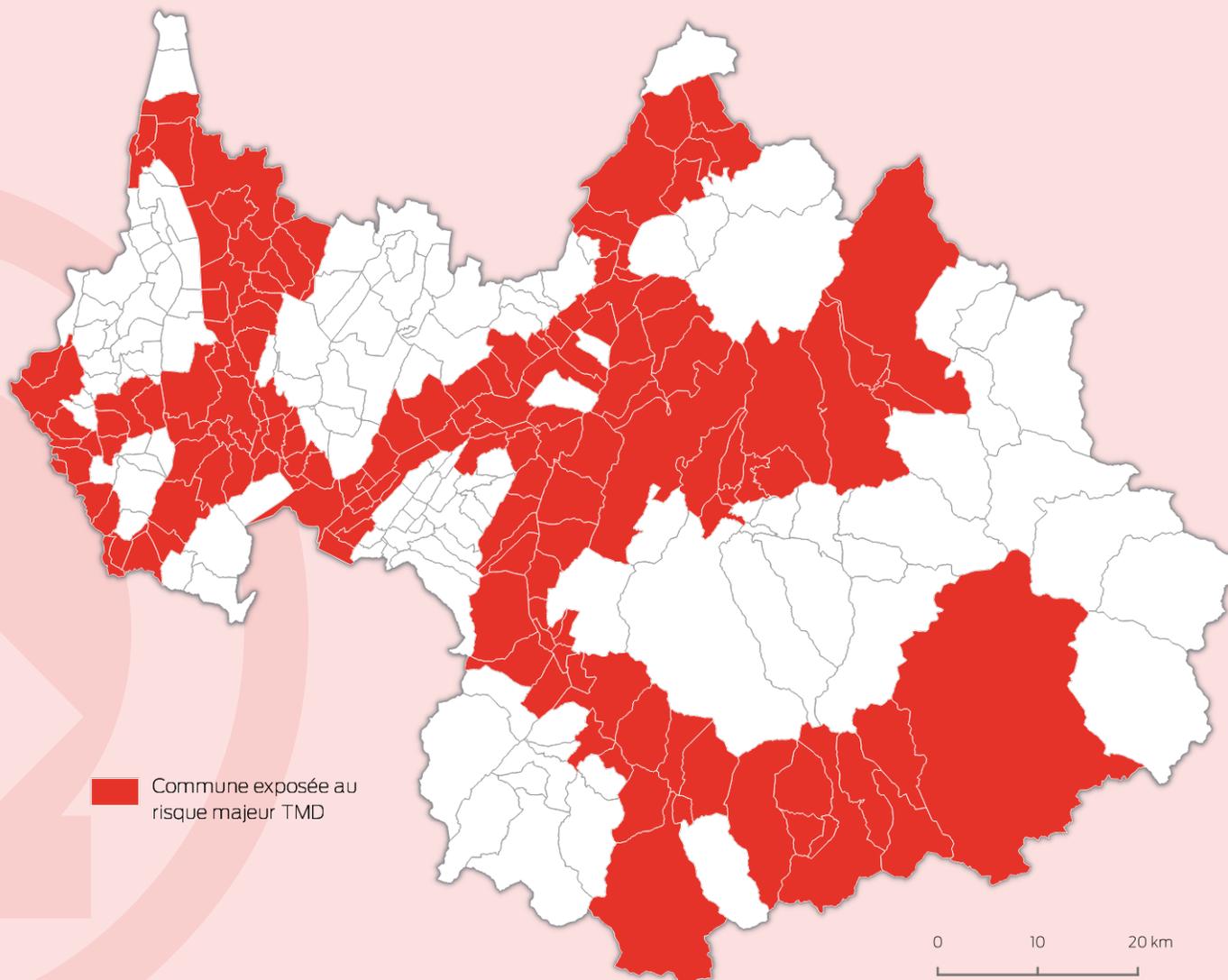


5. Les communes exposées au risque Transport de Matières Dangereuses

Une commune est classée en risque majeur **Transport de Matières Dangereuses** si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- commune dans l'emprise de 350 m d'un axe routier ou ferroviaire concerné par le TMD (voir page 126) ;
- commune dans la zone d'effet d'une canalisation de TMD.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque TMD, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

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
- > **Connaître le signal d'alerte et les consignes de confinement**

PENDANT

- > **Si vous êtes témoin d'un accident** :
 - donner l'alerte aux pompiers (18 ou 112), à la police ou à la gendarmerie (17 ou 112), en précisant :
 - le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, ...)
 - le moyen de transport (poids lourd, canalisation, train, ...)
 - la présence ou non de victimes
 - la nature du sinistre (feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, ...)
 - le n° du produit et le code de danger
 - et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24h/24 figure sur les balises
- > **S'il y a des victimes, ne pas les déplacer, sauf en cas d'incendie** :
 - ne pas toucher ou ne pas entrer en contact avec le produit
 - ne pas s'approcher en cas de fuite
- > **Obéir aux consignes des services de secours** :
 - à l'écoute de la sirène, se mettre à l'abri dans un bâtiment (confinement) ou quitter rapidement la zone mais éviter de s'enfermer dans un véhicule

APRÈS

- > **Si vous êtes confinés**, dès que la radio annonce la fin de l'alerte, aérer le local où vous êtes



RISQUES TECHNOLOGIQUES

Risque

RUPTURE DE BARRAGE



> Barrage de Roselend - photo : Préfecture de la Savoie



1. Qu'est-ce que le risque rupture de barrage ?

1.1. Les différents types de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel (ou naturel) le plus souvent installé en travers du lit d'un cours d'eau et dont le but est de retenir l'eau.

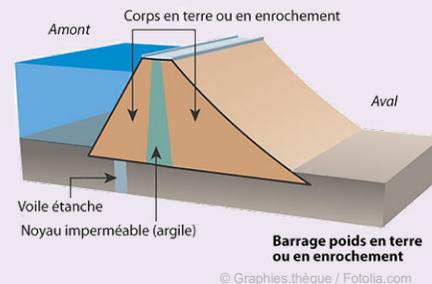
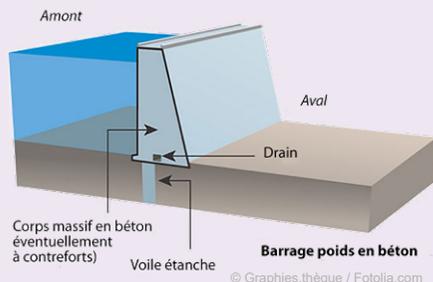
Les barrages ont plusieurs fonctions qui peuvent s'associer :

- production d'énergie électrique,
- régulation de cours d'eau (écrêtement des crues, maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse),
- irrigation des cultures,
- alimentation en eau des villes,
- loisirs, intérêt touristique,
- réserve pour la lutte contre les incendies,
- retenue de rejets de mines ou de chantiers.

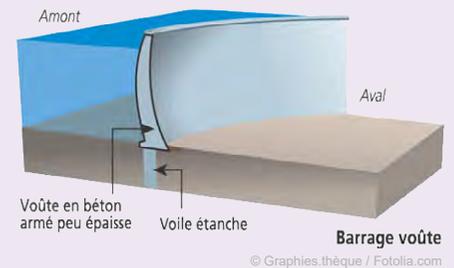
L'ouvrage installé dans une cuvette géologiquement étanche est constitué :

- d'une fondation : étanche en amont, perméable en aval,
- d'un corps : de forme variable,
- d'ouvrages annexes : évacuateurs de crue, vidanges de fond, prises d'eau, ...

On distingue deux principaux types de barrage selon leur principe de stabilité :



- les barrages poids, résistant à la poussée de l'eau par leur seul poids. Ils peuvent être en remblais ou en béton ;
- les barrages voûte, dans lesquels la plus grande partie de la poussée de l'eau est reportée sur les rives par des effets d'arc. De courbure convexe tournée vers l'amont, ils sont constitués exclusivement de plots de béton.



Le décret 2015-526 du 12 mai 2015 codifié (art. R.214-112 du code de l'environnement) relatif à la sécurité des ouvrages hydrauliques, classe les barrages de retenue et ouvrages assimilés, notamment les digues de canaux, en 3 catégories en fonction de la hauteur de l'ouvrage et du volume d'eau retenue :

- Classe A : barrages de plus de 20 m de hauteur au-dessus du sol naturel et dont le produit $(H^2 \times \sqrt{V}) > 1500$,
- Classe B : barrages de plus de 10 m et dont le produit $(H^2 \times \sqrt{V}) > 200$,
- Classe C : barrages de plus de 5 m et dont le produit $(H^2 \times \sqrt{V}) > 20$; ou barrages de plus de 2 m retenant plus de 0,05 millions de m³ d'eau avec au moins une habitation à moins de 400 m à l'aval.

avec H = hauteur en mètre et V = volume en million de mètres cubes.

Les autres barrages sont considérés comme non classés au sens de ce dernier décret.

Les plus grands d'entre-eux, c'est-à-dire les barrages dont le réservoir possède une capacité égale ou supérieure à 15 millions de mètres cubes, et une hauteur supérieure à 20 m sont soumis à l'obligation de posséder un Plan Particulier d'Intervention (PPI) réalisé par le Préfet. Cependant, le préfet peut décider de réaliser un PPI sur n'importe quel autre barrage s'il le juge utile.



1.2. Le risque de rupture

La rupture du barrage ou de la digue peut correspondre à une destruction totale ou partielle de l'ouvrage qui entraînerait alors le déversement de l'eau en aval. Plusieurs phénomènes et facteurs peuvent être à l'origine de la rupture :

- techniques : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vice de conception, de construction ou de matériaux, vieillissement des installations ;
- naturelles : séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrain (soit de l'ouvrage lui-même, soit des terrains entourant la retenue et provoquant un déversement sur le barrage) ;
- humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation de surveillance et d'entretien, voire malveillance.

Selon les caractéristiques de l'ouvrage, la rupture peut s'effectuer de façon :

- progressive, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (« phénomène de renard ») ;
- brutale, par renversement ou par glissement de plots.

Dans tous les cas, la rupture entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

On distingue 4 mécanismes de rupture d'ouvrage :

- l'érosion régressive de surface par surverse pouvant conduire rapidement, en fonction de la hauteur et de la durée des lames de crues ou de vagues, à la ruine complète de la digue ;
- l'érosion externe par affouillement de sa base (imputable au courant de la rivière ou de la mer) avec affaiblissement des caractéristiques mécaniques du corps de la digue ;
- l'érosion interne par effet de renard hydraulique favorisée par la présence de terriers ou de canalisations dans lesquels l'eau s'infiltré ;
- la rupture d'ensemble de l'ouvrage en cas d'instabilité générale du corps de remblai.

1.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

L'onde de submersion produite, l'inondation qui s'en suit et les matériaux issus de l'ouvrage et de l'érosion de la vallée peuvent occasionner des dommages considérables.

a. Les conséquences humaines

Sur les hommes, les conséquences seraient la noyade ou l'ensevelissement, des blessures ainsi que l'isolement ou le déplacement des personnes.

b. Les conséquences économiques

Les biens comme les habitations, entreprises, ou ouvrages (ponts, routes, ...) situés dans la vallée submergée peuvent être détruits, ou détériorés, de même pour le bétail et les cultures. De façon plus indirecte un tel événement produirait des dysfonctionnements systémiques tels que la paralysie des services publics, la coupure des réseaux impactés (voies de communication, transport, eau, électrique, téléphonique, ...).

c. Les conséquences environnementales

L'endommagement, la destruction de la faune et la flore, la disparition des sols cultivables sont aussi des conséquences probables d'une rupture de barrage. Selon les matériaux rencontrés et transportés, la submersion peut entraîner des pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, ... voire des accidents technologiques, par accumulation d'effets si des industries sont implantées dans la vallée (déchets toxiques, explosion par réaction avec l'eau, ...).



2. Le risque rupture de barrage en Savoie

2.1. Les barrages dans le département

Le département de la Savoie de par sa topographie compte de nombreux de barrages ou d'ouvrages de retenue assimilés à des barrages par la réglementation. 17 ayant un volume de retenue d'eau conséquent figurent sur la carte ci-après. Ils sont pour la plupart utilisés comme source de production d'électricité pour les classes A et B mais aussi pour la production de neige artificielle pour certains barrages classés C.

