



PRÉFET
DE LA HAUTE-SAVOIE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

DDRM.74

Dossier Départemental des Risques Majeurs



édition.2022

Préface



Si la protection des populations est l'une des missions essentielles des pouvoirs publics, le citoyen reste le premier acteur de sa sécurité.

Parce qu'il est difficile de supprimer totalement les effets liés aux risques, il est nécessaire pour chacun d'entre nous de s'approprier les réflexes à adopter en cas de danger et de devenir un citoyen engagé face aux risques majeurs (être formé aux gestes qui

sauvent, devenir sapeur-pompier volontaire, intégrer une réserve communale de sécurité civile, ...).

Toute personne susceptible d'être exposée à un risque a un droit à l'information. Cette information préventive favorise l'acquisition des réflexes de mise en sécurité.

Le Dossier Départemental sur les Risques Majeurs (DDRM) est l'une des premières phases de mise en oeuvre de cette information préventive ; il précise les risques présents dans le département auxquels chacun peut être confronté un jour et les communes concernées.

À partir de ce dossier, les communes élaborent leur Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) et le Plan Communal de Sauvegarde (PCS) afin de faire connaître les risques majeurs à l'échelle communale et de se préparer à y faire face.

Ce document sera librement consultable sur le site internet des services de l'État.

Je souhaite que le DDRM de la Haute-Savoie soit accessible à tous et vous apporte les informations utiles pour pouvoir réagir en cas d'événement majeur car ne l'oublions jamais la sécurité est l'affaire de tous !

Le préfet de la Haute-Savoie

A handwritten signature in black ink, which appears to be 'Yves Le Breton'. Below the signature, the name 'Yves Le Breton' is printed in a small, black, sans-serif font.



Sommaire

Généralités.....	5
Tableau des communes exposées aux risques majeurs.....	16
Carte de synthèse des communes exposées aux risques majeurs .	26

Les risques naturels

Le risque inondation.....	30
Le risque mouvements de terrain.....	42
Le risque avalanche.....	56
Le risque glaciaire et périglaciaire.....	66
Le risque événements météorologiques.....	73
Le risque feux de forêt.....	85
Le risque sismique.....	93

Les risques technologiques

Le risque industriel.....	101
Le risque minier.....	113
Le risque Transport de Matières Dangereuses.....	121
Le risque circulation dans les tunnels routiers.....	132
Le risque rupture de barrage ou de digue.....	138

Les risques particuliers

Le risque radon.....	149
Le risque sanitaire.....	156
Le risque terrorisme.....	162
Le risque grands rassemblements.....	167
Le risque engins résiduels de guerre.....	170

Les risques majeurs en Haute-Savoie

Le département est soumis aux 17 risques majeurs suivants :

➤ les risques NATURELS :

- Inondation,
- Mouvements de terrain,
- Avalanche,
- Glaciaire et périglaciaire,
- Évènements météorologiques,
- Feux de forêt,
- Sismique ;

➤ les risques TECHNOLOGIQUES :

- Industriel,
- Minier,
- Transports de Matières Dangereuses (TMD),
- Circulation dans les tunnels routiers,
- Rupture de barrage ou de digue ;

➤ les risques PARTICULIERS :

- Radon,
- Sanitaire,
- Terrorisme,
- Grands rassemblements,
- Engins résiduels de guerre.

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. 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 3 000 M€
5 Catastrophe majeure	1 000 morts ou plus	3 000 M€ et plus

NB : La notion de catastrophe naturelle (Cat-Nat) en relation avec le système d'indemnisation est traitée page 13.



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.

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.

L'information préventive et l'éducation

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 (risque faible), 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 spécifique 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 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 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.

Les sites internet de l'Etat permettent de s'informer sur les risques naturels et technologiques et de mieux connaître les risques sur son territoire :

www.georisques.gouv.fr et www.haute-savoie.gouv.fr



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 localisé dans une commune située en zone de sismicité 2, 3, 4 ou 5, en zone à potentiel radon de niveau 3 et/ou dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels ou technologiques prescrit ou approuvé. L'obligation d'information s'impose également aux propriétaires des terrains situés dans un Secteur d'Information sur les Sols (SIS). Cette information doit permettre à l'acquéreur de connaître les servitudes qui s'imposent à son bien et les sinistres qu'a subi ce dernier [articles L125-5, L125-7 et R125-26 du code de l'environnement].

A cet effet sont établis directement par le vendeur ou le bailleur, lors de toutes transactions immobilières, d'un bien bâti ou non bâti :

- d'une part, selon la localisation du bien, un « Etat des Risques et Pollutions (ERP) » établi moins de 6 mois avant la date de conclusion du contrat de vente ou de location, en se référant aux informations arrêtées par chaque préfet de département, consultable en préfecture, sous-préfecture ou mairie du lieu où se trouve le bien, ainsi que sur Internet ;
- d'autre part, quelle que soit la localisation du bien, l'information écrite précisant les sinistres sur le bien ayant donné lieu à indemnisation au titre des effets d'une catastrophe naturelle ou technologique, pendant la période où le vendeur ou le bailleur a été propriétaire ou dont il a été lui-

même informé par écrit lors de la vente du bien.

Cet état des risques ainsi constitué doit être joint à la promesse de vente et à l'acte de vente, et dans le cas des locations, à tout contrat écrit de location. En cas de vente, il doit être à jour lors de la signature du contrat, en application de l'article Article L271-5 du Code de la construction.

Un Etat des Risques et Pollutions (ERP) peut être établi directement à l'adresse suivante :

<https://erial.georisques.gouv.fr/#/>

Des informations complémentaires sont à consulter sur le site de la préfecture de Haute-Savoie :

<https://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN>

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.

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... ».



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.

Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

Les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPRn), institués par la loi « Barnier » du 2 février 1995, les PPR Miniers, institués par loi du 30 mars 1999, et les PPR technologiques (PPRt), 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, de sauvegarde et de réduction de la vulnérabilité 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.

L'élaboration d'un PPR est réalisée par la Direction Départementale des Territoires (DDT) et arrêtée par le préfet. 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 les prescriptions afférentes. Cela signifie qu'en fonction du niveau de l'aléa, des zones sont définies comme étant inconstructibles ou constructibles sous conditions.

Les cartes des aléas

En Haute-Savoie, les communes qui ne sont pas dotées d'un PPRN disposent toutes d'une carte des aléas prenant en compte l'ensemble des phénomènes présents sur le territoire de la commune.

Celle-ci a été traduite sur une cartographie au 1/10 000^e qui permet d'avoir une appréciation de l'étendue des zones d'aléas inondation, mouvements de terrain et avalanche sur la commune. Lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol, cette connaissance est prise en compte par les collectivités en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

**Les PPRn approuvés
et Cartes des aléas
sont consultables sur :**

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

Le PPRt approuvé est consultable sur :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/haute-savoie-74-r4259.html

**Le PPRm approuvé
est consultable sur :**

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risque-minier

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 de 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 mais aussi sur les études et connaissances disponibles en commune ou dans les autres collectivités locales (notamment les structures GEMAPI pour le risque inondation). Ainsi, les documents d'urbanisme permettent de refuser ou d'accepter, sous certaines conditions, un permis de construire dans les zones à risque.

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 ».



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 mais aussi des collectivités et des gestionnaires de réseaux qui peuvent agir à l'échelle du territoire.

Les études et actions de réduction de la vulnérabilité peuvent être financés en partie pour les risques naturels (hors retrait-gonflement des argiles) et, sous certaines conditions, par le Fonds de Prévention des Risque Naturels Majeurs (FNPRM).

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.

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.

La vigilance météorologique

Une carte de « vigilance météorologique » est élaborée au minimum 2 fois par jour à 6h00 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 danger particulier.
- **Niveau 2 (jaune, moyen)** - Être attentif à la pratique d'activités sensibles au risque météorologique. Des phénomènes habituels dans la région mais occasionnellement dangereux peuvent se produire. Se tenir au courant de l'évolution météo.

- **Niveau 3 (orange, fort)** - Être très vigilant : phénomènes météos dangereux pouvant se produire. Se tenir informé de l'évolution météo et suivre les consignes.
- **Niveau 4 (rouge, très fort)** - Vigilance absolue : phénomènes météos dangereux pouvant conduire à des conséquences catastrophiques. 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. À 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).

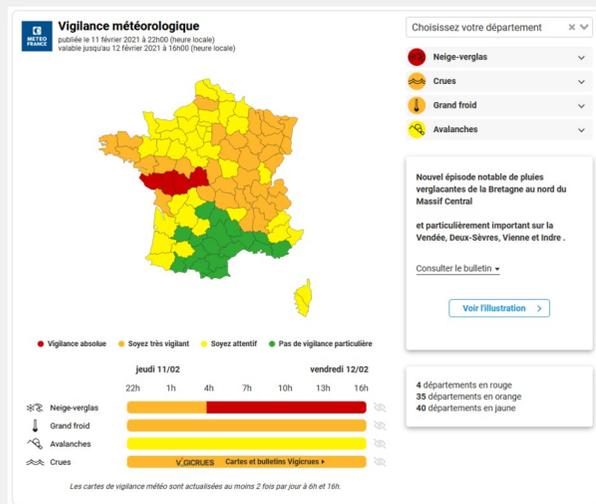
Les phénomènes concernés par cette vigilance météorologique sont : vent violent, pluie-inondation, orage, neige - verglas, avalanche, vague de chaleur (du 1^{er} juin au 30 septembre), grand froid (du 1^{er} novembre au 31 mars), vagues – submersion.

D'autres systèmes de vigilances existent tels que **Vigicrues**, **Avertissement des Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC)**, **Vigicrues Flash** (voir « Le risque inondation »).



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

En relation avec la vigilance météorologique, la vigilance crue a été mise au point (voir « Le risque inondation ») : elle est accessible sur <https://www.vigicrues.gouv.fr/>.