On dénombre en savoie :

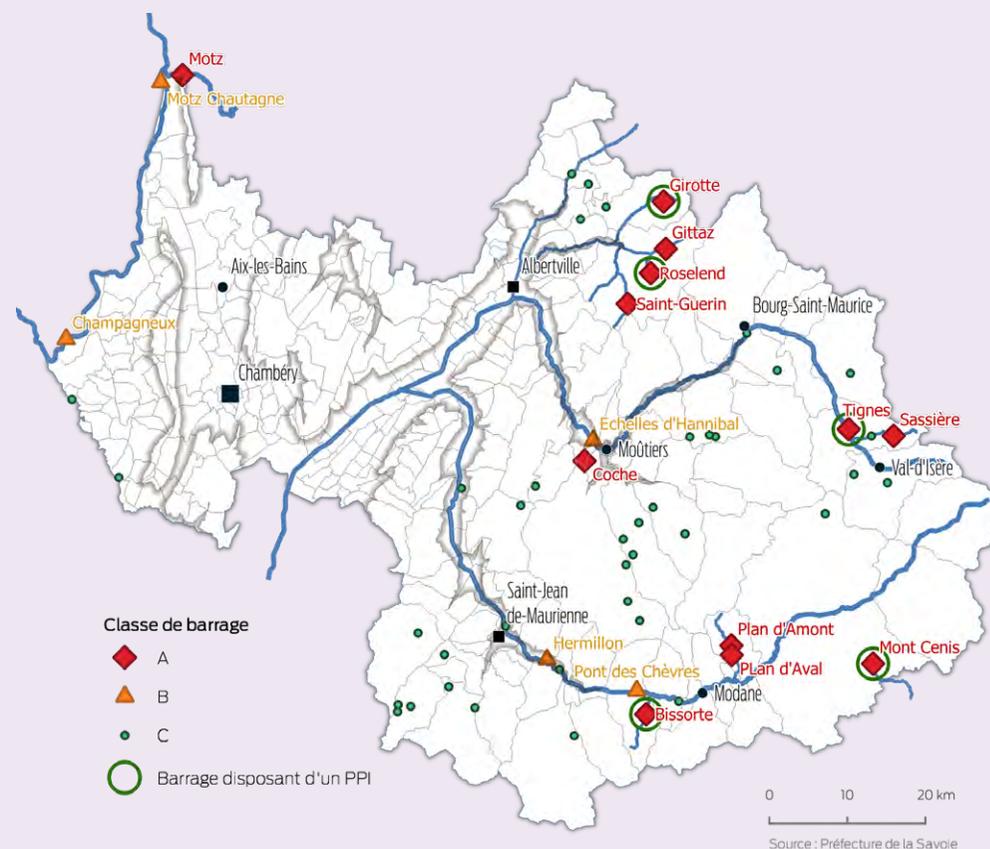
- 12 barrages de classe A dont 5 disposent d'un PPI
- 5 barrages de classe B
- 43 barrages de classe C

Le risque de rupture de barrage est un risque particulièrement prégnant dans le département car celui-ci cumule à la fois un très grand nombre de barrages et en aval, des vallées particulièrement habitées et industrialisées.

Les 5 grands Barrages de Savoie sont les barrages de

- Bissorte ;
- la Girotte ;
- Mont-Cenis ;
- Roselend ;
- Tignes.

Mêmes si, à l'image du barrage de Bissorte, les barrages de Savoie sont considérés comme potentiellement peu exposés au risque de rupture pour raison géologique, de conception et de contexte sismique, le fort dénivelé situé immédiatement en aval expose très fortement et très directement les réseaux routiers et électriques situés à proximité. Ensuite, ce sont les zones habitées, et parfois fortement industrialisées, les réseaux routiers plus importants, le réseau ferroviaire, ..., qui se situent à plus de 30 minutes mais moins d'une heure de l'onde de submersion, qui sont exposés. Enfin, la grande urbanisation de Grenoble (Isère), généralement concernée par les ondes de submersion issues du département (Chambéry ne l'est pas), se situe généralement à plusieurs heures de l'onde de submersion.





2.2. L'historique des incidents sur ouvrages dans le département

La Savoie n'a pas connu d'incidents majeurs de rupture de barrage, mais de petits incidents liés à l'exploitation des barrages tels que des lâchers intempestifs occasionnant des augmentations de débits se sont déjà produits.

Au niveau national, les deux ruptures de barrages connues depuis environ un siècle sont celles de BOUZEY (1895) et de MALPASSET (1959) ; elles ont causé respectivement la mort d'une centaine de personnes à Bouzey et de plus de 400 personnes à Malpasset.

2.3. Les enjeux dans le département

L'enjeu lié au risque rupture de barrage en Savoie est une des caractéristiques du département. En effet, l'abondance de la ressource en eau et le relief, associés à des besoins énergétiques générés par l'industrie et la démographie, ont entraînés la construction de nombreux grands ouvrages, alors que, dans le même temps, l'urbanisation s'est développée autour des cours d'eau dans le bas des grandes vallées (Maurienne, Haute-Tarentaise, Arly / Doron de Beaufort, ...).



> Le barrage de Tignes - photo : Préfecture de la Savoie

3. La prévention et les mesures prises face au risque rupture de barrage

La réglementation française concernant les ouvrages hydrauliques de type barrage et digues intervient à plusieurs niveaux.

3.1. L'examen préventif des projets de barrages

La construction d'un barrage des classes A, B et C, ou la modification substantielle d'un barrage des classes A, B et C existant, est soumise à une autorisation préalable. Cette autorisation est délivrée par la préfecture du département sur la base d'un dossier remis par le futur propriétaire. Ce dossier comprend des justifications techniques à la fois sur le barrage lui-même et l'incidence du barrage sur l'environnement (étude d'impact). Pour les barrages des classes A et B, le dossier comprend en plus une étude de dangers.

Dans tous les cas, la conception elle-même d'un ouvrage classé est préparée par un bureau d'études agréé (dont la liste est mise à jour annuellement). Le cas échéant, et de façon systématique pour les barrages de classe A, le projet est soumis à l'avis du Comité Technique Permanent des Barrages et Ouvrages Hydrauliques avant le démarrage des travaux.

En fin de construction et de premier remplissage de la retenue, le responsable du barrage remet à l'administration un dossier décrivant la construction, le barrage exécuté et son comportement pendant la mise en eau.

3.2. L'étude de dangers

Il est imposé au propriétaire, exploitant ou concessionnaire d'un barrage ou d'une digue de classe A ou B, la réalisation d'une étude de dangers par un organisme agréé précisant les niveaux de risque pris en compte, les mesures aptes à les réduire et les risques résiduels.

Cette étude doit préciser la probabilité, la cinétique et les zones d'effets des accidents potentiels, et une cartographie des zones à risques significatifs doit être réalisée.

Cette carte du risque représente les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une rupture totale de l'ouvrage. Cette carte détermine, dès le projet de construction du barrage, quelles seront les caractéristiques de l'onde de submersion



en tout point de la vallée : hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde, ... Les enjeux et les points sensibles (hôpitaux, écoles, ...) y figurent ainsi que tous les renseignements indispensables à l'établissement des plans de secours et d'alerte.

3.3. La surveillance

La surveillance constante de l'ouvrage s'effectue aussi bien pendant la période de mise en eau qu'au cours de la période d'exploitation. Elle s'appuie sur de fréquentes inspections visuelles et des mesures d'auscultation sur l'ouvrage et ses appuis (mesures de déplacement, de fissuration, de tassement, de pression d'eau et de débit de fuite, ...). Toutes les informations recueillies par la surveillance permettent une analyse et une synthèse rendant compte de l'état de l'ouvrage, ainsi que l'établissement, tout au long de son existence, d'un « diagnostic de santé » permanent.

En fonction de la classe de l'ouvrage, un certain nombre d'études approfondies de l'ouvrage sont à réaliser périodiquement :

- Visites techniques approfondies ;
- Rapport de surveillance ;
- Rapport d'auscultation ;
- Étude de dangers.

Si cela apparaît nécessaire, des travaux d'amélioration ou de confortement sont réalisés. Pendant toute la durée de vie de l'ouvrage, la surveillance et les travaux d'entretien incombent à l'exploitant.

Le décret 2007-1735 du 11 décembre 2007 codifié et modifié par décret n° 2015-526 du 12 mai 2015, impose une surveillance étroite de chaque ouvrage depuis sa conception, sa réalisation jusqu'à son exploitation, en période de crue et hors crue.

La formalisation de ces exigences se traduit notamment par :

- l'élaboration de dossiers techniques approfondis pour les principales opérations de modification ou de confortement ;
- la constitution et la tenue à jour d'un dossier de l'ouvrage (« mémoire » de l'ouvrage) et d'un registre dans lequel sont inscrits les renseignements relatifs aux travaux, à l'exploitation, la surveillance et l'entretien de l'ouvrage ;
- la réalisation périodique d'études approfondies sur la sécurité de l'ouvrage (visites techniques approfondies, rapport de surveillance, études de dangers).

Si l'ouvrage ne paraît pas remplir les conditions de sûreté suffisantes, le préfet peut prescrire un diagnostic de sûreté de l'ouvrage où sont proposées les dispositions pour remédier aux insuffisances de l'ouvrage, de son entretien ou de sa surveillance. Par ailleurs, toute digue classée doit faire l'objet d'une étude de danger.

3.4. Le contrôle

L'État assure un contrôle régulier du responsable (généralement tous les 1, 5 ou 10 ans respectivement pour les barrages de classe A, B ou C), sous l'autorité des Préfets, par l'intermédiaire des Directions Régionales de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL). Un plan de contrôle est établi selon les classes d'ouvrages, les enjeux et l'état du patrimoine.

Le respect des obligations imposées au maître d'ouvrage d'une digue fait l'objet d'un contrôle renforcé par les services de l'Etat : le service de la sécurité des ouvrages hydrauliques de la Direction Régionale de l'Aménagement, de l'Environnement et du Logement (DREAL) d'Auvergne-Rhône-Alpes.

3.5. Le Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) est un plan de secours et d'alerte. Ce plan d'urgence spécifique précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités et aux populations, l'organisation des secours et la mise en place de plans d'évacuation. Le PPI s'appuie sur la carte du risque et sur des dispositifs techniques de surveillance et d'alerte. Il découpe la zone située en aval d'un barrage en trois zones suivant l'intensité de l'aléa. Les 5 grands barrages sont soumis à un PPI.

3.6. L'organisation des secours

Les dispositifs spécifiques au risque rupture de barrage du **plan ORSEC** peuvent être mises en œuvre si une commune est fortement impactée.

Au niveau communal, le maire peut déclencher le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** si celui-ci est élaboré dans la commune.

Pour plus de précisions voir « **La protection civile et l'organisation des secours** » au chapitre « **Généralités** ».



4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque rupture de barrage, consulter :

> **Généralités sur le risque rupture de barrage :**

- www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-4-rupture-de-barrage
- www.gouvernement.fr/risques/rupture-de-barrage

> **DREAL Auvergne-Rhône-Alpes**

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement :
04.26.28.60.00

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **DDT de la Savoie**

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> **Mairies**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

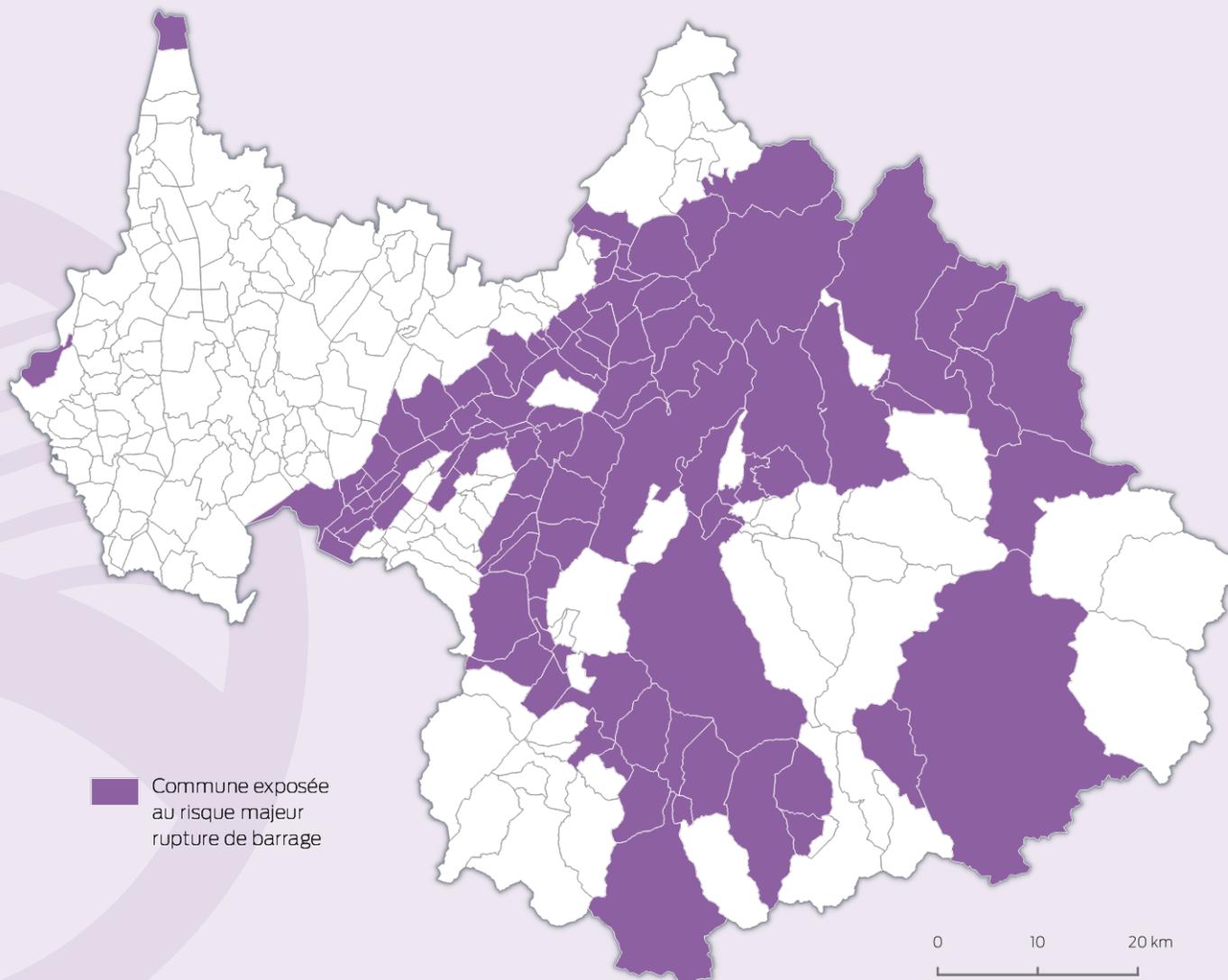


5. Les communes exposées au risque rupture de barrage

Une commune est classée en risque majeur rupture de barrage si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- elle est concernée par l'onde de submersion d'un barrage ;
- un barrage de classe A ou B est situé sur son territoire.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque rupture de barrage, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- > **Connaître le système spécifique d'alerte barrage (les barrages de Roselend, de La Girotte, de Tignes, de Bissorte et du Mont Cenis en disposent d'un).**
- > **Connaître les points hauts sur lesquels on se réfugiera (collines, étages élevés des immeubles résistants, ...), les moyens et itinéraires d'évacuation**

PENDANT

- > **Reconnaître le système d'alerte**
 - Il s'agit d'une corne de brume émettant un signal intermittent pendant au moins 2 minutes, avec des émissions de 2 secondes, séparées d'interruptions de 3 secondes (concerne les barrages de Roselend, de La Girotte, de Tignes, de Bissorte et du Mont Cenis).
- > **Gagner le plus rapidement possible les points hauts à proximité** ou à défaut les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide et ne pas revenir sur ses pas
- > **Mettre en application le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)**

APRÈS

- > **Attendre les consignes des autorités ou le signal de fin d'alerte.**
- > **En cas de sinistre :**
 - ne rétablir l'électricité que sur une installation sèche,
 - chauffer dès que possible,
 - aérer les pièces.

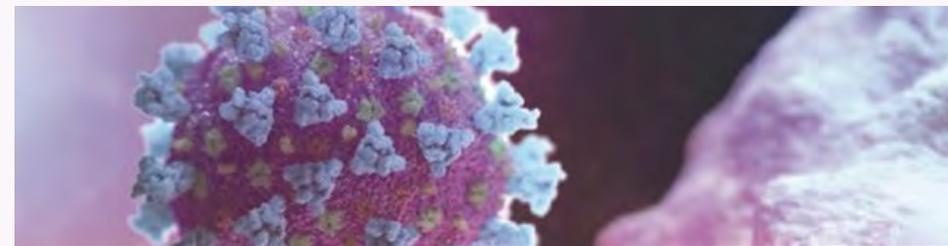
RISQUES SOCIÉTAUX



RISQUES SOCIÉTAUX

Risque

SANITAIRE





1. Qu'est-ce que le risque sanitaire ?

Le risque sanitaire désigne tout facteur auquel la santé publique peut être exposée. Seul **le risque sanitaire majeur** est traité dans le DDRM, c'est-à-dire seul le risque, immédiat ou à long terme, **caractérisé par sa faible fréquence et par son énorme gravité**.

1.1. Les principaux types de risques sanitaires

Les vastes réseaux de distribution, notamment l'eau potable, les chaînes de productions industrielles, alimentaires, la connaissance humaine via internet et la circulation des personnes au niveau mondial sont autant de vecteurs de risques probables mais les sources peuvent être différentes :

a. Les agents biologiques pathogènes

L'émergence, plus ou moins importante, d'un agent pathogène pour la santé humaine tire souvent son origine de causes multiples :

- d'origine malveillante : charbon, variole, ...
- d'origine épidémique (grippe, méningite, pathogènes émergents, épizooties, ...) ou endémique (tuberculose, particulièrement présente en Bretagne, ...),
- d'origine environnementale et/ou climatique : canicule, froid intense, inondations, pollution des eaux, sécurité alimentaire.

b. Les agents chimiques et radioactifs

Cette famille d'aléas se caractérise notamment par une gestion inter acteurs très complexe. Elle est liée aux :

- événements technologiques : accident dans une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) (voir chapitre Risque Industriel), accident de Transport de Matières Dangereuses (TMD) (voir chapitre Risque TMD), pollutions agricoles de la ressource en eau de consommation humaine, ...
- actes de malveillance : dispersion de substances NRBC (d'ordre Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique ou à base d'explosifs) dans les réseaux de transports ou d'eau potable, ...

c. Pandémie

Une pandémie désigne l'augmentation rapide de l'incidence d'une maladie. Une pandémie est une épidémie caractérisée par la diffusion rapide et géographique très étendue (plusieurs continents ou monde entier) d'un nouveau sous-type de virus résultant d'une transformation génétique conséquente. Le virus possédant des caractéristiques immunologiques nouvelles par rapport aux virus habituellement circulants, l'immunité de la population est faible voire nulle, ce qui a pour conséquence de permettre à la maladie de se propager rapidement. Son impact et sa gravité sont donc très importants.

L'apparition d'une pandémie peut résulter d'une recombinaison génétique entre des virus animaux et humains ou de mutations progressives d'un virus animal, permettant une adaptation à l'homme.

S'agissant de la transmission de l'homme à l'homme, les virus peuvent se transmettre par :

- la voie aérienne, c'est à dire la dissémination dans l'air du virus par l'intermédiaire de la toux, de l'éternuement ou les postillons;
- le contact rapproché avec une personne infectée (embrassade, serrage de mains, contact avec du sang contaminé...);
- le contact avec les objets touchés et donc contaminés par une personne malade (poignée de porte, ustensiles ou outils communs...).

Les symptômes d'une pandémie peuvent être variés . Les plus courants sont la fièvre, les courbatures, la fatigue, la toux, la gêne respiratoire, la perte d'un sens (odorat, goût ...), les troubles intestinaux, les céphalées ...

La durée d'incubation est de plusieurs jours et la personne malade est extrêmement contagieuse pendant plusieurs jours.

Quelques exemples de pandémies dans l'histoire : peste noire, gripes (espagnole, asiatique, Honk-kong, A) sida, choléra, variole, Covid....

d. Epizootie ou épidémie chez les animaux

Le mot épizootie décrit une maladie qui frappe simultanément un grand nombre d'animaux de même espèce ou d'espèces différentes. Des maladies peuvent apparaître et se diffuser sur notre territoire par les mouvements commerciaux d'animaux ou de produits ou au fil des flux migratoires d'oiseaux sauvages.



L'épizootie a des conséquences majeures pour les filières concernées et peut même affecter l'économie générale de notre pays. En outre, après mutation du gène pathogène, plusieurs de ces maladies peuvent représenter un risque important pour la santé humaine.

Les maladies animales visées par le code rural et de la pêche maritime sont répertoriées selon 3 types de dangers sanitaires (art L201-1) :

- **les dangers sanitaires de première catégorie** sont ceux qui étant de nature, par leur nouveauté, leur apparition ou persistance, à porter une atteinte grave à la santé publique ou à la santé des végétaux et des animaux à l'état sauvage ou domestique ou à mettre gravement en cause, par voie directe ou par les perturbations des échanges commerciaux qu'ils provoquent, les capacités de production d'une filière animale ou végétale, requièrent, dans un but d'intérêt général, des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte rendues obligatoires par l'autorité administrative ; exemples : fièvre aphteuse, peste porcine, influenza aviaire, tuberculose...
- **les dangers sanitaires de deuxième catégorie** sont les dangers sanitaires autres que ceux mentionnés au 1° pour lesquels il peut être nécessaire, dans un but d'intérêt collectif, de mettre en œuvre des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte définies par l'autorité administrative ou approuvées dans les conditions prévues à l'article L. 201-12 ; exemples : hypodermose bovine, rhinotrachéite infectieuse bovine (IBR), ...
- **les dangers sanitaires de troisième catégorie** sont les dangers sanitaires autres que ceux mentionnés aux 1° et 2° pour lesquels les mesures de prévention, de surveillance ou de lutte relèvent de l'initiative privée.

1.2. D'autres types de risques sanitaires

Entraînant des conséquences sur la santé humaine d'autres phénomènes peuvent prendre une dimension sanitaire :

a. Le froid intense

Premiers touchés, les sans domicile fixe sont particulièrement vulnérables aux épisodes de froid intense avec des risques pour la santé pouvant avoir des conséquences vitales : gelures, hypothermie, ... Même habitués, les travailleurs extérieurs sont exposés au-delà de certains seuils de température ou de durée d'exposition, les deux étant inversement liés.

b. La chaleur intense

Les épisodes de chaleur intense présentent également des risques pour les populations les plus fragiles : personnes âgées, enfants en bas âge, ... avec des risques pour la santé pouvant avoir des conséquences vitales : déshydratation, hyperthermie, ...

c. L'intoxication au monoxyde de carbone

Particulièrement présent durant les périodes froides, le risque d'intoxication au monoxyde de carbone dans les foyers équipés de chauffage à combustible (pétrole, huile, fuel, bois, granules, ...) n'est pas négligeable. C'est la première cause de mortalité par intoxication en France.

1.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

Une crise sanitaire peut avoir des impacts sur les personnes mais aussi sur l'organisation socio-économique de la population. Elle peut :

- compromettre la continuité de l'offre de soins (établissements de santé et médico-sociaux),
- compromettre la continuité des flux logistiques (gaz, eau, linge, alimentation, électricité, carburants, ...), médico-technique (produits de santé, ...) et liés aux transports sanitaires (personnes, organes, sang, ...),
- entraîner l'émergence de problématiques en santé environnementale (dégradation de la qualité d'un milieu, de la ressource en eau destinée à la consommation humaine, ...),
- entraîner la mise en danger de populations vulnérables spécifiques (malades à haut risque vital, hospitalisés et dialysés à domicile, ...),
- entraîner l'émergence d'un besoin de soutien psychologique à la population exposée (cellule d'urgence psychologique, soutien psychologique, ...).



2. Le risque sanitaire en Savoie

2.1. Les événements marquants dans le département

Il n'y a pas eu d'événement important marquant plus spécifiquement le département ces dernières décennies.

2.2. Les enjeux dans le département

Le risque d'exposition pour la population est dépendant de la nature même du risque (son origine et ses caractéristiques de propagation principalement), suivant l'étendue de son périmètre : limitée géographiquement ou non (comme une épidémie par exemple).

La répartition de la population ainsi que sa mobilité est un élément important à prendre en compte pour estimer l'importance du risque. En Savoie, la population est majoritairement répartie dans les grandes vallées et l'ouest du département, et notamment autour Chambéry et d'Albertville et Moutiers. L'impact sanitaire d'un événement situé à proximité des grands centres touristiques sera par contre susceptible de toucher une population bien plus importante pendant la période estivale ou hivernale, la Savoie ayant une capacité d'accueil de plus de 740 000 lits et réalise 9 millions de nuitées l'été et 23 millions l'hiver (données 2018-2019) .

A l'image de la crise sanitaire de 2020 (COVID-19), on note que les points de passage frontaliers (tunnel de Fréjus, Col du Petit Saint-Bernard) constituent un enjeu majeur lors d'une crise dépassant les limites du département, généralement pour limiter l'entrée de l'agent infectieux.

La population (personnes et personnel) demeurant dans des structures collectives (maisons de retraite, centre d'accueil d'handicapés, établissements scolaires, ...) présente une vulnérabilité particulière aux risques sanitaires du fait de leur état de santé dans certains cas mais aussi et surtout des facilités de diffusion d'une pathologie infectieuse.

2.3. La prévention et les mesures prises face au risque Sanitaire

a. Les plans spécifiques aux risques sanitaires majeurs

Plan National d'Intervention Sanitaire d'Urgence (PNISU)

Certaines maladies animales réputées contagieuses (épizooties) donnent lieu à l'élaboration de plans d'intervention sanitaire d'urgence définis à l'échelle nationale. C'est le cas, par exemple, des maladies telles que l'influenza aviaire, la maladie de Newcastle, la fièvre aphteuse, la fièvre catarrhale ovine, la peste équine.

Il est composé d'un tronc commun et de fiches techniques par maladie : fièvre aphteuse, peste porcine, peste aviaire, ...

Le dispositif départemental d'ORganisation des SECours (ORSEC)

Les dispositions spécifiques « épizootie » et « pandémie » du dispositif ORSEC départemental ont été approuvées respectivement les 17 avril 2019 et 10 mars 2020.



3. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque engins sanitaire, consulter :

> **ARS Auvergne Rhône-Alpes**

Agence Régionale de Santé - Délégation départementale de la Savoie :
04.72.34.74.00

- www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/savoie-73-0?parent=3522

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **DDCSPP de la Savoie**

Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des
Populations : 04.79.33.15.18

> **DDT de la Savoie**

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> **Mairies**

4. Les communes exposées au risque sanitaire

Il n'est pas possible d'établir une sélection de communes à risque majeur, considérant pour autant que **les communes les plus peuplées sont les plus exposées.**





RISQUES SOCIÉTAUX

Risque TERRORISTE



> Exercice attentat en gare de Bourg-Saint-Maurice - photo : préfecture de la Savoie



1. Qu'est-ce que le risque terroriste ?

Le terrorisme est un ensemble d'actes de violence (attentats, prises d'otages, ...) commis par une organisation pour créer un climat d'insécurité, pour exercer un chantage sur un gouvernement, pour satisfaire une haine à l'égard d'une communauté, d'un pays, d'un système.

Le terrorisme est l'emploi de la terreur à des fins politiques, religieuses ou idéologiques.

1.1. Comment se manifeste-t-il ?

a. En France

La menace terroriste d'inspiration islamiste et djihadiste en France et contre les ressortissants et intérêts français à l'étranger demeure à un niveau très élevé.

L'activité des groupes terroristes est en recrudescence. La France n'échappe pas à leurs actions, comme l'ont montré récemment les attentats de Paris, Saint-Denis, Nice ou Saint-Etienne-du-Rouvray en 2015 et 2016.

Sur le territoire national, différents acteurs font peser une menace particulièrement aiguë :

- des personnes radicalisées isolées ou appartenant à de petites cellules susceptibles de passer à l'acte sans commanditaire extérieur, à n'importe quel moment et avec des moyens plus ou moins élaborés ;
- des personnes revenant de la zone syro-irakienne ou en contact avec des djihadistes.

Une liste exhaustive des cibles ou de modes opératoires ne peut pas être établie, ceux-ci étant en constante évolution. Cependant, des événements qui se sont déjà produits permettent d'identifier :

Des modes opératoires particuliers :

- attaque par arme blanche ou balistique ;
- voiture bélier ;
- colis, véhicule ou personne piégés.

Des cibles particulières :

- espaces scolaires : collège Ozar Hatorah à Toulouse en mars 2012 ...
- transports collectifs de personnes : Paris en juillet 1995 (RER B - Saint-Michel), New-York le 11 septembre 2001 (World Trade Center), Madrid en mars 2004 (trains de banlieue), Londres en juillet 2005 (métro), Bombay en juillet 2006 (Inde - gares et trains de banlieue), ligne de train Thalys reliant Amsterdam à Paris en août 2015, Bruxelles en mars 2016 (aéroport et métro) ...
- espaces publics ou à forte affluence, lieux culturels et de loisirs : Paris en août 1982 (communauté juive - restaurant rue des Rosiers), Manchester en juin 1996 (Royaume Uni - proximité centre commercial), Charm el-Cheikh en juillet 2005 (Égypte - station balnéaire), Bombay en novembre 2008 (Inde - hôtels, gare, restaurant, hôpital, centre communautaire juif, siège de la police), Oslo et île d'Utoya en juillet 2011 (Norvège - édifice gouvernemental et rassemblement de personnes), Marathon de Boston en avril 2013, Bruxelles en mai 2014 (musée juif de Belgique), Paris en janvier 2015 (commerce de la communauté juive), Tunis en mars 2015 (Tunisie - musée du Bardo), Sousse en juin 2015 (Tunisie - hôtel Imperial Marhaba, plages), Beyrouth en novembre 2015 (Liban - rues commerçantes), Paris et Saint-Denis en novembre 2015 (salle de spectacle, terrasses de café et de restaurants, stade), Orlando en juin 2016 (boîte de nuit), festivités du 14 juillet 2016 à Nice, Paris en septembre 2016 (voiture contenant des bobannes de gaz stationnée à proximité de l'église Notre Dame) ...
- centres commerciaux : Nairobi en septembre 2013 (Kenya - centre commercial Westgate) ...
- organes de presse : Paris en janvier 2015 (siège du journal Charlie Hebdo) ...
- lieux de culte : Paris en octobre 1980 (synagogue - rue Copernic), Saint-Etienne-du-Rouvray en juillet 2016 (église) ...
- sites industriels : Saint-Quentin-Fallavier en juin 2015 (usine de production de gaz industriels) ...
- représentants des institutions publiques nationales ou internationales : Beyrouth en octobre 1983 (Liban - militaires), Toulouse et Montauban en mars 2012 (militaires), Magnanville en juin 2016 (policiers) ...



b. Contre les intérêts et les ressortissants français à l'étranger

Dans certains pays, des attentats ou des enlèvements sont particulièrement à craindre dans les lieux publics. Par conséquent, tout ressortissant français amené à séjourner à l'étranger doit tenir compte des recommandations du Ministère des affaires étrangères et du développement international.¹

2. Les mesures prises par l'État

Face à la menace terroriste, l'État agit en anticipation et en réaction afin d'assurer un niveau de sécurité maximal à l'ensemble de la population dans le respect des libertés publiques.

Un nouveau Plan d'action contre la radicalisation et le terrorisme (PART) a été adopté en mai 2016. Il constitue la stratégie nationale pour faire face au terrorisme.

Afin d'éviter la survenue d'un attentat et de protéger la population, les institutions et les infrastructures, les autorités publiques œuvrent particulièrement dans trois domaines : la prévention de la radicalisation, le renseignement et la planification.

2.1. La prévention de la radicalisation

Afin d'empêcher la diffusion des idéologies extrémistes radicales, des actions ont été mises en place : un plan global de lutte contre les filières terroristes et la radicalisation violente, le dispositif législatif qui a été renforcé, la coopération internationale, un site www.stop-djihadisme.gouv.fr, un numéro vert pour signaler une situation préoccupante : 0 800 005 696.

2.2. Les activités de renseignement

Les services de renseignement permettent de récolter et d'analyser des informations qui intéressent la sécurité nationale et l'intérêt général de la France. Dans la lutte contre les réseaux terroristes, cette connaissance et cette anticipation jouent un rôle essentiel.

2.3. La planification anti-terroriste

Chaque acteur confronté au risque terroriste doit pouvoir réagir et prendre les mesures nécessaires pour se protéger ou protéger la vie de la population. Cela nécessite une préparation en amont pour apporter la réponse opérationnelle la plus efficace possible en situation d'urgence, au moyen d'un plan général, le plan VIGIPIRATE, et de plans spécifiques d'intervention ou de protection des activités d'importance vitale.

a. Le plan VIGIPIRATE gouvernemental

Le plan VIGIPIRATE est un plan de vigilance, de prévention et de protection ayant pour objet la lutte contre la malveillance terroriste.

- La vigilance est liée à la connaissance de la menace terroriste et à sa juste prise en compte afin d'ajuster les comportements de chacun et les mesures de protection ;
- La prévention s'appuie sur la sensibilisation des agents de l'Etat, des opérateurs et des citoyens à la menace terroriste, sur leur connaissance de l'organisation du dispositif national et sur la bonne préparation des moyens de protection et de réponse ;
- La protection repose sur un large éventail de mesures qui doivent pouvoir s'adapter en permanence à la situation afin de réduire les vulnérabilités sans induire de contraintes disproportionnées sur la vie économique et sociale de la Nation.

Il se compose de deux parties :

- un document public visant à informer la population des mesures de protection et de vigilance qui la concernent et à mobiliser l'ensemble des acteurs du plan (pour consulter la partie publique du plan : <http://www.gouvernement.fr/risques/le-ci-toyen-au-coeur-du-nouveau-dispositif-vigipirate>) ;
- un document classifié « confidentiel défense » destiné aux pouvoirs publics et aux opérateurs d'importance vitale, comprenant toutes les précisions nécessaires à sa mise en œuvre.



Le plan VIGIPIRATE comporte trois niveaux :

- vigilance
- sécurité renforcée – risque attentat
- urgence attentat

Les mesures de sécurité activées sont précisées dans un document récapitulatif émanant du Premier Ministre : la posture Vigipirate

Cette posture est réévaluée de façon régulière ainsi qu'à chaque évolution notable de la menace ou des vulnérabilités.

Les mesures Vigipirate s'appliquent à différents domaines d'activité (transport, rassemblements de personnes, protection des installations et bâtiments...).

Le préfet est destinataire de la posture globale, il est le garant de la pertinence du dispositif territorial, il communique les éléments aux collectivités territoriales et prend, en cas d'alerte, les mesures d'urgence.

Le plan Vigipirate repose sur un principe de responsabilité partagée de la sécurité dont le socle est la prise en compte des risques et des menaces par tous les acteurs : par chaque citoyen pour lui-même et pour son environnement social et professionnel ; par chaque entreprise et chaque administration pour leur personnel et pour la pérennité de leur activité ; par tous les services chargés d'intervenir contre les actes de terrorisme pour prévenir les attentats, s'opposer aux tentatives, contrer directement les menaces et en réduire les effets.

b. Les autres plans Pirate

Le plan VIGIPIRATE est prolongé dans certains domaines (transports collectifs de personnes, risques nucléaires, bactériologiques ...) par des plans d'intervention spécifiques qui mettent en œuvre des moyens spécialisés : plan NRBC. Ces plans sont, si nécessaire, déclinés à l'échelle départementale par le Préfet en lien avec les opérateurs publics ou privés et les collectivités territoriales concernées.

3. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque Terroriste, consulter :

> **Le site des services de l'État en Savoie**

- www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-des-populations/Menaces-terroristes

> **Les sites du gouvernement**

- www.gouvernement.fr/risques/menace-terroriste
- www.gouvernement.fr/reagir-attaque-terroriste

> **La page du Ministère de l'éducation nationale dédiée aux consignes de sécurité applicables dans les établissements scolaires**

- www.education.gouv.fr/cid85267/consignes-de-securite-applicables-dans-les-etablissements-relevant-du-ministere.html



> Exercice attentat en gare de Bourg-Saint-Maurice - photo : préfecture de la Savoie



4. Les consignes individuelles de sécurité

AVANT

- > **Au quotidien, surveillez** vos effets personnels dans les lieux publics et signalez tout comportement ou objet suspect en appelant le 17.
- > **Repérez les issues de secours** lorsque vous entrez dans un lieu public
- > **Avant d'assister à une manifestation**, renseignez-vous sur les modalités d'accès (fouille des sacs, interdiction des sacs volumineux...) et présentez-vous suffisamment en avance pour permettre ces contrôles.
- > **Formez-vous aux gestes qui sauvent.** Votre intervention peut sauver des vies.
- > **Apprenez les bons réflexes** à adopter en cas d'alerte et les numéros d'urgence
- > **engagez-vous** dans une démarche de volontariat : devenez sapeur-pompier volontaire, intégrez la garde nationale, la réserve sanitaire ou la réserve communale de sécurité civile, bénévole au sein d'une association agréée de sécurité civile
- > **consultez les guides** : à destination des maires, des établissements scolaires, culturels ... ils donnent des recommandations pour sécuriser un bâtiment, un événement ... et des conseils de comportements individuels et collectifs à adopter en cas d'attaque. (www.savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Securite-et-protection-des-populations/Menaces-terroristes/Le-plan-Vigipirate).
- > **informez-vous** sur le site Stop-djihadisme www.stop-djihadisme.gouv.fr et le numéro vert 0 800 005 696 et signalez une situation inquiétante de radicalisation.

PENDANT

RÉAGIR EN CAS D'ATTAQUE TERRORISTE

AVANT L'ARRIVÉE DES FORCES DE L'ORDRE, CES COMPORTEMENTS PEUVENT VOUS SAUVER

1/ S'ÉCHAPPER si c'est impossible 2/ SE CACHER

1/ S'ÉCHAPPER si c'est impossible **2/ SE CACHER**

- 1** Localisez le danger pour vous en éloigner. Enfermez-vous et barricadez-vous.
- 2** Éteignez la lumière et coupez le son des appareils. Éloignez-vous des ouvertures, allongez-vous au sol.
- 3** Si possible, aidez les autres personnes à s'échapper. Ne vous exposez pas.
- 4** **SINON** abritez-vous derrière un obstacle solide (mur, pilier...).
- 5** Dans tous les cas, coupez la sonnerie et le vibreur de votre téléphone.

Alertez les personnes autour de vous et dissuadez les gens de rester dans la zone de danger.

3/ ALERTER ET OBÉIR AUX FORCES DE L'ORDRE

- 17 ou 112**
Dès que vous êtes en sécurité, appelez le 17 ou le 112.
- Ne courez pas vers les forces de l'ordre et ne faites aucun mouvement brusque.
- Gardez les mains levées et ouvertes.