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.

La protection civile et l'organisation des secours

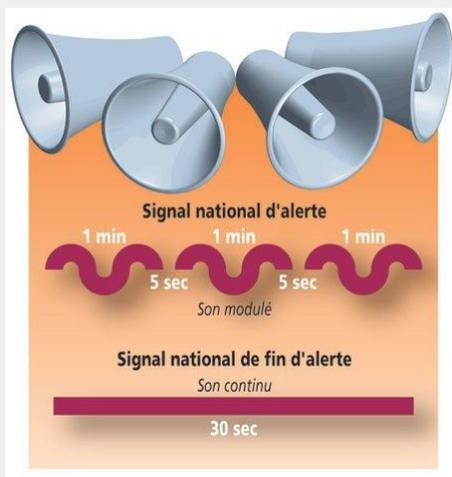
L'alerte à la population s'appuie sur des moyens de diffusion adaptés à chaque type de phénomènes (haut-parleur, service audiophone, pré-enregistrement de messages téléphoniques, plate-forme d'appels, liaison radio, internet, réseaux sociaux...). Une des difficultés réside dans le fait que certains phénomènes, 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.



Le signal national d'alerte

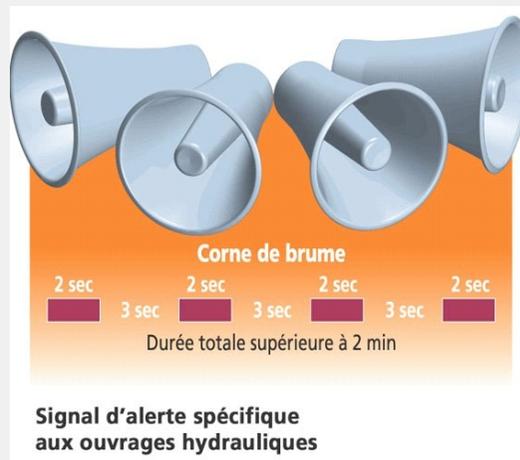
En cas de phénomène naturel ou technologique majeur, la population doit être avertie par un signal d'alerte, identique pour tous les risques (sauf en cas de rupture de barrage) et pour toute partie du territoire national.

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 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 grâce auxquels 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.

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

Twitter : @Prefet74

Radio : France Bleu Pays de Savoie

Télévision : France 3 Alpes



Le Système d'alerte FR-ALERT



FR-Alert est un système d'alerte des populations qui permet d'envoyer des notifications sur les téléphones portables des personnes présentes

dans une zone confrontée à un danger. Ce dispositif est opérationnel partout en France hexagonale et en outre-mer depuis juin 2022.

Ce système permet de compléter les dispositifs d'alerte des populations existants en permettant d'alerter, au travers de la téléphonie mobile, sur la nature et la localisation d'un danger ou d'une menace et d'indiquer les actions et comportements à adopter pour se prémunir de ces dangers ou réduire autant que possible l'exposition aux effets de ces menaces.

Les notifications pourront transmettre des informations sur la nature du risque, l'autorité qui diffuse l'alerte, la localisation du danger, l'attitude à adopter et le cas échéant un lien pour obtenir des informations supplémentaires sur un site internet officiel.

Outre la notification d'alerte, des informations complémentaires relatives à l'évolution de la situation seront diffusées par le même canal dans la même zone géographique : précisions sur la nature du danger, la zone géographique concernée, sur les comportements à adopter... La fin de l'alerte fera également l'objet de l'envoi d'une notification.

L'envoi pourra être localisé aux seuls téléphones d'une zone donnée, sans installation préalable d'une application.

L'organisation des secours

Les pouvoirs publics ont la responsabilité, 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.

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.

C'est un document obligatoire pour les communes :

- qui font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels ou miniers prévisibles prescrit ou approuvé,
- comprises dans le champ d'application d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI),
- comprises dans un Territoire à Risque important d'Inondation (TRI),
- concernée par une zone de sismicité définie par voie réglementaire,
- sur laquelle une forêt est classée au titre de l'article L.132-1 du code forestier ou est réputée particulièrement exposée.

La commune peut également instituer une Réserve Communale de Sécurité Civile (RCSC). 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.

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 dispositif ORSEC.

Le **dispositif ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) 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 **dispositif 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 dispositifs 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.



Le Plan Familial de Mise en Sûreté (PFMS)
permet de protéger sa famille
en organisant son autonomie en cas d'évènement.

Un guide pour le réaliser est disponible sur :

www.interieur.gouv.fr/Media/Securite-civile/Files/je-me-protège-en-famille

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.



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.

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.

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.

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.

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

Lorsque ces trois conditions sont remplies, le Maire transmet au Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SIDPC) de la préfecture la demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle (formulaire Cerfa n°13669*01).

Cette demande peut se faire **directement en ligne** sur le site internet www.icatnat.interieur.gouv.fr/mairie/accueil.

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.

La reconnaissance d'une commune en état de catastrophe naturelle est **une étape préalable au déclenchement du processus d'indemnisation des biens assurés des particuliers, des entreprises et des collectivités** endommagés par un phénomène naturel d'intensité anormale.



Arrêté constatant l'état de catastrophe naturelle

Seule la signature de l'arrêté portant constatation de l'état de catastrophe naturelle ou technologique autorise le règlement des sinistres (<https://www.demarches.interieur.gouv.fr/particuliers/assurance-catastrophe-naturelle-technologique>).

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. 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.

Depuis la loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels, en cas de survenance d'un accident industriel (installation classée, stockage souterrain de produits dangereux ou Transport de Matières Dangereuses) endommageant un bien immobilier, 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 responsabilité civile, voire pénale en cas d'atteinte à la personne, aux biens et mise en danger d'autrui.

La garantie pourra jouer si les deux conditions suivantes sont respectées :

- l'accident rend inhabitables au moins 500 logements,
- un arrêté de catastrophe technologique est publié au Journal officiel.

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

Les reconnaissances Cat-Nat en Haute-Savoie

Depuis l'entrée en vigueur de la loi de 1982, 2 1586 demandes communales de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle ont été accordées via 124 arrêtés interministériels pour des phénomènes d'inondation et et/ou coulée de boue, d'inondation par remontée de nappe, de mouvement de terrain, de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation du sol, de tempête et de sécheresse.

Les autres fonds d'indemnisation

La garantie TGN (Tempête, Grêle et Neige) permet aux particuliers d'être directement indemnisés par les assureurs suite à des dommages causés par le vent, la grêle et/ou la neige, sans qu'une reconnaissance préalable de l'état de catastrophe naturelle (à l'échelle minimale de la commune) ne soit nécessaire. Un certificat d'intempérie pourra être demandé par les compagnies d'assurance aux sinistrés. Ce document leur est fourni par les services de météorologie. Ni la Préfecture ni

les mairies ne sont habilités à établir ce document.

Le fonds de calamités agricoles permet aux dirigeants d'exploitation agricole d'être indemnisés pour des pertes d'exploitation résultant d'événements météorologiques, sans qu'une reconnaissance préalable de l'état de catastrophe naturelle (à l'échelle minimale de la commune) ne soit nécessaire.

La dotation de solidarité événements climatique ou géologique subventionne la remise en état des équipements publics non-assurables endommagés par des événements climatiques ou géologiques intenses.

Le Fonds d'Aide au Relogement d'Urgence (FARU) permet d'accorder des aides financières aux collectivités territoriales et leur groupement pour assurer le relogement temporaire en urgence de personnes occupant des locaux représentant un danger pour leur santé ou leur sécurité et faisant l'objet d'une ordonnance d'expulsion ou d'un ordre d'évacuation suite à une catastrophe naturelle.

Le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM) dit « Fonds Barnier » permet le financement d'un certain nombre d'actions de prévention des risques naturels dont l'acquisition amiable de biens exposés à un risque naturel majeur qui ne pourraient être sécurisés à des coûts acceptables.





Tableau des communes à risque majeur (1/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Abondance	x	x		x		x	x							
Alby-sur-Chéran	x	x				x	x			x				
Alex	x	x		x		x	x			x				
Allèves	x	x				x	x							
Allinges	x	x				x	x			x				
Allonzier-la-Caille	x	x				x	x		x	x				
Amancy	x	x				x	x			x				
Ambilly	x	x				x	x	x						
Andilly	x	x	x			x	x			x	x			
Anney	x	x	x			x	x	x	x	x	x		x	x
Annemasse	x	x				x	x	x		x				x
Anthy-sur-Léman	x	x				x	x							
Arâches-la-Frasse	x	x		x		x	x		x	x			x	
Arbusigny	x	x				x	x							
Archamps	x	x				x	x		x	x				
Arenthon	x	x				x	x			x				
Argonay	x	x				x	x			x				
Armoy	x	x				x	x		x			x	x	
Arthaz-Pont-Notre-Dame	x	x				x	x			x				
Ayse	x	x	x	x		x	x			x				
Ballaison	x	x				x	x							
Bassy	x	x				x	x			x		x		
Beaumont	x	x				x	x	x	x	x				
Bellevaux	x	x		x		x	x	x				x		
Bernex	x	x		x		x	x							
Bloye	x	x				x	x							
Bluffy	x	x		x		x	x							
Boège	x	x				x	x							