VIGILANCE

- Témoin d'une situation ou d'un comportement suspect, vous devez contacter les forces de l'ordre (17 ou 112)
- Quand vous entrez dans un lieu, repérez les **sorties de secours**
- Ne diffusez aucune information sur l'intervention des forces de l'ordre
- Ne diffusez pas de rumeurs ou d'informations non vérifiées sur Internet et les réseaux sociaux
- Sur les réseaux sociaux, suivez les comptes @Place_Beauvau et @gouvernementfr



Pour en savoir plus :
www.encasdattaque.gouv.fr



**APRÈS**

- > *Si vous faites partie de la famille d'une victime*, rendez-vous au centre d'accueil des familles (CAF) (lieu communiqué par les autorités à la suite d'un attentat) afin de recevoir des informations sur vos proches
- > *Vous pouvez appeler le 08 VICTIMES* au 08 842 846 37 (7 jours sur 7) : point d'entrée unique pour toutes les victimes, cette plate-forme pourra vous orienter vers l'une des associations d'aide aux victimes conventionnées par le ministère de la Justice sur l'ensemble du territoire
- > *Vous pouvez également vous informer auprès du Guichet*

Unique d'Information et de DEclaration (GUIDE) pour les victimes, vous trouverez des informations pour :

- accéder à un SOUTIEN psychologique
- contacter une association d'AIDE aux victimes
- FACILITER vos démarches
- déposer PLAINTÉ ou vous constituer partie civile
- demander une INDEMNISATION au fonds de garantie des victimes d'actes de terrorisme et d'autres infractions (FGTI) (www.fondsdegarantie.fr)

RISQUES SOCIÉTAUX

Risque

GRANDS RASSEMBLE- MENTS





1. Qu'est-ce que le risque grand rassemblement ? 2. Le risque grand rassemblement en Savoie

Les grands rassemblements sont considérés comme faisant partie des risques majeurs en raison des enjeux sur l'intégrité des biens et des personnes qu'ils génèrent, conséquence de la concentration exceptionnelle de personnes qu'ils représentent. Ainsi, c'est la concentration en soi qui constitue l'enjeu mais l'aléa peut prendre une forme très variable et être d'origine naturelle (notamment météorologique) ou anthropique.

L'aléa d'origine anthropique peut être volontaire (vandalisme, attentat) ou involontaire (bousculade, rassemblement spontanée...)

L'aléa d'origine volontaire relève de mesures de sûreté (police, défense) et involontaire de sécurité (secours, gestion). Les atteintes aux biens et aux personnes involontaires ont pour origine soit une défaillance dans l'organisation de l'évènement (bousculade de la Love Parade de juillet 2010 à Duisbourg, Allemagne, 19 morts), soit une absence d'organisation et de planification comme pour les rassemblements non-autorisés type rave-Party.

1.1. Les conséquences sur les personnes et les biens

Sur les personnes, les grands rassemblements peuvent générer des conséquences sanitaires par exemple en diffusant et propageant une épidémie, générer des problèmes de sécurité et de sûreté en lien avec la configuration des lieux ou la menace terroriste. Pour les biens, les grands rassemblements peuvent être l'occasion de dégradation et de vandalisme mais aussi de perte d'exploitation pour des établissements agricoles, comme lors des rassemblements type « rave-party ».

2.1. Les enjeux dans le département

Les enjeux sur le risque grand rassemblement dans le département relèvent en particulier d'évènements sportifs de plein air avec les conditions spécifiques inhérentes à ce type d'évènements.

2.2. La prévention et les mesures prises face au risque grand rassemblement

Sont considérés comme des « grands rassemblements » toutes les manifestations sportives, culturelles ou récréatives, à but lucratif ou non qui, au vu, notamment du nombre important de personnes attendues simultanément, des conditions de leur déroulement, de la nature de l'activité et de leur lieu d'implantation, imposent la mise en oeuvre d'un dispositif de sécurité spécifique.

Pour ces rassemblements, il faut informer la préfecture au moins deux mois avant l'évènement et transmettre le dossier de sécurité complété afin de permettre une analyse conjointe systématique du dispositif de sécurité entre l'organisateur, l'autorité de police municipale et les forces de l'ordre sous l'égide de l'autorité préfectorale.

L'information des services de l'État devra néanmoins se faire bien en amont de ce délai de deux mois afin d'organiser des réunions préparatoires sous la forme de comités de pilotage. Pour les manifestations regroupant entre 5 000 et 14 999 personnes attendues de façon simultanée, il sera effectué une analyse au cas par cas par le préfet ou le sous-préfet d'arrondissement afin de déterminer si celles-ci doivent être considérées comme des grands rassemblements ou non.

Enfin, en tant qu'autorité de police sur le territoire de sa commune (article L.2212 du code générale des collectivités territoriales), le maire doit s'assurer que toutes les mesures qui pourront garantir la sûreté et la sécurité du public ont été prises.

Le caractère élevé, permanent et diffus de la menace d'acte malveillant oblige les services de l'État et les organisateurs de manifestation à être particulièrement vigilants sur les vulnérabilités propres à toutes manifestations.



Pour ce faire, il convient d'adapter les dispositifs de sécurité (liés aux thématiques de mouvement de panique et de foule, de sécurité incendie, ...) et de sûreté (liés aux actes malveillants, à la protection de site et à l'application du plan Vigipirate) en fonction du dimensionnement de chaque manifestation. La mise en place d'un périmètre de protection est décidée par le préfet, sous la forme d'un arrêté préfectoral pris après consultations et échanges avec les forces de sécurité intérieure, les organisateurs et le maire de la commune concernée. L'arrêté est transmis sans délai au procureur de la République près le TGI de Chambéry et au maire de la commune concernée.

Les événements rassemblant du public sont soumis à des réglementations et à des préconisations visant à garantir en même temps la sécurité (risque d'incendie, mouvement de panique) et la sûreté (protection de site, application du plan vigipirate) pour les participants et les spectateurs. Dans un contexte marqué sur le plan national par la menace terroriste, la sûreté constitue une nouvelle dimension dans la protection des événements rassemblant du public qui doit être pris en compte.

L'équilibre et la complémentarité des mesures de sûreté doivent être définis en fonction du dimensionnement de chaque événement ou manifestation.

Il est important de rappeler que la responsabilité de l'organisation d'une manifestation consiste :

Pour l'organisateur, à mettre en place un dispositif qui devra respecter la réglementation et assurer la sécurité et la sûreté du public présent

- Pour le maire, en sa qualité d'autorité de police, à autoriser ou non la tenue de la manifestation sur le territoire de sa commune, et à prendre les mesures qui s'imposent afin d'assurer la sécurité et la sûreté du public présent.
- Les services de l'Etat apportent conseil, aide et assistance, notamment, Lorsqu'un rassemblement important se déroule sur le territoire de plusieurs communes ; Lorsqu'un texte réglementaire le prévoit expressément.

Pour les grandes manifestations prévues dans les arrondissements de d'Albertville et Saint-Jean de Maurienne, les sous-préfectures d'arrondissements compétentes sont les interlocuteurs privilégiés.

Toute manifestation publique doit faire l'objet d'un dépôt de dossier auprès du maire de la commune concernée au moins deux mois avant sa date de déroulement (sous réserve de dispositions réglementaires plus ou moins contraignantes – cf. chapitre III). Le maire doit s'assurer que le dispositif de sécurité et les moyens de secours préventifs sont adaptés.

3. Où s'informer ?

> Guide des bonnes pratiques du ministère de l'intérieur

- <https://www.interieur.gouv.fr/content/download/113495/907806/file/guide-bonnes-pratiques-secu-risation-evenement-voie-publique.pdf>

> Protection civile de la Savoie

- www.protectioncivile73.fr/

> Croix rouge de la Savoie

- <https://savoie.croix-rouge.fr/>

> FFSS de la Savoie

Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme : 06.34.87.30.44

> ARS Auvergne Rhône-Alpes

Agence Régionale de Santé - Délégation départementale de la Savoie : 04.72.34.74.00

- www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/savoie-73-0?parent=3522

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDT de la Savoie

Direction Départementale des Territoires : 04.79.71.73.73

> Mairies



RISQUES ENVIRONNEMENTAUX



RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

+ Rn +
86

Risque RADON



1. Qu'est-ce que le risque radon ?

On entend par « risque radon », le risque de contamination au radon. Ce gaz radioactif d'origine naturelle représente le tiers de l'exposition moyenne de la population française aux rayonnements ionisants. Il est présent partout à la surface de la planète à des concentrations qui varient selon les régions.

Le radon est issu de la désintégration de l'uranium et du radium, deux éléments présents dans la croûte terrestre. **Il provient principalement des sous-sols granitiques** et volcaniques, et on peut le retrouver dans certains matériaux de construction.

Le radon est un des agents responsables du cancer du poumon, dans des proportions toutefois bien inférieures à d'autres agents comme le tabac.

Il peut se concentrer dans les espaces clos notamment dans les maisons. Les moyens pour diminuer les concentrations en radon dans les maisons, sont simples :

- aérer et ventiler les bâtiments, les sous-sols et les vides sanitaires,
- améliorer l'étanchéité des murs et des planchers.

L'émission du radon dans l'atmosphère est principalement dépendante de la nature des roches. Mais les conditions météorologiques jouent aussi un rôle dans la variation de la concentration en radon dans le temps en un lieu donné. Suivant la composition du sol, ces conditions (vent, soleil, pluies, froid, ...) vont modifier l'émission du radon à partir du sol vers l'atmosphère.

La concentration en radon dans un bâtiment, parfois très élevée peut varier d'heure en heure au cours de la journée en fonction du degré et de la fréquence de l'ouverture des portes et fenêtres. Les caractéristiques du bâtiment ainsi que sa ventilation intrinsèque (fissures, passages de canalisation, ...) font aussi varier cette concentration.

La source principale du radon est le sol sur lequel le bâtiment est construit. Le bâtiment est généralement en dépression par rapport à celui-ci, alors le radon s'en échappe et migre vers le bâtiment. Ce processus se fait par des voies préférentielles d'entrée. Ces voies dépendent des caractéristiques de construction du bâtiment : construction sur sous-sol, terre-plein, ou vide sanitaire, séparation plus ou moins efficace entre le sol et le bâtiment (terre battue, plancher, dalle en béton), défauts d'étanchéité à l'air du bâtiment (fissures et porosité des murs et sols, défauts des joints), existence de voies de transfert entre les différents niveaux (passage de canalisations, escalier, ...). Le mode de vie des occupants n'est pas non plus sans influence (par exemple, ouverture plus ou moins fréquente des portes et des fenêtres).

1.1. Les conséquences sur les personnes et les biens

Dans plusieurs parties du territoire national, le radon accumulé dans certains logements ou autres locaux peut constituer une source significative d'exposition de la population aux rayonnements ionisants.

La principale conséquence d'une trop forte inhalation de radon pour l'être humain est le risque de cancer du poumon. En effet, une fois inhalé, le radon se désintègre, émet des particules (alpha) et engendre des descendants solides eux-mêmes radioactifs (polonium 218, plomb 214, bismuth 214, ...), le tout pouvant induire le développement d'un cancer.

2. Le risque radon en Savoie

2.1. Le contexte géologique et radiogénique

La Savoie présente une certaine diversité lithologique fruit de son histoire géologique complexe (cf. chapitre « mouvement de terrain »).

Sur le département affleurent des roches sédimentaires, métamorphiques et magmatiques. En région centrale notamment, en plus des affleurements de granites, des schistes et des grès sont fortement représentés. Ce sont ces formations géologiques qui présentent un potentiel radiogénique important. Elle contiennent en effet naturellement le gaz radon descendant de la désintégration du radium et de l'uranium.

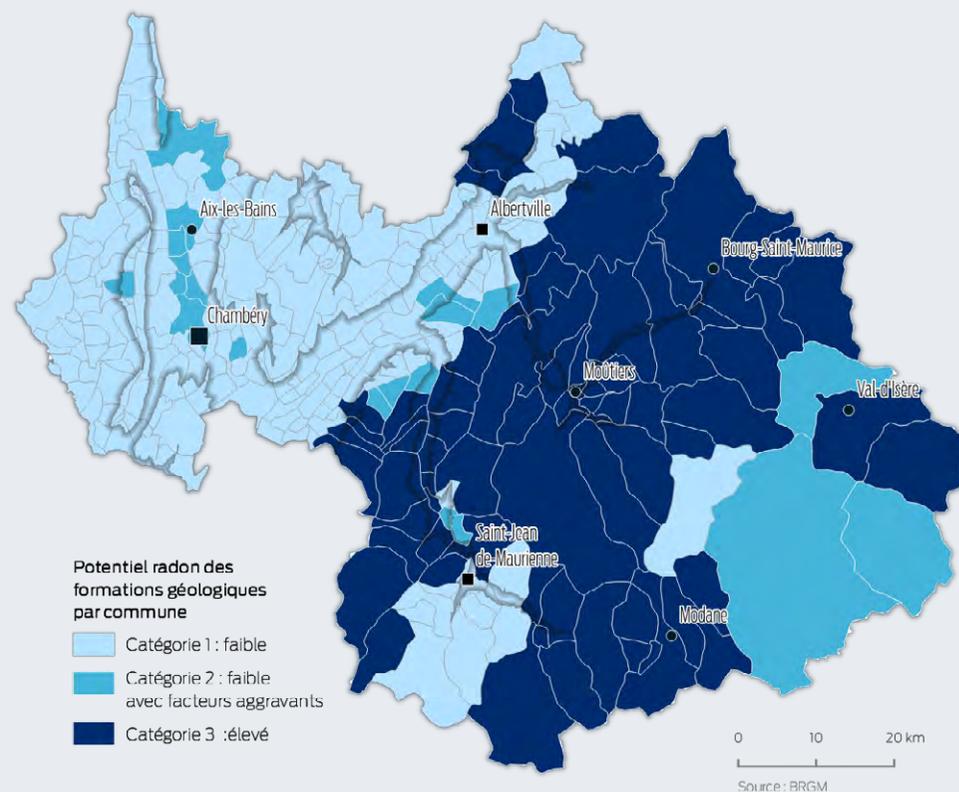
L'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN), à partir de la connaissance géologique, a classé les communes selon le potentiel radon du sol. La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Une telle cartographie constitue une base technique utile pour guider la mise en œuvre d'une politique de gestion du risque lié au radon, en complément des informations issues des résultats de mesure acquis dans le cadre de campagnes de dépistage dans les bâtiments.