Tableau des communes à risque majeur (2/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Bogève	x	x				x	x							
Bonne	x	x	x			x	x			x				
Bonnevaux	x	x		x		x	x		x				x	
Bonneville	x	x		x		x	x			x			x	x
Bons-en-Chablais	x	x				x	x	x		x				
Bossey	x	x	x			x	x			x				
Boussy	x	x				x	x			x				
Brenthonne	x	x				x	x			x				
Brizon	x	x		x		x	x							
Burdignin	x	x				x	x							
Cercier	x	x				x	x			x				
Cernex	x	x	x			x	x							
Cervens	x	x				x	x							
Chainaz-les-Frasses	x	x				x	x							
Challonges	x	x				x	x		x	x		x	x	
Chamonix-Mont-Blanc	x	x		x	x	x	x		x	x	x		x	x
Champanges	x	x				x	x							
Chapeiry	x	x				x	x			x				
Charvonnex	x	x				x	x			x				
Châtel	x	x		x		x	x							
Châtillon-sur-Cluses	x	x				x	x							
Chaumont	x	x				x	x			x			x	
Chavannaz	x	x				x	x			x				
Chavanod	x	x				x	x		x	x			x	
Chêne-en-Semine	x	x	x			x	x			x				
Chênex	x	x				x	x			x				
Chens-sur-Léman	x	x	x			x	x							
Chessenaz	x	x	x			x	x			x				



Tableau des communes à risque majeur (3/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Chevaline	x	x		x		x	x							
Chevenoz	x	x		x		x	x							
Chevrier	x	x				x	x			x				
Chilly	x	x				x	x		x	x			x	
Choisy	x	x				x	x		x	x				
Clarafond-Arcine	x	x	x			x	x			x	x		x	
Clermont	x	x				x	x							
Cluses	x	x		x		x	x			x				
Collonges-sous-Salève	x	x				x	x		x	x				
Combloux	x	x		x		x	x			x				
Contamine-Sarzin	x	x				x	x			x			x	
Contamine-sur-Arve	x	x				x	x			x				
Copponex	x	x	x			x	x		x	x	x			
Cordon	x	x		x		x	x							
Cornier	x	x				x	x			x				
Cranves-Sales	x	x	x			x	x			x				
Crempigny-Bonneguête	x	x				x	x							
Cruseilles	x	x				x	x	x	x	x				
Cusy	x	x				x	x		x	x			x	
Cuvat	x	x				x	x		x	x				
Demi-Quartier	x	x				x	x							
Desingy	x	x				x	x		x	x		x	x	
Dingy-en-Vuache	x	x				x	x			x	x			
Dingy-Saint-Clair	x	x		x		x	x			x				
Domancy	x	x				x	x			x				
Doussard	x	x	x	x		x	x						x	
Douvaine	x	x				x	x	x		x				
Draillant	x	x				x	x							



Tableau des communes à risque majeur (4/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Droisy	x	x				x	x							
Duingt	x	x				x	x						x	
Éloise	x	x	x			x	x			x				
Entrevernes	x	x		x		x	x		x				x	
Epagny Metz-Tessy	x	x				x	x			x			x	
Essert-Romand	x	x		x		x	x							
Etaux	x	x				x	x	x		x				
Étercy	x	x	x			x	x							
Étrembières	x	x				x	x			x				
Évian-les-Bains	x	x				x	x						x	
Excenevex	x	x				x	x							
Faucigny	x	x				x	x							
Faverge-Seythenex	x	x		x		x	x	x	x					
Feigères	x	x				x	x			x				
Fessy	x	x				x	x			x				
Féternes	x	x				x	x					x		
Fillière	x	x	x	x		x	x			x				
Fillinges	x	x	x			x	x			x				
Franclens	x	x	x			x	x			x		x	x	
Frangy	x	x				x	x			x			x	
Gaillard	x	x				x	x			x				
Giez	x	x		x		x	x							
Glières-Val-de-Borne	x	x		x		x	x							
Groisy	x	x	x			x	x	x		x				
Gruffy	x	x		x		x	x			x				
Habère-Lullin	x	x		x		x	x							
Habère-Poche	x	x		x		x	x							
Hauteville-sur-Fier	x	x				x	x							



Tableau des communes à risque majeur (5/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Héry-sur-Alby	x	x				x	x							
Jonzier-Épagny	x	x				x	x			x				
Juvigny	x	x				x	x			x				
La Balme-de-Sillingy	x	x				x	x		x	x			x	
La Balme-de-Thuy	x	x		x		x	x			x				
La Baume	x	x		x		x	x					x		
La Chapelle-d'Abondance	x	x		x		x	x		x				x	
La Chapelle-Rambaud	x	x				x	x			x				
La Chapelle-Saint-Maurice	x	x		x		x	x							
La Clusaz	x	x		x		x	x							
La Côte-d'Arbroz	x	x		x		x	x							
La Forclaz	x	x		x		x	x		x			x		
La Muraz	x	x				x	x	x						
La Rivière-Enverse	x	x				x	x							
La Roche-sur-Foron	x	x		x		x	x	x		x				x
La Tour	x	x				x	x							
La Vernaz	x	x		x		x	x					x		
Larrings	x	x				x	x							
Lathuile	x	x				x	x		x				x	
Le Biot	x	x		x		x	x							
Le Bouchet-Mont-Charvin	x	x		x		x	x							
Le Grand-Bornand	x	x	x	x		x	x							
Le Reposoir	x	x		x		x	x							
Le Sappey	x	x				x	x							
Les Clefs	x	x		x		x	x							
Les Contamines-Montjoie	x	x		x	x	x	x		x				x	
Les Gets	x	x		x		x	x							
Les Houches	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	



Tableau des communes à risque majeur (6/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Les Villards-sur-Thônes	x	x		x		x	x							
Leschaux	x	x				x	x							
Loisin	x	x				x	x			x				
Lornay	x	x				x	x					x		
Lovagny	x	x				x	x		x				x	
Lucinges	x	x	x			x	x			x				
Lugrin	x	x				x	x						x	
Lullin	x	x		x		x	x	x						
Lully	x	x				x	x			x				
Lyaud	x	x				x	x	x				x		
Machilly	x	x				x	x			x				
Magland	x	x		x		x	x		x	x			x	
Manigod	x	x		x		x	x							
Marcellaz	x	x				x	x							
Marcellaz-Albanais	x	x				x	x			x				
Margencel	x	x				x	x							
Marignier	x	x				x	x	x		x		x		
Marigny-Saint-Marcel	x	x				x	x			x				
Marin	x	x				x	x					x		
Marlioz	x	x	x			x	x			x				
Marnaz	x	x	x			x	x	x		x				
Massingy	x	x				x	x		x				x	
Massongy	x	x	x			x	x							
Maxilly-sur-Léman	x	x				x	x						x	
Megève	x	x		x		x	x							
Mégevette	x	x		x		x	x							
Meillerie	x	x				x	x							
Menthonnex-en-Bornes	x	x				x	x							



Tableau des communes à risque majeur (7/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Menthonnex-sous-Clermont	x	x				x	x							
Menthon-Saint-Bernard	x	x				x	x						x	
Mésigny	x	x				x	x			x			x	
Messery	x	x				x	x							
Mieussy	x	x		x		x	x							
Minzier	x	x	x			x	x			x				
Monnetier-Mornex	x	x				x	x	x	x	x				
Montagny-les-Lanches	x	x				x	x			x				
Montriond	x	x		x		x	x							
Mont-Saxonnex	x	x		x		x	x							
Morillon	x	x		x		x	x							
Morzine	x	x		x		x	x							
Moye	x	x				x	x							
Mûres	x	x				x	x							
Musièges	x	x				x	x		x	x			x	
Nancy-sur-Cluses	x	x		x		x	x			x				
Nangy	x	x				x	x	x		x				
Nâves-Parmelan	x	x	x			x	x			x				
Nernier	x	x				x	x							
Neuvecelle	x	x				x	x						x	
Neydens	x	x	x			x	x			x				
Nonglard	x	x				x	x							
Novel	x	x		x		x	x		x					
Onnion	x	x		x		x	x							
Orcier	x	x				x	x							
Passy	x	x		x		x	x	x		x	x		x	
Peillonnex	x	x				x	x							
Perrignier	x	x				x	x			x				





Tableau des communes à risque majeur (8/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Pers-Jussy	x	x				x	x	x		x				
Poisy	x	x				x	x		x	x			x	
Praz-sur-Arly	x	x		x		x	x							
Présilly	x	x				x	x			x	x			
Publier	x	x				x	x					x	x	
Quintal	x	x				x	x							
Reignier-Ésery	x	x	x			x	x	x		x				
Reyvroz	x	x		x		x	x					x		
Rumilly	x	x				x	x	x		x				
Saint-André-de-Boège	x	x				x	x							
Saint-Blaise	x	x				x	x			x	x			
Saint-Cergues	x	x				x	x			x				
Saint-Eusèbe	x	x				x	x							
Saint-Eustache	x	x	x			x	x							
Saint-Félix	x	x				x	x			x				
Saint-Ferréol	x	x		x		x	x		x					
Saint-Germain-sur-Rhône	x	x	x			x	x			x				
Saint-Gervais-les-Bains	x	x		x	x	x	x		x	x			x	
Saint-Gingolph	x	x				x	x							
Saint-Jean-d'Aulps	x	x		x		x	x							
Saint-Jean-de-Sixt	x	x		x		x	x							
Saint-Jean-de-Tholome	x	x		x		x	x							
Saint-Jeoire	x	x		x		x	x							
Saint-Jorioz	x	x				x	x		x				x	
Saint-Julien-en-Genevois	x	x	x			x	x			x				
Saint-Laurent	x	x				x	x							
Saint-Paul-en-Chablais	x	x				x	x							
Saint-Pierre-en-Faucigny	x	x				x	x	x		x			x	



Tableau des communes à risque majeur (9/10)

Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Saint-Sigismond	x	x				x	x							
Saint-Sixt	x	x				x	x							
Saint-Sylvestre	x	x				x	x			x				
Sales	x	x				x	x			x				
Sallanches	x	x		x		x	x			x				
Sallenôves	x	x				x	x			x			x	
Samoëns	x	x		x		x	x							
Savigny	x	x	x			x	x							
Saxel	x	x				x	x							
Scientrier	x	x				x	x			x				
Sciez	x	x	x			x	x							
Scionzier	x	x	x			x	x			x				
Serraval	x	x		x		x	x							
Servoz	x	x		x		x	x		x	x	x		x	
Sevrier	x	x	x			x	x		x				x	
Seyssel	x	x				x	x			x		x		
Seytroux	x	x		x		x	x							
Sillingy	x	x				x	x			x			x	
Sixt-Fer-à-Cheval	x	x		x	x	x	x							
Talloires-Montmin	x	x		x		x	x						x	
Taninges	x	x		x		x	x		x				x	
Thollon-les-Mémises	x	x		x		x	x							
Thônes	x	x		x		x	x			x				
Thonon-les-Bains	x	x				x	x	x		x		x	x	x
Thusy	x	x				x	x							
Thyez	x	x				x	x	x		x				
Usinens	x	x				x	x					x	x	
Vacheresse	x	x		x		x	x		x					



Tableau des communes à risque majeur (10/10)

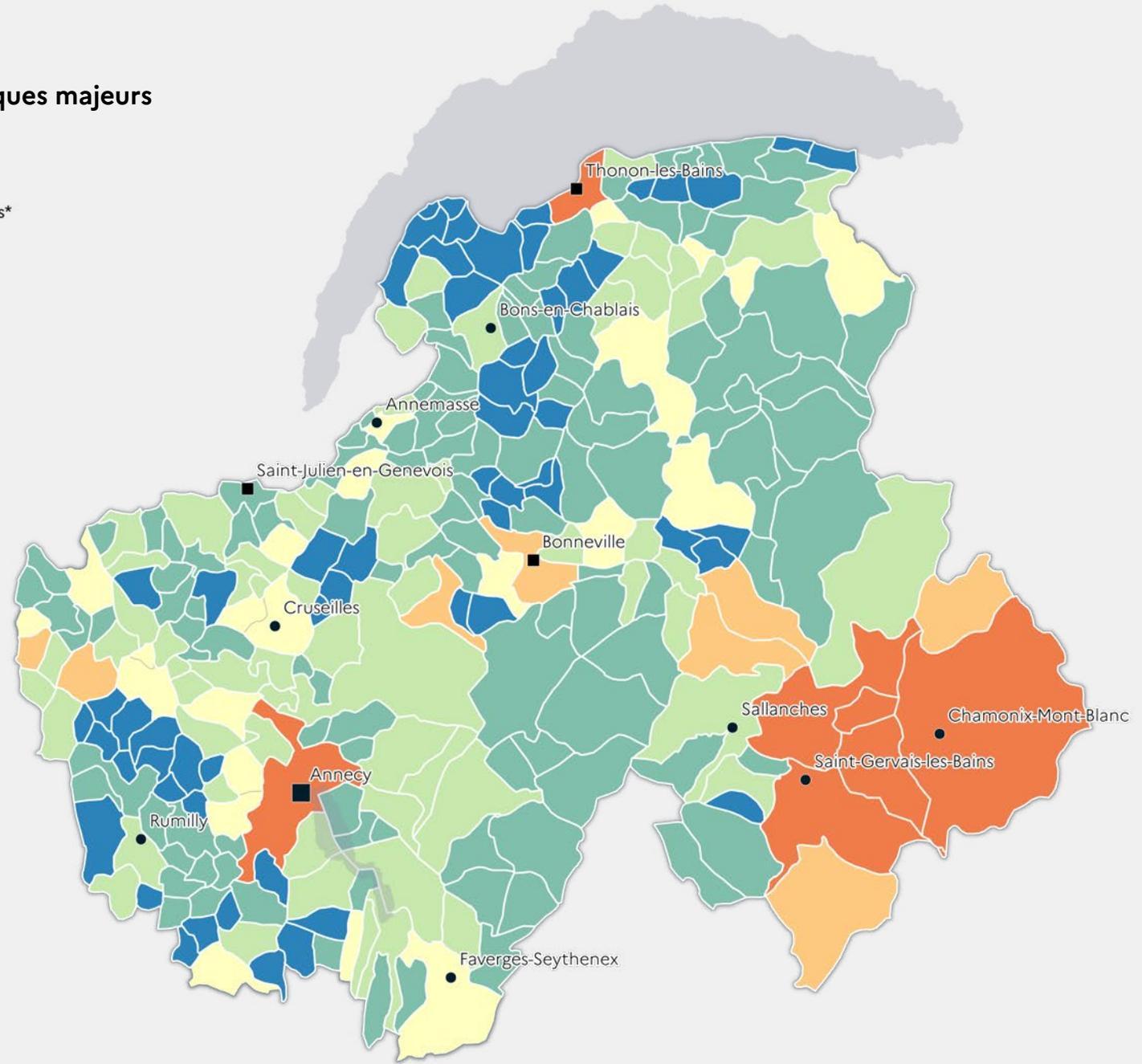
Commune / Risque	Inondation	Mouvements de terrain	Argile	Avalanche	Glaciaire et périglaciaire	Météo	Sismique	Industriel	Minier	TMD	Tunnels	Barrage et digue	Radon	Engins de guerre
Vailly	x	x	x			x	x	x				x		
Val de Chaise	x	x		x		x	x							
Valleiry	x	x				x	x			x				
Vallières-sur-Fier	x	x				x	x					x		
Vallorcine	x	x		x		x	x				x	x	x	
Vanzy	x	x				x	x			x				
Vaulx	x	x				x	x							
Veigy-Foncenex	x	x	x			x	x	x		x				
Verchaix	x	x		x		x	x							
Vers	x	x				x	x			x				
Versonnex	x	x				x	x							
Vétraz-Monthoux	x	x				x	x			x				
Veyrier-du-Lac	x	x				x	x						x	
Villard	x	x		x		x	x							
Villaz	x	x				x	x			x				
Ville-en-Sallaz	x	x				x	x							
Ville-la-Grand	x	x				x	x	x		x				
Villy-le-Bouveret	x	x				x	x							
Villy-le-Pelloux	x	x				x	x			x				
Vinzier	x	x				x	x					x		
Viry	x	x	x			x	x	x		x				
Viuz-en-Sallaz	x	x		x		x	x							
Viuz-la-Chiésaz	x	x				x	x			x				
Vougy	x	x				x	x			x				
Vovray-en-Bornes	x	x		x		x	x		x					
Vulbens	x	x				x	x			x	x			
Yvoire	x	x				x	x							



Carte synthétique des risques majeurs



* hors risques événements météorologiques, feux de forêt, sismique, sanitaire, terrorisme et grands rassemblements.



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





Les obligations du maire communes à tous les risques

Information préventive

Votre commune étant identifiée comme à **risque majeur** pour au moins un phénomène dans le DDRM, vous avez, en tant que Maire, obligation de réaliser un **Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM)** traitant, entre autres, de ce ou ces risques majeurs.

De plus, selon l'article R.125-14 du Code de l'environnement et l'arrêté du 9 février 2005, **le Maire doit arrêter les modalités d'affichage des risques et consignes de sécurité**. Des modèles d'affiche communale et exploitant sont présentées en annexe (Arrêté Interministériel du 27 mai 2003).

Si la commune est concernée par un Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels et/ou technologiques et/ou un Plan Particulier d'intervention (PPI) approuvé, vous avez donc, en application de l'article L.125-2 du Code de l'environnement, **obligation d'informer**, par des réunions publiques communales ou tout autre moyen approprié, **vos administrés au moins une fois tous les deux ans**.

Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

De part la présence d'un PPR naturels et/ou technologiques approuvé sur le territoire communal et de zones de sismicité supérieures ou égales à 3, **le Maire a**, en application des lois n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile et n° 2021-1520 du 25 novembre 2021 (loi MATRAS), **obligation de posséder un Plan Communal de Sauvegarde (PCS)** prévoyant les mesures et moyens opérationnels à mettre en œuvre si une crue devait survenir, **et de le tenir à jour au moins une fois tous les 5 ans**.

A ce titre, toutes les communes de Haute-Savoie doivent désormais élaborer un PCS.

Documents d'urbanisme : PLU et PLUi (plan Local d'urbanisme)

Votre commune est concernée par le Plan de Prévention des Risques (PPR) naturels et/ou technologiques : **la carte de zonage réglementaire du PPR (et le règlement afférent) s'impose à tout document d'urbanisme pré-existant**, au Plan Local d'Urbanisme (PLU) notamment.

Autres documents d'urbanisme :

Concernant les autres documents d'urbanisme (SCOT, cartes communales), **l'obligation de prise en compte des risques majeurs demeure** au titre de l'article R.111-2 du Code de l'urbanisme, sans toutefois être formalisés dans le document d'urbanisme. Le rapport de présentation **doit néanmoins évoquer les risques connus** (cf. carte des aléas et Porté A Connaissance de l'État - PAC) **mais aussi les risques et événements connus localement**.



Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS)

Pour les établissements scolaires exposés à un risque majeur (cf. BO de l'Education Nationale du 30 mai 2002), il a été demandé aux directeurs d'école et aux chefs d'établissement d'élaborer un Plan Particulier de Mise en Sûreté (PPMS) intégrant ce risque 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. Cette disposition peut être élargie à d'autres Etablissements Recevant du Public (ERP) dans le cadre du PCS (Plan Communal de Sauvegarde).

Le PPMS s'impose à tous les établissements scolaires, en particulier s'ils sont situés en zone à risque.

Les obligations du maire pour le risque inondation

Obligation de matérialiser les repères de crues constatées lors des crues historiques

En zone inondable, en application des articles R.563-11 à R.563-15 du Code de l'environnement, le Maire doit établir l'inventaire des repères de crues existants et doit, le cas échéant, implanter de nouveaux repères de crues indiquant le niveau atteint par les Plus Hautes Eaux Connues (PHEC). Ces repères doivent être mis en valeur par la commune ou l'établissement de coopération intercommunale. Leur liste et leur implantation doivent être mentionnées dans le DICRIM.