Ces interprétations sont plus ou moins confirmées par plusieurs campagnes de mesures dosimétriques au sein d'établissements recevant du public ou d'habitations, réalisées sur décision de l'IRSN. Cela s'explique par le fait que les concentrations en radon sont dépendantes de plusieurs facteurs évoqués précédemment (températures, implantation du bâtiment sur le terrain naturel, caractéristiques du bâtiment, ...).

Une campagne de mesurage a été réalisée à l'automne 2019 en Tarentaise par l'association Vivre en Tarentaise et la CLCV (consommation, Logement et Cadre de Vie), en partenariat avec l'ARS. Des réunions publiques de restitution auront lieu à l'automne.

2.2. Les enjeux dans le département

Les enjeux sur le risque radon se concentrent dans la région centrale du département et concernent des secteurs relativement peu peuplés et marqués par quelques gros bourgs et petites villes comme Modane, Moutiers et Bourg Saint Maurice.



3. La prévention et les mesures prises face au risque radon

Aujourd'hui les actions préventives menées contre le risque d'exposition au radon consistent en :

- des campagnes d'information et de sensibilisation du public,
- des campagnes de mesures de la concentration en radon dans les bâtiments (habitations notamment).

3.1. La connaissance du risque

De nombreuses études épidémiologiques menées ces dernières années ont confirmé l'existence d'un risque cancérigène au niveau pulmonaire chez les mineurs de fond mais aussi dans la population générale. Les résultats de l'ensemble de ces études épidémiologiques sont concordants et montrent une élévation du risque de cancer du poumon avec l'exposition cumulée au radon et à ses descendants radioactifs. Les derniers résultats obtenus montrent que l'exposition des populations au radon dans les habitations, peut atteindre des niveaux d'exposition proches de ceux qui ont été observés dans les mines d'uranium en France. Plusieurs organismes internationaux (UNSCEAR, OMS, ...) élaborent actuellement une synthèse des données disponibles afin de définir une politique globale de gestion du risque associée à l'exposition domestique au radon.

De nombreuses évaluations du risque de cancer du poumon associées à l'exposition domestique au radon ont été effectuées à travers le monde, notamment aux États-Unis, au Canada et en Grande-Bretagne. En France, le cancer du poumon est responsable d'entre 25 000 et 30 000 décès par an (30 000 décès estimés en 2012 par l'Institut national du Cancer). Une évaluation quantitative des risques sanitaires associée à l'exposition domestique au radon, effectuée en France métropolitaine en 2004, permet de conclure que le radon pourrait jouer un rôle dans la survenue de certains décès par cancer du poumon dans une proportion qui pourrait atteindre 10 %. Ces estimations tiennent compte de la variabilité des expositions au radon sur l'ensemble du territoire, de l'interaction entre l'exposition au radon et la consommation tabagique ainsi que des incertitudes inhérentes à ces types de calculs. Des travaux de recherche sont en cours au niveau européen pour réduire ces incertitudes notamment en ce qui concerne la quantification de l'interaction entre le tabac et le radon.

3.2. La surveillance et la prévision du risque

Une cartographie communale est mise en ligne sur le site de l'IRSN (Institut de la radioprotection et de la sûreté nucléaire) à partir des teneurs en uranium des sols et des facteurs aggravants (failles, mines et cavités, sources géothermales). La cartographie fournit une cotation du risque appelée « potentiel radon ».

- **Zones de catégorie 1, à potentiel faible.** Ce sont les communes localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles ;
- **Zones de catégorie 2, à potentiel faible** mais avec facteurs aggravants. Ce sont les communes localisées sur des formations géologiques présentant des teneurs en uranium faibles mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;
- **Zones de catégorie 3, à potentiel élevé.** Ce sont les communes qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Sur ces communes, l'information des acquéreurs et locataires est obligatoire.

En zone de catégorie 3, lorsque les résultats dépassent la valeur de référence de 300 becquerels par mètre cube (Bq/m³), il est nécessaire de réduire les concentrations en radon.

Toujours dans cette zone de catégorie 3, les lieux ouverts au public (les établissements d'enseignement, les établissements sanitaires et sociaux qui hébergent des personnes, les établissements thermaux, les établissements pénitentiaires) ont une obligation de mesure du radon. Ces obligations concernent les propriétaires ou exploitants des établissements visés qui doivent faire appel pour réaliser les mesures à des organismes agréés ou à l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). La liste des organismes agréés habilités à procéder aux mesures d'activité volumique du radon dans les lieux ouverts au public est disponible sur le site Internet de l'Autorité de sûreté nucléaire. Toutes les mesures de radon doivent être réalisées selon les normes fixées par décision de l'ASN homologuée par les ministres chargés de la santé et de la construction. Cette obligation de surveillance doit être renouvelée tous les 10 ans ou chaque fois que sont réalisés des travaux modifiant la ventilation des lieux ou l'étanchéité du bâtiment au radon.

Enfin, s'agissant de l'information de la population sur le risque radon, le code de l'environnement intègre désormais le radon en tant qu'aléa naturel dans l'information préventive de la population, avec notamment l'instauration d'une Information Acqureur – Locataire (IAL) dans les zones à potentiel radon élevé. L'information avant-vente ou location doit mentionner si vous êtes en zone à potentiel radon 3 ou non.

3.3. Les mesures de protection

La concentration en radon dans un bâtiment peut être réduite par deux types d'actions :

- celles qui visent à empêcher le radon de pénétrer à l'intérieur en assurant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment (colmatage des fissures et des passages de canalisations à l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, ...), en mettant en surpression l'espace intérieur ou en dépression le sol sous-jacent ;
- celles qui visent à éliminer, par dilution, le radon présent dans le bâtiment, par aération naturelle ou ventilation mécanique, améliorant ainsi le renouvellement de l'air intérieur.

Les deux types d'actions sont généralement combinés. L'efficacité d'une technique de réduction doit toujours être vérifiée après sa mise en œuvre, en mesurant de nouveau la concentration en radon.

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque radon, consulter :

> Généralités sur le risque radon :

- <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/article/radon>
- www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon
- www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/Le-radon.aspx
- www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/le-radon-0?parent=5387

> Le radon dans le bâtiment (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB) :

- http://extranet.cstb.fr/sites/radon/Pages/G%C3%A9n%C3%A9ralit%C3%A9s_Rn.aspx

> Pour savoir si sa commune est exposée :

- www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx

> ARS Auvergne Rhône-Alpes

Agence Régionale de Santé - Délégation départementale de la Savoie :
04.72.34.74.00

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDCSPP de la Savoie

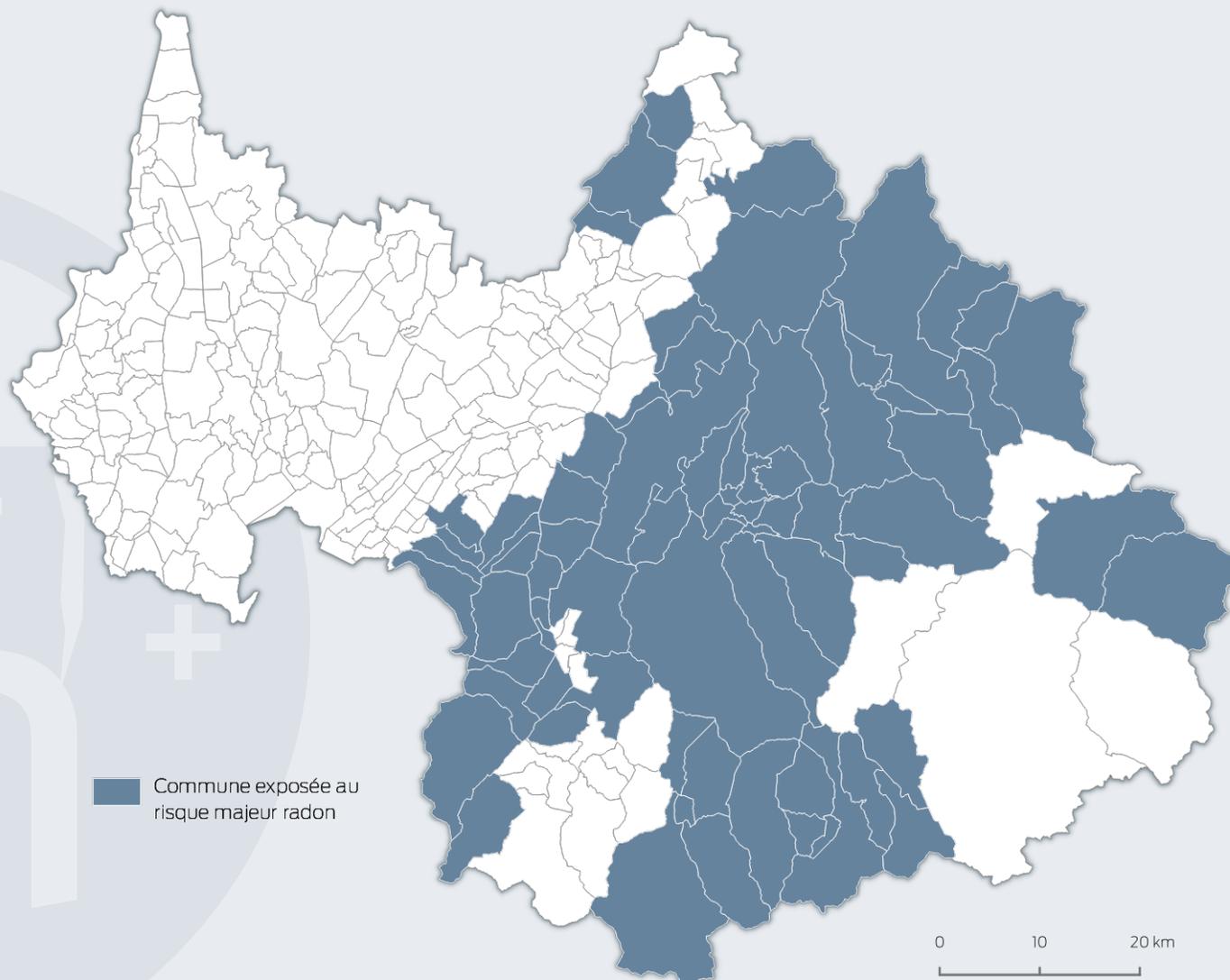
Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations : 04.79.33.15.18

> Mairies

5. Les communes exposées au risque radon

Une commune est classée en risque majeur radon et si elle est concernée par potentiel radiogénique élevé (catégorie 3).

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque radon, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).



6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .

7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> *Prévoir les gestes essentiels*

- mettre hors d'eau les objets précieux, meubles, papiers personnels, matières et produits polluants ou dangereux
- repérer disjoncteur électrique, robinet d'arrêt de gaz
- obturer les entrées d'eau, portes, soupiraux, événements

- arrimer les cuves
- garer les véhicules hors zone inondable
- faire une réserve d'eau potable et d'aliments
- prévoir radio à piles, vêtements, médicaments, couvertures

> *Prévoir les moyens d'évacuation*

PENDANT

> *S'informer par radio ou auprès de la mairie de la montée des eaux*

> *Dès l'alerte*

- fermer les portes, fenêtres et soupiraux
- couper le courant électrique (actionner les commutateurs avec précaution)

- aller sur les points hauts préalablement repérés (étages des maisons, collines)

> *N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous êtes forcé par la crue*

> *Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied ou en voiture)*

APRÈS

> *Faire sa déclaration de sinistre* auprès de son assureur et informer également le maire de votre commune qui demandera alors la reconnaissance CATNAT auprès de l'État

> *Aérer les pièces*

> *Désinfecter à l'eau de Javel*

> *Chauffer dès que possible*

> *Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche*

RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Risque

AMIANTE





1. Qu'est-ce que le risque Amiante ?

Le risque amiante est un risque essentiellement lié au travail. Il constitue un risque majeur de santé publique car l'usage de l'amiante dans les bâtiments pendant de nombreuses décennies a pour conséquence une exposition potentielle d'un nombre relativement élevé de personnes à ce risque. Cette utilisation massive, associée à la vétusté progressive des bâtiments dans lesquels il avait été utilisé sont à l'origine d'un nombre de plus en plus élevé de cancers. Son interdiction date de 1997.



> Chantier de désamiantage - photo : INRS

2. Le risque Amiante en Savoie

2.1. Le cas de l'amiante naturelle

L'amiante est une roche naturellement présente dans la nature, Il existe en Savoie des sites où l'amiante naturelle est présente, cependant, sous cette forme, elle ne présente que peu de risque car ce dernier est surtout le produit d'un exposé prolongé et / ou massif aux poussières inhalées par l'organisme.