Obligation d'alimenter la base de données des repères de crues

En application de l'article R.563-3 du Code de l'environnement, le Maire doit, à chaque nouvelle connaissance, renseigner la base de données nationale des repères de crues : <https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/>.

Les obligations du maire pour le risque sismique

Lorsque qu'une commune est concernée par un risque sismique de niveau 2 (échelle nationale), la commune doit mettre en place un PCS, (loi MATRAS du 25 novembre 2021).

En Haute-Savoie, toutes les communes sont concernées par cette obligation.





Les consignes individuelles de sécurité communes à tous les risques

AVANT

➤ *Préparer son kit d'urgence et son plan familial d'urgence (<https://www.gouvernement.fr/risques/preparer-son-kit-d-urgence>) contenant les équipements minimums :*

- téléphone portable, 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 en tirant les conséquences et enseignements.

PENDANT

➤ *Ne pas téléphoner afin de ne pas saturer les réseaux de communication. Les appels doivent être réservés aux secours.*

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

- se mettre à l'abri ;
- s'informer via les média suivants :
 - Twitter : @Prefet74
 - Radio - France Bleu Pays de Savoie
 - 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, réserver les appels pour les secours ;
- ne pas encombrer les voies d'accès ou de secours.

APRES

➤ *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.



risques naturels

le risque INONDATION

Qu'est-ce que le risque inondation ?

On évoquera dans cette partie le risque d'invasion par les eaux issu du débordement de cours d'eau et du ruissellement de précipitations sur des surfaces pas assez perméables.

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).

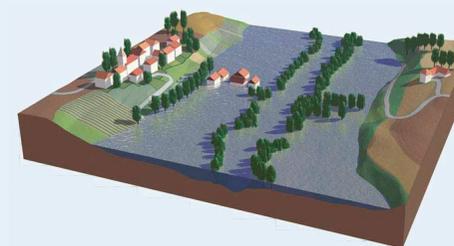
L'inondation est la conséquence de l'exposition de l'homme à l'un de ces phénomènes, lorsque, par exemple, il s'installe dans le lit majeur ou mineur d'une rivière (dans le cas de débordement de cours d'eau) pour y implanter des zones habitées, des équipements et/ou des activités.

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

- l'intensité, durée et répartition des pluies sur le bassin versant,
- les caractéristiques du ou des bassin(s) versant(s) concerné(s) (surface, pentes, densité du cheveu hydrographique...)
- 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.



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.



Les différents types d'inondation

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

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.

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.

Le ruissellement pluvial

Il est provoqué par l'imperméabilisation des sols en milieu urbain / péri-urbain et par les pratiques culturales 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. La nature des sols et la topographie constituent aussi des facteurs aggravants.

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 formés de dépôts alluvionnaires (fonds de vallées, pieds de versants...) 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.

Les conséquences sur les personnes et les biens

La mise en danger d'une personne située en zone inondable survient surtout lorsque les délais d'alerte et d'évacuation sont trop courts ou inexistant 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 s'ajouter à l'inondation.



Les inondations en Haute-Savoie

Le contexte hydrographique

Le département de la Haute-Savoie est caractérisé par un **réseau hydrographique à la fois très dense et très hiérarchisé**. On dénombre ainsi plus de 800 cours d'eau ce qui en fait un des départements français le plus densément couvert. Il s'agit essentiellement de petits cours d'eau puisque 48 d'entre-deux seulement mesurent plus de 10 km de long.

La géologie, le relief et la configuration du département contribuent à cette variété du réseau : il est composé de cours d'eau dont les débits dépendent fortement du caractère montagnard, touchant chacune des têtes de bassin versant* du département.

Les forts dénivelés que l'on rencontre dans le département (250 m d'altitude à Seyssel *versus* 4 807 m au sommet du Mont Blanc) ont des conséquences importantes sur la typologie et l'intensité des précipitations et donc sur les débits et le comportement des cours d'eau, s'écoulant bien souvent sur des pentes raides.

Enfin, la Haute-Savoie comporte de nombreux lacs et plans d'eau dont la plupart est d'origine naturelle comme les deux plus importants (d'origine glaciaires) : le lac Léman et le Lac d'Annecy.

Ce contexte amène donc à un panel varié de situations et d'expositions des enjeux.

Les principaux cours d'eau sont, dans un ordre décroissant d'importance et de linéaire : l'Arve (108 km), le Fier, la Dranse, le Giffre et les Usse qui hiérarchisent le réseau avec une orientation d'écoulement général Nord-Ouest.

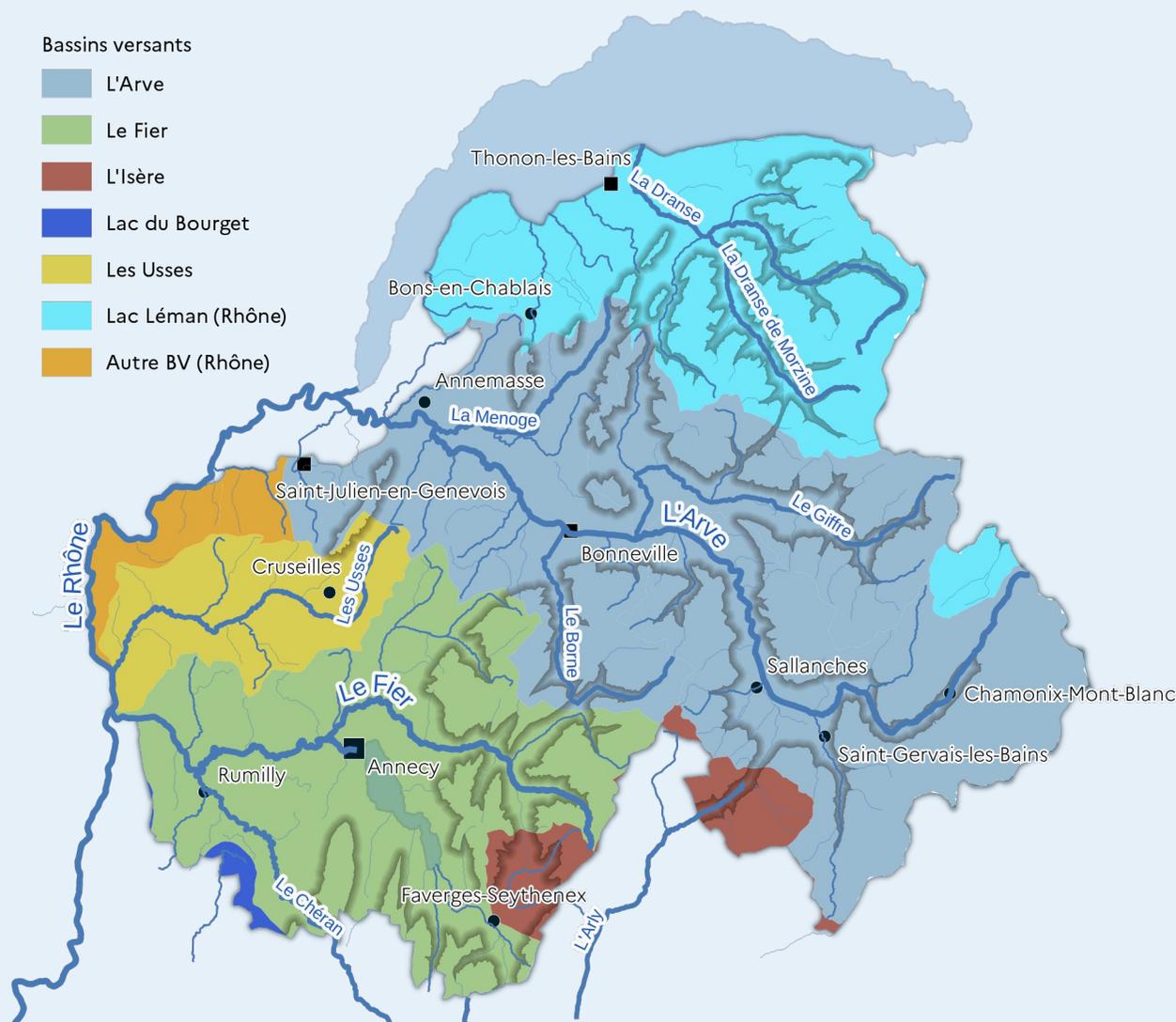
Aucun canal de taille significative ne draine le territoire de la Haute-Savoie.

La géographie du département amène à ce que ce soient les crues de type torrentielles les plus fréquentes et les plus impactantes, majoritairement à l'Est du département, dans les zones les plus montagneuses.

* Les bassins versants sont des unités géographiques naturelles recueillant, à travers le réseau hydrographique, les précipitations. Ils sont délimités par des lignes de partage des eaux (lignes de crête).

Carte hydrologique du département

source : BD carthage



Les différents types d'inondation dans le département

Les différents types d'inondation

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

Les crues et inondations marquantes

Hormis la catastrophe de Saint-Gervais-les-Bains du 12 juillet 1892 (suite à la débâcle glaciaire du glacier de Tête Rousse) qui relève plutôt du risque glaciaire (voir ce risque), c'est **le débordement du Borne le 14 juillet 1987** qui a marqué les esprits. Un orage diluvien (100 mm en moins d'une heure) emporte un camping au **Grand-Bornand** et fait **23 victimes**.

Camping du Grand-Bornand en 1987
Photo ONF-RTM



Plus récemment, certaines crues se sont aussi montrées marquantes :

- **3 juin 2018**, ruisseau de Tabasse (Marlioz) : très fortes précipitations lors d'un épisode orageux intense (40 mm en 15 mn). Toutes les habitations du hameau de Chez Guedot sont inondées ;
- **8 juin 2018**, Brevon (Saxel) : orage donnant une lame d'eau de 30 mm en 30 mn ; un habitant est emporté par les eaux ;
- **Mai 2015** : fortes pluies et crue importante de l'Arve ; nombreuses zones urbanisées touchées, des habitants évacués, 62 communes déclarées en état de catastrophe naturelle ;
- **18 et 19 juillet 2005** : 32 mm d'eau tombent en 20 mn ; habitations et infrastructures ont été touchées sur de nombreuses communes du Chablais ;
- **1990** : débordement du Lac d'Annecy sur le Pâquier.

Entre 1995 et 2018, sur 122 communes du département, le cumul des biens assurés indemnisé (autres que véhicules terrestres à moteur) représentent pour le marché de l'assurance un cumul estimé entre 20 et 100 millions d'euros.

Les enjeux dans le département

Les inondations peuvent être très meurtrières. Heureusement ces catastrophes tiennent du domaine de l'exceptionnel.

La Haute-Savoie, veinée de nombreux cours d'eau (le Rhône, l'Arve, le Fier, le Chéran, le Giffre, la Dranse...) et de leurs affluents, se trouve dans un contexte hydrologique particulièrement propice aux inondations, et plus particulièrement aux crues torrentielles. De ce fait, la plupart des communes sont soumises à l'aléa inondation. Ce phénomène est souvent provoqué par de violents orages et, dans la majorité des cas, il génère d'importants dégâts matériels. Les structures légères des campings sont particulièrement vulnérables à ces phénomènes et peuvent exposer un grand nombre de personnes de manière très brutale comme l'a montré la catastrophe du Grand-Bornand en 1987. En Haute-Savoie, une vingtaine de campings sont concernés et considérés à risque. Ils sont contrôlés tous les deux ans par une commission de sécurité sur les installations de sécurités (sirène, itinéraire d'évacuation, point de rassemblement, ...).

Un historique des inondations s'étant produites sur votre territoire est disponible dans votre PPRn et sur internet :

- dans la Base de Données Historiques sur les Inondations : <https://bdhi.developpement-durable.gouv.fr>
- dans la base des repères de crues : www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr



La prévention et les mesures prises face au risque inondation

La connaissance du risque

La connaissance du risque inondation s'appuie sur :

- le repérage des zones inondées réalisé dans le cadre des études de Plus Hautes Eaux Connues (PHEC) d'une part et des cartographies d'événements passés (cartes RETEX) d'autre part ;
- des études hydrauliques et analyses hydrogéomorphologiques dont celles réalisées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (PPR) inondation ou de la mise en œuvre des Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI),
- la détermination hydrogéomorphologique des zones inondables réalisée dans le cadre des cartes des aléas.



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.

Crue de l'Arve à Reignier
Photo ONF-RTM

Deux SLGRI, répondant aux objectifs du PGRI Rhône, ont été élaborées et approuvées en Haute-Savoie :

- SLGRI du bassin de l'Arve approuvé le 16 décembre 2016 pour le TRI d'Annemasse-Cluse (45 communes) et le TRI de la haute Vallée de l'Arve (11 communes).
- SLGRI du bassin du Fier et du Lac approuvé le 6 janvier 2017 pour le TRI d'Annecy (22 communes)

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

Les Programmes d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) sont des programmes portés par les collectivités territoriales ou leurs groupements, notamment les structures en charge de la compétence « GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » (GEMAPI).

Ils permettent de contractualiser des engagements de l'État et des collectivités territoriales pour réaliser des programmes d'études et/ou de travaux de prévention des risques liés aux inondations, avec une approche globale de prévention à l'échelle du bassin de risque, mobilisant tous les leviers disponibles :

- amélioration de la connaissance et de la conscience du risque ;
- surveillance et prévision des crues et des inondations ;
- alerte et gestion des crises ;



- prise en compte des risques dans l'aménagement et l'urbanisme ;
- réduction de la vulnérabilité aux inondations des personnes et des biens ;
- amélioration de la gestion des écoulements ;
- gestion des ouvrages de protection hydrauliques.

Les programmes d'actions sont mis en œuvre en deux phases distinctes :

- une première phase, dénommée **Programme d'études préalables (PEP)** qui consiste à réaliser des études préalables afin de mieux comprendre les risques inondation sur le territoire puis d'élaborer une stratégie de gestion des inondations cohérente ;
- ce PEP conduit dans un second temps à un programme d'actions opérationnelles (PAPI) efficient pour la prévention des inondations sur le territoire.

Ces démarches permettent d'avoir accès au **Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeur (FPRNM)**. Cette aide peut éventuellement être complétée par d'autres financeurs (Agences de l'eau, Départements, Régions...).

Un PAPI a été signé en 2013 sur le bassin versant de l'Arve (106 communes) : 30 M€ d'actions (dont 11 M€ de contribution de l'État) ont été conventionnés lors d'une 1^{ère} convention, 65 M€ (dont 44 M€ de contribution de l'État) lors d'une 2^e signée pour la période 2020-2026.

La prise en compte dans l'aménagement

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

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 PPR s'impose au PLU. Les dispositions du PGRI et de la SLGRI sont également prises en compte dans les documents d'urbanisme puisque les PLU et les SCoT se doivent d'intégrer l'ensemble des connaissances disponibles sur le risque inondation (repères de crues, RETEX, 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, la SLGRI... en relayant à leur échelle les politiques de prévention des inondations.

L'article R.111-2 du Code de l'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. Cet article du Code de l'urbanisme permet notamment de prendre en compte les connaissances des cartes des aléas et autres connaissances de la collectivité lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol.

Une fiche technique d'appui aux instructeurs ADS (Application du Droit du Sol) sur la prise en compte de l'article R.111-2, transmise aux collectivités pour les aider à instruire les projets en zone inondable hors PPR, a été établie 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.



Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

Les PPR 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).

En Haute-Savoie, bon nombre de communes sont couvertes par un PPR traitant du risque inondation. Ils sont consultables sur :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

Les mesures de protection et de réduction de la vulnérabilité

Les mesures collectives

On peut citer :

- **l'entretien des cours d'eau** pour limiter tout obstacle au libre écoulement des eaux (l'entretien des rives et des ouvrages, l'élagage, le recépage de la végétation, l'enlèvement des embâcles et des débris, ...). Sur les cours d'eau non domaniaux, c'est le propriétaire riverain qui est en charge de l'entretien ;

- **la construction de moyens de protection** contre les inondations : les digues de protection, les barrages écrêteurs de crues, ouvrages de ralentissement dynamiques... avec pour objectif de limiter les crues et les dommages engendrés. Cependant, ces ouvrages génèrent un faux sentiment de sécurité car ils ne sont pas infaillibles et peuvent provoquer un sur-aléa en cas de défaillance ;
- **la restauration et la protection des zones naturelles d'expansion des crues** afin d'atténuer l'impact des inondations sur des zones en aval ;
- **la limitation de l'imperméabilisation des sols...**

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 (Etablissement Public de Coopération Intercommunale) en charge de la compétence GEMAPI (GEstion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations).

Les mesures individuelles

On peut citer :

- la mise en place de dispositifs temporaires pour occluser les bouches d'aération, portes... : batardeaux ;
- la rehausse de planchers habitables ;
- le renforcement des façades et fondations ;
- la création d'un espace refuge ;
- l'arrimage des cuves ;

- la suppression des stockages en zone inondable ;
- l'installation de clapets anti-retour ;
- le choix de l'orientation des constructions en zone inondable ;
- 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 sous conditions *via* le Fonds de Prévention des Risques Naturels Majeurs (FPRNM).

La prévision

La vigilance météorologique

La carte de « vigilance météorologique » est élaborée 2 fois par jour à 6h00 et 16h00 (site internet de Météo-France : <https://vigilance.meteofrance.fr>) 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.



La prévision des crues

La prévision est essentielle afin de mieux réagir aux phénomènes d'inondation et de crue. Depuis 2020 en Haute-Savoie (2006 en France), 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 Haute-Savoie, 4 tronçons de cours d'eau font l'objet d'une surveillance réglementaire : **Arve médian, Arve aval, Giffre aval et haut Rhône** en amont du Guier. Cette surveillance est assurée par les **Services de Prévision des Crues (SPC) Alpes du Nord et Rhône amont-Saône**, gérés 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). Depuis 2022 un abonnement est accessible à tous pour recevoir les avertissements.

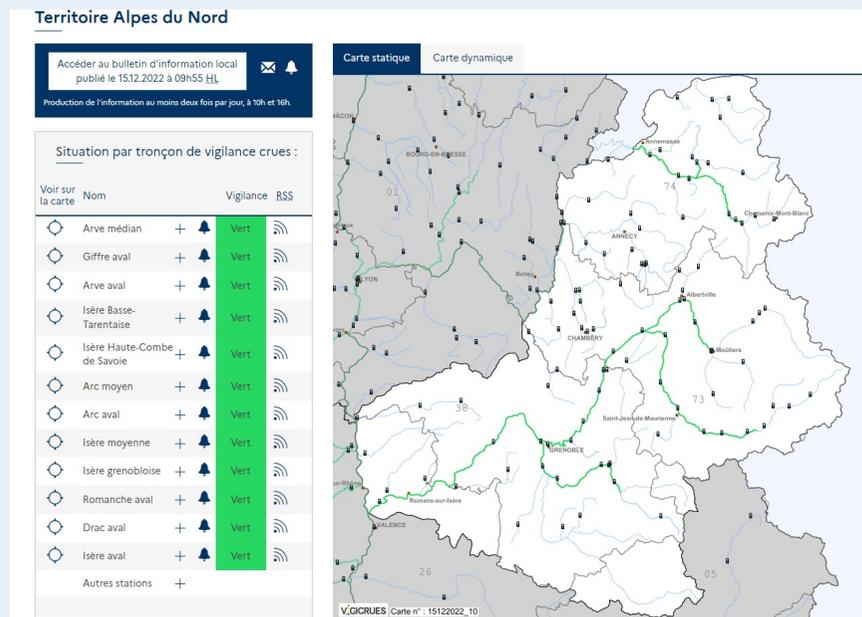
En fonction des niveaux prévus sur chaque tronçon à l'horizon 24 h, la vigilance s'échelonne de vert à rouge (niveau maximal) suivant l'importance des conséquences redoutées sur le territoire :

- **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 / débits à différentes stations de suivi des cours d'eau selon des horizons temporels variables (de 6h00 à 12h00).