2.2. La prévention et les mesures prises face au risque amiante

a. La connaissance du risque

Quand les matériaux contenant de l'amiante sont découpés, percés, poncés, ou qu'ils se dégradent, ils libèrent des fibres d'amiante dans l'atmosphère. Ces fibres d'amiante sont très fines, 400 à 500 fois moins épaisses qu'un cheveu, et sont donc totalement invisibles. Une fois respirées, ces fibres pénètrent profondément dans les poumons où elles peuvent persister plusieurs années et être à l'origine de maladies.

b. Le diagnostic amiante

Le diagnostic amiante permet de repérer et d'informer le candidat acqureur de la présence ou l'absence de matériaux ou produits contenant de l'amiante dans le logement. Il est obligatoire pour vendre une maison ou un appartement dont le permis de construire date d'avant le 01 juillet 1997.

c. La surveillance et la prévision du risque

Les mesures de protection

Un cadre réglementaire très strict fixe les dispositions à mettre en œuvre pour la protection de la population avec notamment le repérage des matériaux contenant de l'amiante (Code de la santé publique) la protection des travailleurs susceptibles d'être exposés (évaluation des risques, méthodologie d'évaluation des niveaux d'empoussièrement, modalités d'intervention sur des matériaux susceptibles de contenir de l'amiante), la protection de l'environnement avec en particulier les modalités d'élimination des déchets.



Concernant les travailleurs, en complément des dispositions relatives aux risques chimiques et aux CMR, le Code du travail prévoit des dispositions spécifiques qui doivent s'appliquer à tous les travaux exposant à l'amiante. Deux types d'activités sont distinguées : les travaux d'encapsulage et de retrait de matériaux contenant de l'amiante, appelées activités de sous-section 3 et les interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, appelées activités de sous-section 4.

L'amiante est responsable chaque année de 3 à 4 000 maladies reconnues comme étant liées au travail. Il s'agit de la deuxième cause de maladies professionnelles.. Toute personne victime des effets de l'amiante peut obtenir une indemnisation de son préjudice auprès du Fonds d'indemnisation des victimes de l'amiante (FIVA). Dans certaines circonstances d'exposition professionnelle, il est également possible de bénéficier d'une allocation de cessation anticipée d'activité des travailleurs de l'amiante.

Concernant les travailleurs, en complément des dispositions relatives aux risques chimiques et aux CMR, le Code du travail prévoit des dispositions spécifiques qui doivent s'appliquer à tous les travaux exposant à l'amiante. Deux types d'activités sont distinguées : les travaux d'encapsulage et de retrait de matériaux contenant de l'amiante, appelées activités de sous-section 3 et les interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante, appelées activités de sous-section 4.

3. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque amiante, consulter :

> Généralités sur le risque amiante :

- www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr/amiante-1
- www.inrs.fr/risques/amiante/presentation-amiante.html
- www.assurance-prevention.fr/logement-amiante

> L'amiante dans le bâtiment (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment - CSTB) :

- www.cstb.fr/rapport-activite/2016/articles/echelle-batiment/sante-confort/prda.php

> ARS Auvergne Rhône-Alpes

Agence Régionale de Santé - Délégation départementale de la Savoie :
04.72.34.74.00

> Préfecture de la Savoie / SIDPC

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> DDCSPP de la Savoie

Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations : 04.79.33.15.18

> Mairies

4. Les communes exposées au risque amiante

Compte tenu du lien avec l'habitat ancien on considère que le risque amiante peut toucher l'ensemble du territoire départemental.



RISQUES ENVIRONNEMENTAUX

Risque

ENGINS RÉSIDUELS de GUERRE





1. Qu'est-ce que le risque « Engins résiduels de guerre » ?

La découverte d'engins de guerre, tels que les grenades, obus, bombes, détonateurs, mines ou munitions, peut représenter un danger mortel pour la ou les personnes présentes sur place lorsqu'il y a manipulation ou transport de ces munitions abandonnées et plus particulièrement celles à charge chimique.

1.1. Comment se manifeste-t-il ?

En cas de découverte d'engins explosifs, les risques peuvent être :

- L'explosion suite à une manipulation, un choc ou au contact de la chaleur ;
- L'intoxication par inhalation, ingestion ou contact ;
- La dispersion dans l'air de gaz toxiques. Les armes chimiques, utilisées pendant la guerre, renferment des agents toxiques mortels ; si leur enveloppe se rompt, des gaz toxiques sont susceptibles de contaminer l'air.

1.2. Les principaux types de risques « Engins résiduels de guerre »

a. Les engins résiduels historiques

Département Frontalier avec L'Italie, la Savoie a fait l'objet durant la deuxième guerre mondiale, à la fois d'une forte présence militaire mais aussi de combats durant l'occupation engendré par les « maquis » présents sur ce territoire particulièrement propice aux actions de la résistance. Ainsi, certains secteurs du département sont sujets à la découverte de restes de matériels cette période et notamment d'engins explosifs et de munitions.

b. Les engins actuels, restes d'une activité récente

La partie Sud de la Savoie est concernée par le Grand Champ de Tir des Alpes (GCTA) regroupant les champs de tir temporaire des Rochilles Mont-Thabor et celui du Galibier Grandes-Rousses qui s'étendent également sur l'Isère et les Hautes-Alpes. Il s'y déroule chaque début d'hiver des exercices de tir réel et notamment des tirs d'artillerie. Lors des exercices, les projectiles sont tirés sur des zones précises, des «réceptacles»

d'artillerie parfois distantes de plusieurs kilomètres et tout obus non entendu est consigné sur une carte. Une campagne de désobusage est effectuée plusieurs mois après à la fonte des neiges pour nettoyer le site et trouver les projectiles non éclatés (en moyenne 1 % n'explose pas). Le risque peut donc exister pour le randonneur surtout l'hiver ou au printemps (avant les campagnes de désobusage) mais un risque résiduel peut également persister si tous les projectiles ne sont pas retrouvés. Les communes accueillant ces réceptacles d'artillerie sont Valloire, Valmeinier, Orelle, Modane, Saint-Jean-d'Arves et Albiez-Montrond.

Des engins pourraient être découverts également sur d'anciens champs de tir temporaires qui ne sont plus utilisés de nos jours comme ceux du Petit Mont Cenis (Modane, Val-Cenis) ou de la Combe Neuve (Bourg-Saint-Maurice).

Les champs de tirs temporaires concernés par des grenades à main ne sont pas retenus car le risque y est plus faible du fait de la destruction immédiate en cas de non explosion.

1.3. Les conséquences sur les personnes et les biens

Une explosion peut avoir des effets irréversibles sur les personnes : brûlures, perte d'un membre, ... et/ou des effets destructeurs sur les biens (souffle, incendie, ...).



2. Le risque « Engins résiduels de guerre » en Savoie

2.1. Les événements marquants dans le département

L'équipe de déminage de la région AURA, basée à Lyon, est parfois appelée pour intervenir, sur des caches, suite à la découverte d'un engin, suspect ou identifié comme étant un explosif.

En 2019, 67 intervention de ce type ont été menées, 57 en 2018, 65 en 2017 et 75 en 2016. Il n'y pas eu d'accident mortel à déplorer.

Le 30 mai 2017, un bombe américaine de 1944 de 240 kg, découverte lors d'un chantier dans le secteur Lémenc / Les Monts à Chambéry, a été neutralisée nécessitant l'évacuation ou le confinement d'une centaine d'habitant.



> Opération de déminage en 2017 - photo : préfecture de la Savoie

2.2. Les enjeux dans le département

Les populations les plus exposées sont celles pratiquant la randonnée, les ouvriers travaillant sur des chantiers de terrassements ou toute autre activité pouvant amener à la découverte d'engins.

3. La prévention et les mesures prises face au risque engins résiduel de guerre

3.1. L'organisation des secours

Le maire est responsable de la sécurité sur le territoire de sa commune et dispose de pouvoirs en ce sens. En cas de découverte d'engin, pour laquelle il doit être immédiatement alerté, il en informe le Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture grâce à un imprimé diffusé par la préfecture qui assure la collecte de renseignements pratiques et la transmission de cette demande au Centre de Déminage de Lyon. Les demandes dites « d'urgence », faites par téléphone, doivent être confirmées par ce même imprimé dans un délai de 24 heures.

Les engins dangereux sont détruits sur le territoire de la commune de découverte lorsque cela est possible.

4. Où s'informer ?

Pour en savoir plus sur le risque engins résiduel de guerre, consulter :

> **Préfecture de la Savoie / SIDPC**

Service Interministériel de Défense et de Protection Civile : 04.79.75.50.32

> **Mairies**

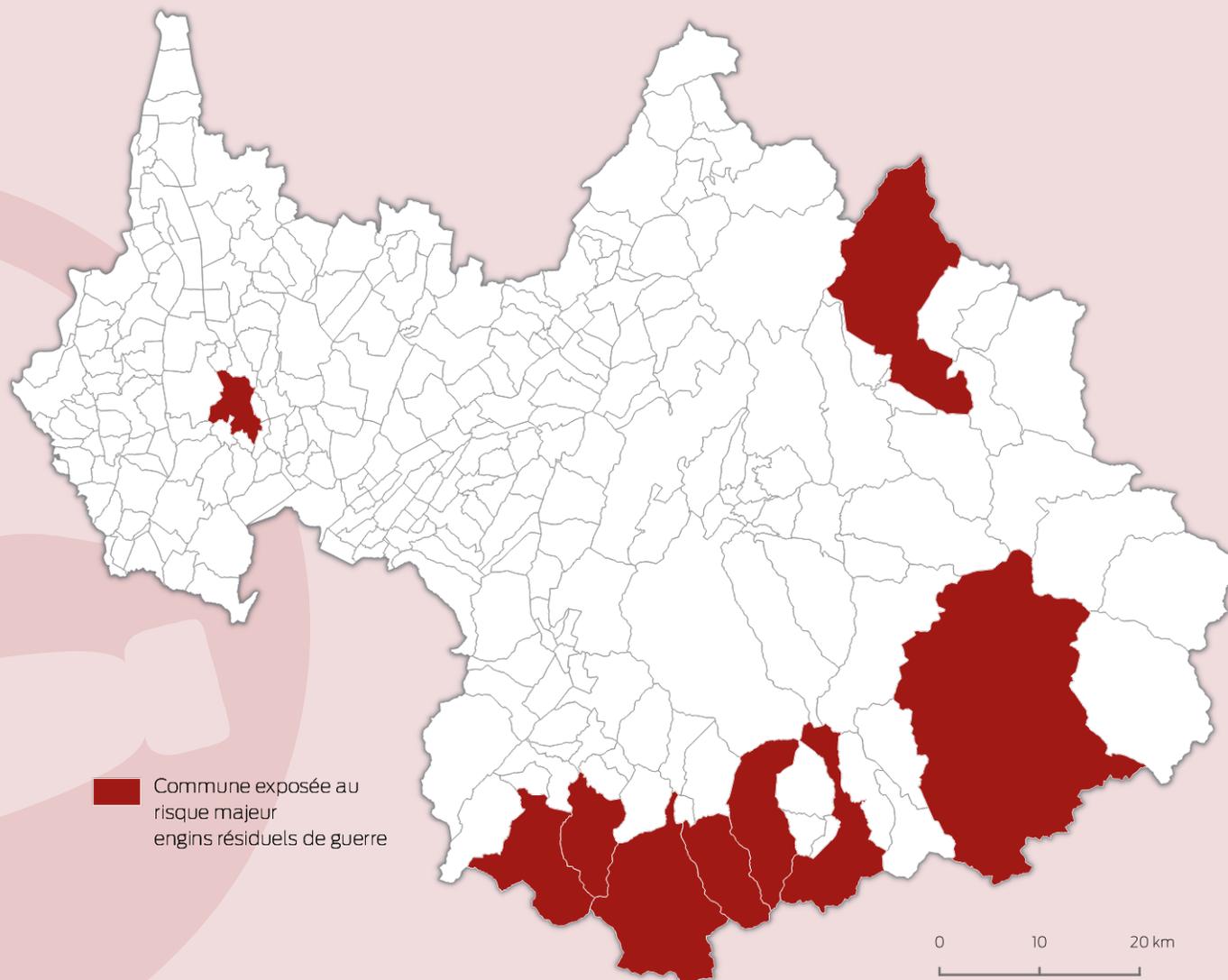


5. Les communes exposées au risque engins résiduels de guerre

Une commune est classée en risque majeur engins résiduel de guerre si elle est concernée par au moins un des critères suivants :

- elle comptabilise plus de 10 interventions de déminage depuis 2016
- elle accueille des réceptacles de champs de tir temporaire actif ou passé.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque engins résiduel de guerre, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 14).





6. Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

> Prévoir les équipements minimums :

- radio portable avec piles,
- lampe de poche,
- eau potable,
- papiers personnels,
- médicaments urgents,
- couvertures, vêtements de rechange,
- matériel de confinement.

> S'informer en mairie :

- du Plan Communal de Sauvegarde (PCS),
- des risques encourus,
- des consignes de sauvegarde,
- du signal d'alerte,
- des Plans Particuliers d'Intervention (PPI).