À 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 avertissements existent tels que :

➤ **Vigicrues Flash, proposé par le Ministère chargé de l'Environnement**

Ce système, alternatif à Vigicrues, permet aux communes abonnées (30 actuellement éligibles dans le département de la Haute-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 mn et l'abonné est notamment averti en cas d'aggravation de la situation.

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

Cet outil, actuellement disponible sur l'ensemble des communes du département, 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.

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, mel et téléphone) et ce sur différents numéros et adresses.

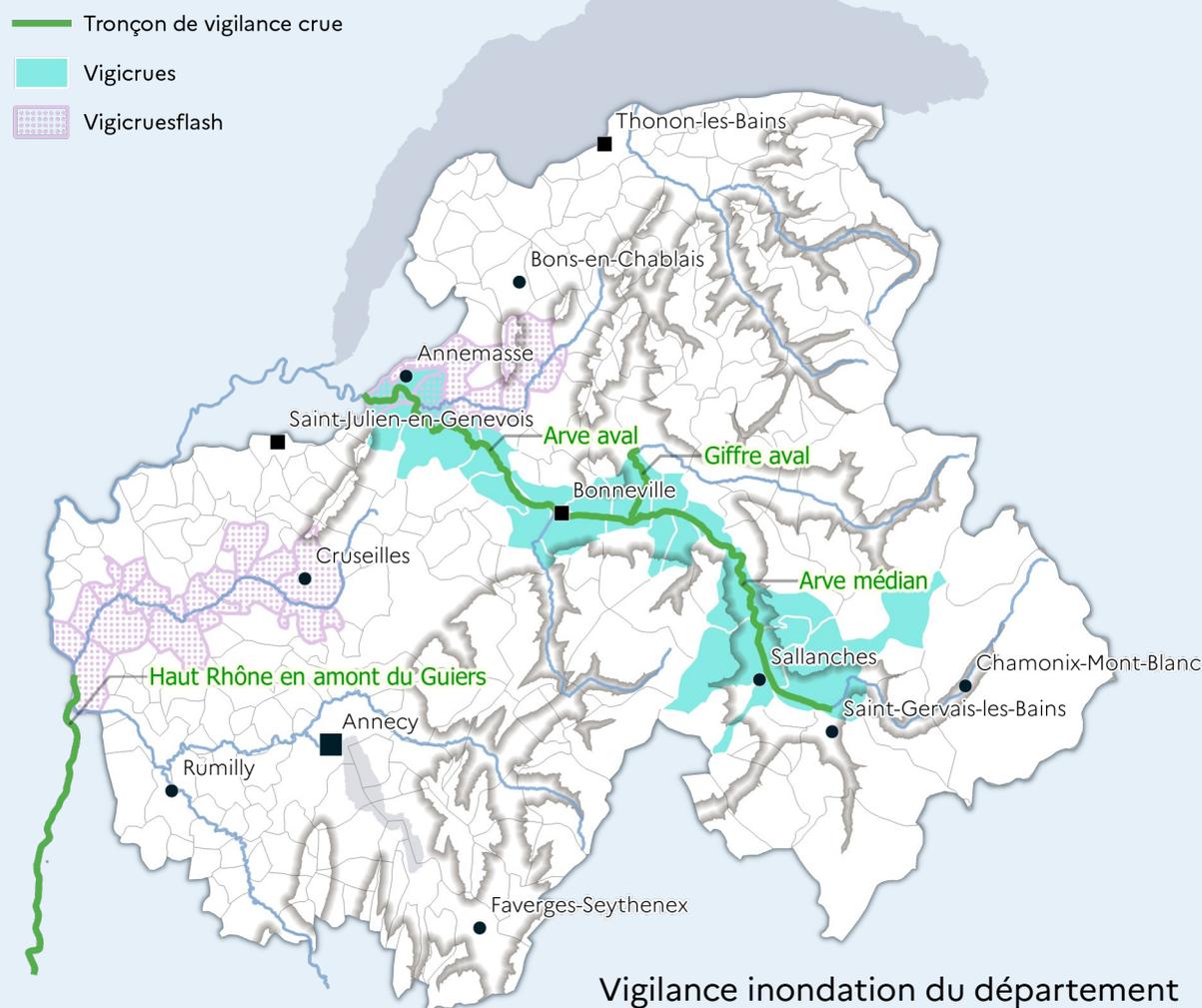
L'organisation des secours

Les dispositions spécifiques au risque inondation du dispositif ORSEC «Inondation» peuvent être mises en œuvre si plusieurs

communes sont impactées selon la gravité de l'évènement.

Au niveau communal, le maire peut déclencher le Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Pour plus de précisions, voir « La protection civile et l'organisation des secours » dans les pages « Généralités ».



Vigilance inondation du département

Source : DDT 74



Les communes exposées au risque inondation

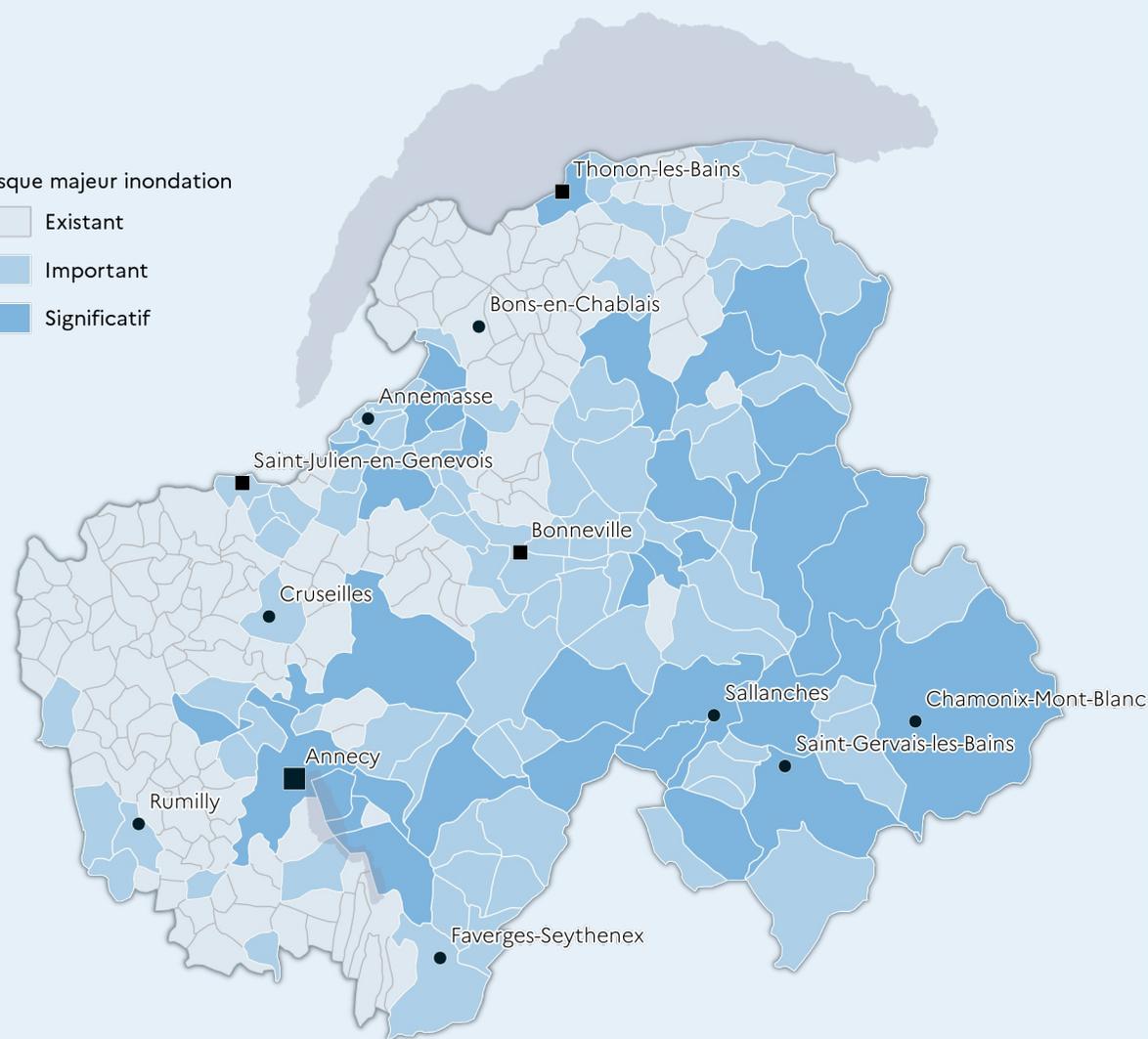
Une commune est classée en différents niveaux de risque inondation selon les critères suivants :

- **Existant** : aléa inondation de plaine ou torrentiel existant sur la commune ;
- **Important** : commune couverte par un PPR pour ce risque ;
- **Significatif** : commune couverte par un PPR pour ce risque et ayant reçu dans le passé plus de 100 000 € d'indemnités au titre des catastrophes naturelles pour ce risque entre 1995 et 2018.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque inondation, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).