> Organiser :

- le groupe dont on est responsable,

- discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).

> S'exercer :

- en participant ou en suivant les simulations, et en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

> Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque :

- se mettre à l'abri,
- s'informer via les médias suivants :
 - Twitter : @Prefet73
 - Facebook : www.facebook.com/prefet73/
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie (103.9 MHz FM)
 - Télévision - France 3 Alpes

- informer le groupe dont on est responsable,
- ne pas aller chercher les enfants à l'école ni chercher à rejoindre les membres de sa famille,
- ne pas téléphoner,
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRÈS

> S'informer :

- écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités,
- informer les autorités de tout danger observé,
- apporter une première aide aux voisins (penser aux personnes âgées et aux personnes handicapées),
- se mettre à la disposition des secours.

> Évaluer :

- les dégâts,
- les points dangereux et s'en éloigner .



7. Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

> **Soyez attentifs lors de vos sorties** et notamment dans le périmètre d'un champ de tir temporaire.

> **La pratique de pêche à l'aimant doit être considérée comme dangereuse** par rapport à la découverte d'engins explosifs (elle reste considérée comme illégale sans autorisation administrative).

PENDANT

> **N'y touchez pas** et interdisez à quiconque d'y toucher. En cas d'accident, votre responsabilité pourrait être engagée.

> **Marquez l'emplacement de l'engin**

> **Restez discret** pour éviter d'attirer les curieux

> **Prévenez la gendarmerie, la police ou la mairie**, ce sont eux qui avertiront les autorités compétentes selon une procédure particulière, et qui prendront les mesures qui s'imposent.

APRÈS

> **Respectez les consignes des autorités.**

Lexique

Expression	Définition
112	Numéro européen des appels d'urgence. Une plateforme commune des secours d'urgence traite l'ensemble des appels effectués à partir des numéros 15 et 18.
ADNR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par voies de Navigation intérieures sur le Rhin
ADR	Accord européen relatif au transport international des marchandises Dangereuses par Route
Affichage du risque	Mesure consistant à mettre à la disposition du citoyen des informations sur les risques qu'il encourt. Le préfet recense les risques dans un dossier Porter A Connaissance des risques majeurs (PAC) qu'il transmet au maire ; celui-ci établit un Plan Communal de Sauvegarde (PCS) et un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) consultable en mairie et en fait la publicité. L'affichage du risque est également réalisé par des affichettes situées dans les halls d'immeubles et les terrains regroupant au moins 50 personnes (travail, logement, loisirs...).
Aléa	Phénomène naturel (ou technologique) d'occurrence ou d'intensité donnée (crue, affaissement de terrain...).
Anthropisation	Intervention directe ou indirecte de l'homme, de la société (adjectif : anthropisé).
AZI	Atlas des Zones Inondables.
BOEN	Bulletin Officiel du Ministère de l'Education Nationale
BRGM	Bureau de Recherches Géologiques et Minières.
Catastrophe naturelle	Phénomène ou conjonction de phénomènes dont les effets sont particulièrement dommageables.
CLIC	Comité Local d'Information et de Concertation.
CLPA	Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche
CMRS	Centre Météorologique Régional Spécialisé.
CODIS	Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours. Service « Opérations » du SDIS (Service Départemental d'Incendie et de Secours), c'est l'organe de coordination de l'activité opérationnelle des sapeurs pompiers du département.

Expression	Définition
Contamination	Introduction d'une substance nocive dans un milieu (air, eau, sol).
Crue	Montée des eaux d'une rivière, nettement au-dessus des valeurs habituelles et généralement de courte durée. Il ne faut pas confondre les hautes eaux saisonnières et prévisibles (phénomène saisonnier normal en période de pluie ou de fonte des neiges), et la crue qui est un phénomène lié à des précipitations exceptionnelles. La crue décennale a un risque sur dix d'arriver chaque année, la crue centennale, un risque sur cent.
Danger	Etat qui correspond aux préjudices potentiels d'un phénomène naturel ou technologique sur les personnes.
DDCSPP	Direction Départementale de la Cohésion Sociale et de la Protection des Populations.
DDRM	Dossier Départemental des Risques Majeurs. Document de sensibilisation regroupant les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département. Il a pour objectif de mobiliser les élus et partenaires sur les enjeux des risques dans leur département et leur commune. Il est consultable en mairie.
DDT	Direction Départementale des Territoires
Débit	Quantité d'eau écoulee en un temps donné (se mesure en mètres cube-seconde).
DFCI	Défense de la Forêt Contre l'Incendie.
DICRIM	Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs. Document réalisé à partir du "Porter à connaissance", enrichi des mesures de prévention ou de protection qui auraient été prises par la commune. Il est consultable en mairie, mais doit également être adressé aux principaux acteurs du risque majeur de la commune.
DRA	Détecteurs Routiers d'Avalanche
DREAL	Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement.

Expression	Définition
DSC	Direction de la Sécurité Civile. Direction du ministère de l'Intérieur comprenant quatre sous-directions dont une sous-direction de la prévention et de la protection des populations.
DTU	Documents Techniques Unifiés. Document qui définit les règles de construction parasismique applicables aux bâtiments.
DVA	Détecteur de Victimes d'Avalanche
Ecobuage	Arrachage de la végétation sauvage qui est ensuite brûlée et dont les cendres sont utilisées comme engrais.
Embâcle	Accumulation de matériaux transportés par les flots (végétation, rochers, véhicules) en amont d'un ouvrage (pont) ou bloqués dans la partie resserrée d'une vallée ou d'une conduite. La débâcle correspond à une brusque montée des eaux liée à la fonte des neiges ou des glaces ou à la rupture d'un barrage.
Enjeux	Personnes, biens, activités, moyens, patrimoine, ... susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel (ou technologique).
EPA	Enquête Permanente sur les Avalanches
Evacuation	Consigne pouvant être donnée aux populations, d'avoir à quitter l'abri sûr, dans lequel elles se sont confinées.
Gazoduc	Canalisation à longue distance transportant du gaz, souvent naturel.
ICPE	Installation Classée Pour l'Environnement. Usines, entreprises, dépôts... qui présentent, au regard de la loi, des risques ou des inconvénients pour l'environnement ou le voisinage. Le classement s'effectue conformément à la loi n° 76.663 du 19 juillet 1976.
Information préventive	Ensemble des mesures prises par l'Etat ou à la demande de l'Etat, pour informer les populations des risques encourus et des mesures de sauvegarde.
IRSTEA	Institut national de Recherche en Sciences et Technologies pour l'Environnement et l'Agriculture (anciennement CEMAGREF)

Expression	Définition
Ministère en charge de la prévention des risques majeurs	Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES)
Mise à l'abri	Action de se confiner, c'est-à-dire de s'enfermer dans un bâtiment en dur où l'air extérieur ne pénètre pas (ou très peu).
ONF	Office National des Forêts.
ORSEC	Organisation de la Réponse de Sécurité Civile. Plan départemental établi par le préfet qui décrit les conditions de mobilisation et de coordination des acteurs chargés des secours en cas d'événements de sécurité ou de défense civile.
PAC	Porter A Connaissance des risques majeurs. Document réglementaire qui présente les risques naturels et technologiques encourus par les habitants de la commune. Il a pour objectif d'informer et de sensibiliser les citoyens. Il est consultable en mairie.
Parasismiques (Règles)	Ensemble de règles de construction applicables aux bâtiments neufs situés dans les zones sismiques, telles qu'elles sont définies dans le décret du 14 mai 1991.
PCS	Plan Communal de Sauvegarde, obligatoire pour les communes disposant d'un PPR, décrivant les procédures de gestions de crises (risques naturels ou industriels)
PFMS	Plan Familial de Mise en Sûreté. Plan élaboré en famille pour se préparer à agir en cas d'évènement.
PHEC	Plus Hautes Eaux Connues.
PIDA	Plan d'Intervention et de Déclenchement des Avalanches
Plan Novi	Dispositions spécifiques du plan ORSEC, destiné à porter secours à de nombreuses personnes.
PLU	Plan Local d'Urbanisme. Document d'urbanisme fixant les règles d'occupation des sols sur la commune. Les PLU sont élaborés à l'initiative et sous la responsabilité des maires.

Expression	Définition
PMD	Plan Marchandise Dangereuse.
POI	Plan d'Opération Interne. Plan élaboré et mis en oeuvre par l'industriel exploitant une installation classée présentant des risques particuliers, par la nature de ses activités, pour les populations avoisinantes et pour l'environnement. Il définit les règles de sécurité et les réactions à avoir pour protéger les travailleurs, les populations et l'environnement immédiat.
POS	Plan d'Occupation des Sols. Document d'urbanisme fixant les règles d'occupation des sols sur la commune. Le POS est élaboré à l'initiative et sous la responsabilité des maires. Il est remplacé par le Plan Local d'Urbanisme (PLU) depuis la loi «Solidarité et Renouveau Urbain» (loi SRU) du 13 décembre 2000.
PPI	Plan Particulier d'Intervention. Plan d'urgence définissant les modalités de l'intervention et des secours en cas d'accident grave dans une installation classée dont les conséquences sont susceptibles de déborder l'enceinte de l'usine, en vue de la protection des personnes, des biens et de l'environnement.
PPR	Plan de Prévention des Risques. (document réglementaire qui délimite les zones exposées aux risques naturels prévisibles). Elaboré et mis en oeuvre par le Préfet en concertation avec le Maire, il permet de délimiter, dans des zones exposées à un risque naturel prévisible, des zones inconstructibles et des zones soumises à prescription (référence : décret n° 95.1089 du 5 octobre 1995 relatif aux Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles). Les PPR remplacent toutes les anciennes dispositions mises en place par des PER, des PSS et l'article R. 111-3 du Code de l'Urbanisme. Le PPR est une servitude à annexer au PLU.
Prévention	Ensemble des dispositions visant à annuler le risque ou réduire les impacts d'un phénomène naturel : connaissance des aléas, réglementation de l'occupation des sols, mesures actives et passives de prévention, information des populations.
PSI	Plan de Surveillance et d'Intervention. prescrit aux abords des canalisations de transport de matières dangereuses.

Expression	Définition
PSS	Plan de Secours Spécialisé. Dispositions spécifiques du plan ORSEC départemental consacré à certains types de risques identifiés.
PSS (document d'urbanisme)	Plan des Surfaces Submersibles. Plan ayant pour seul objet le libre écoulement des eaux et la conservation des champs d'inondation. Ils sont approuvés en Conseil d'Etat. Ils créent des servitudes concernant l'affectation et l'usage des sols dans les zones dénommées « surfaces submersibles », servitudes devant figurer en annexe des PLU.
RIC	Règlement de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les Crues.
RID	Regulations concerning the International carriage of Dangerous goods by rail. Règlement concernant le transport international ferroviaire des marchandises dangereuses sur le continent européen.
Risque majeur	Risque lié à un aléa d'origine naturelle ou technologique dont les effets prévisibles mettent en jeu un grand nombre de personnes, des dommages importants et dépassent les capacités de réaction des instances directement concernées. Il peut être localisé ou diffus. Le risque majeur est la confrontation d'un aléa avec des enjeux.
Risque majeur diffus	Risque potentiellement présent sur chaque commune du département.
Risque majeur localisé	Risque géographiquement présent sur une partie ou l'ensemble du territoire d'une commune.
Ruissellement péri-urbain	Ecoulement instantané et temporaire des eaux de pluies sur un versant, en direction de zones urbanisées dont il peut provoquer l'inondation.
SDIS	Service Départemental d'Incendie et de Secours. Etablissement administratif et public départemental, composé de sapeurs-pompiers professionnels et volontaires et de personnels administratifs et techniques.
Sécurité civile	Elle a pour objet la prévention des risques de toutes natures, ainsi que la protection des personnes, des biens et de l'environnement contre les accidents, les sinistres et les catastrophes.

Expression	Définition
Seveso III (Directive)	3 ^{ème} version de la Directive du Conseil des Ministres de la Communauté Européenne, adoptée le 24 juillet 2012 visant à réglementer les installations utilisant des substances dangereuses. Elle résulte de l'accident de Seveso, localité italienne où un accident chimique grave est survenu en 1976. Elle se traduit en France par la réglementation des installations classées (loi de 1976), la loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et du décret n° 2014-285 du 3 mars 2014 modifiant la nomenclature des ICPE.
SIDPC	Service Interministériel de Défense et de Protection Civile de la Préfecture.
SPC	Service de Prévision des Crues.
SPRN	Schéma de Prévention des Risques Naturels.
TMD	Transport de Matières Dangereuses.
Vulnérabilité	Au sens le plus large, exprime le niveau de conséquences prévisibles d'un phénomène naturel (ou technologique) sur les enjeux.

Dossier piloté par :

- > **Préfecture de la Savoie**
*Service interministériel de défense et de protection civile (SIDPC)
Service interministériel de la communication (SICOM)*
- > **Direction Départementale des Territoires (DDT)** de la Savoie
- > **Office National des Forêt (ONF) - Restauration des Terrain de Montagne (RTM)**
Agence des Alpes du Nord

Réalisation :

 > **Risque & Territoire** www.risqueterritoire.fr