Risque majeur inondation

- Existant
- Important
- Significatif



INONDATION



DDRM.74
2022

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Office National des Forêt (ONF) Restauration des Terrains de Montagne (RTM)

Service de la Haute-Savoie
6, avenue de France
74000 Annecy

Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Haute-Savoie

6, rue du Nant
B.P.1010
74966 MEYTHET Cedex
www.sdis74.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque inondation, consulter :

- Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et Cartes des aléas du département :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

- L'historique des inondations :

Base de Données Historiques sur les inondations (BDHI)
<https://bdhi.developpement-durable.gouv.fr>

Base de Données des Repères de Crues (BDRC) :
www.reperesdecrues.developpement-durable.gouv.fr

- Information en temps réel sur les cours d'eau :

www.vigicrues.gouv.fr

- Le portail interministériel de prévention des risques majeurs :

www.georisques.gouv.fr/risques/inondations

- Ma commune face au risque :

www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi

- Le site du Gouvernement :

www.gouvernement.fr/risques/inondation

- Le site du Ministère de la Transition Ecologique :

www.ecologie.gouv.fr/politiques/risques-inondations

- Le site du Service Central d'Hydrométéorologie et d'Appui à la Prévision des Inondations (SCHAPI) :

<https://api.gouv.fr/producteurs/schapi>

- Le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/risques-naturels-r3022.html

- Le site de la préfecture de Haute-Savoie :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels

- Le site du Memento du Maire :

www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn2-inondations/

- La prévision des crues :

www.vigicrues.gouv.fr

- Les sites de Météo-France :

Vigilances météorologiques :
<https://vigilance.meteofrance.fr>

Avertissement aux Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC) et Vigicrues flash : Consultation tout public :

<https://apic.meteo.fr>

Abonnement communes :
<https://apic-pro.meteofrance.fr>

Portail des pluies remarquables :
<http://pluiesextremes.meteo.fr>

Prévisions météorologiques sur répondeur téléphonique (non surtaxé) : **08 99 71 02 73**

- L'information en temps réel sur les routes :

<https://www.inforoute74.fr/>



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, soupiroux, 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 soupiroux
 - 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

le risque MOUVEMENTS DE TERRAIN

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).

Les différents types de mouvements de terrain

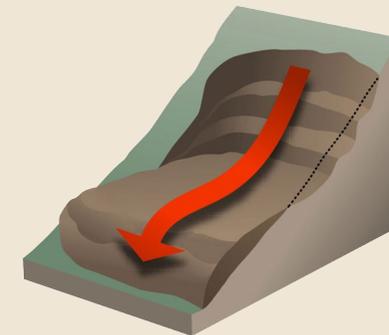
Les mouvements rapides et discontinus

- 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,
- quelques glissements de terrain particuliers.



Les mouvements lents et continus

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



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 en masse (très nombreux blocs) ou les glissements de terrain en masse (grand volume concerné) peuvent entraîner un remodelage des paysages. Par exemple l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés peut engendrer 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.

Les mouvements de terrain dans le département

Le contexte géologique et lithologique

La Haute-Savoie, se situe à la charnière des ensembles géologique du Massif Alpin, sur le point d'inflexion de l'arc alpin. Cette situation donne, dans un espace restreint, une grande richesse géologique.

Il en découle une grande diversité des contextes géologiques, lithologiques et topographiques.

Deux ensembles majeurs peuvent alors être distingués :

- à l'Est, le domaine alpin, avec les massifs cristallins externes du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges, les chaînes subalpines (Bauges, Bornes, Aravis et Haut-Giffre), les Préalpes du Chablais... ;
- à l'Ouest, le piémont, correspondant aux bassins molassiques du Genevois et du Bas Chablais, au Plateau des Bornes, de l'Albanais ou du bassin de Rumilly, dans lequel s'insère l'extrémité méridionale du Massif Jurassien (Vuache, Salève...).

On peut ainsi décliner du Sud-Est vers le Nord-Ouest la succession de grands ensembles géologiques couvrant un large panel de roches :

- les massifs cristallins du Mont-Blanc et des Aiguilles Rouges sont constitués de roches métamorphiques et magmatiques dont la caractéristique, de part la vigueur de l'orogénèse, est d'être traversés par de nombreuses failles ;
- les Chaînes subalpines des Bauges, des Bornes, de l'Aravis et du Haut-Giffre sont formées uniquement de roches sédimentaires. Il s'agit d'une alternance de roches calcaires rigides et de roches argileuses plastiques. De spectaculaires dysharmonies sont particulièrement bien visibles au « pli d'Arpenaz » (rive droite de l'Arve au Nord de Sallanches). Ces calcaires connaissent des phénomènes karstiques (lapiaz et grottes nombreuses).

Les Préalpes du Chablais sont caractérisées par des empilements de roches extrêmement variées, le secteur se trouvant au point d'inflexion de l'Arc Alpin évoqué plus haut.

Le Jura Savoisien est caractéristique de ce massif calcaire dont il est un prolongement strict. On y trouve des roches très dures et donc saillantes comme les dolomies.

Les bassins molassiques sont également un prolongement d'un ensemble qui s'étend jusqu'en Isère.



Dans cette formation constituant la partie la plus occidentale du territoire départemental, le grès prédomine mais on y trouve également des calcaires, des marnes et du gypse. Le relief y est « doux » et si les formations de surfaces sont homogènes, les épaisseurs sont en revanche très variables.

Les terrains quaternaires sont représentés par les dépôts d'alluvions dans les vallées dus à la forte érosion, essentiellement glaciaire, du massif montagneux.

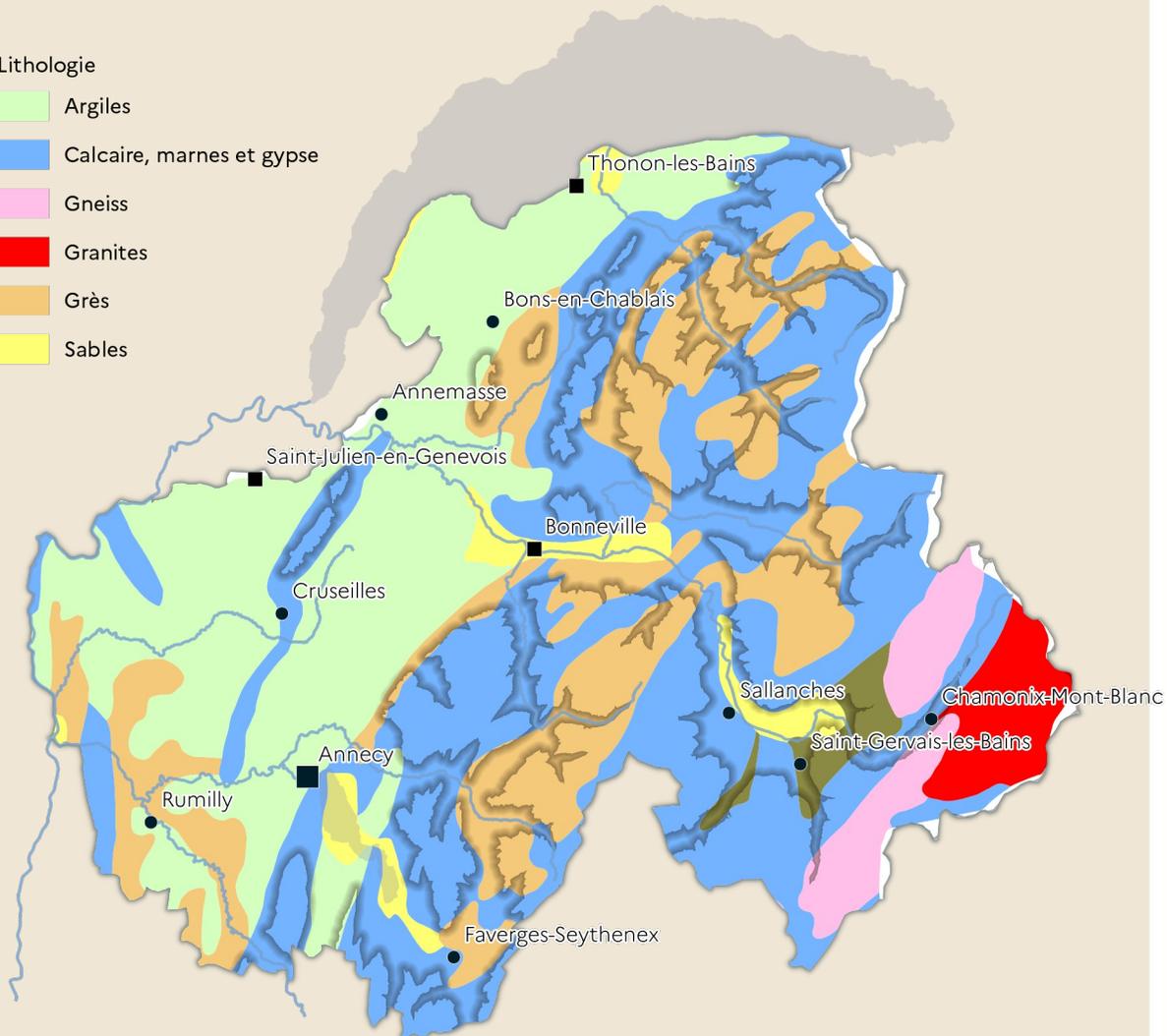
Le rythme de l'orogénèse, alternant phases de croissances plus ou moins rapides du relief, explique cette grande richesse géologique.

Aujourd'hui, les processus géologiques (compression, soulèvement, érosion) se poursuivent vigoureusement. Les taux d'exhumation sont compris entre 1,5 et 2 km/Ma, ce qui correspond à la mise en place des Alpes internes. Ces taux d'exhumation sont importants mais inférieurs à ce que l'on peut trouver dans l'Himalaya par exemple. Ils sont toutefois comparables aux niveaux observés dans la plupart des montagnes jeunes.

Ainsi, cette dynamique géologique complexe, combinée à un relief vigoureux, concourt à faire de la Haute-Savoie un territoire particulièrement exposé au différents phénomènes de mouvement de terrain.

Lithologie

- Argiles
- Calcaire, marnes et gypse
- Gneiss
- Granites
- Grès
- Sables



Carte géologique simplifiée du département
source : BRGM



Les différents types de mouvements de terrain dans le département

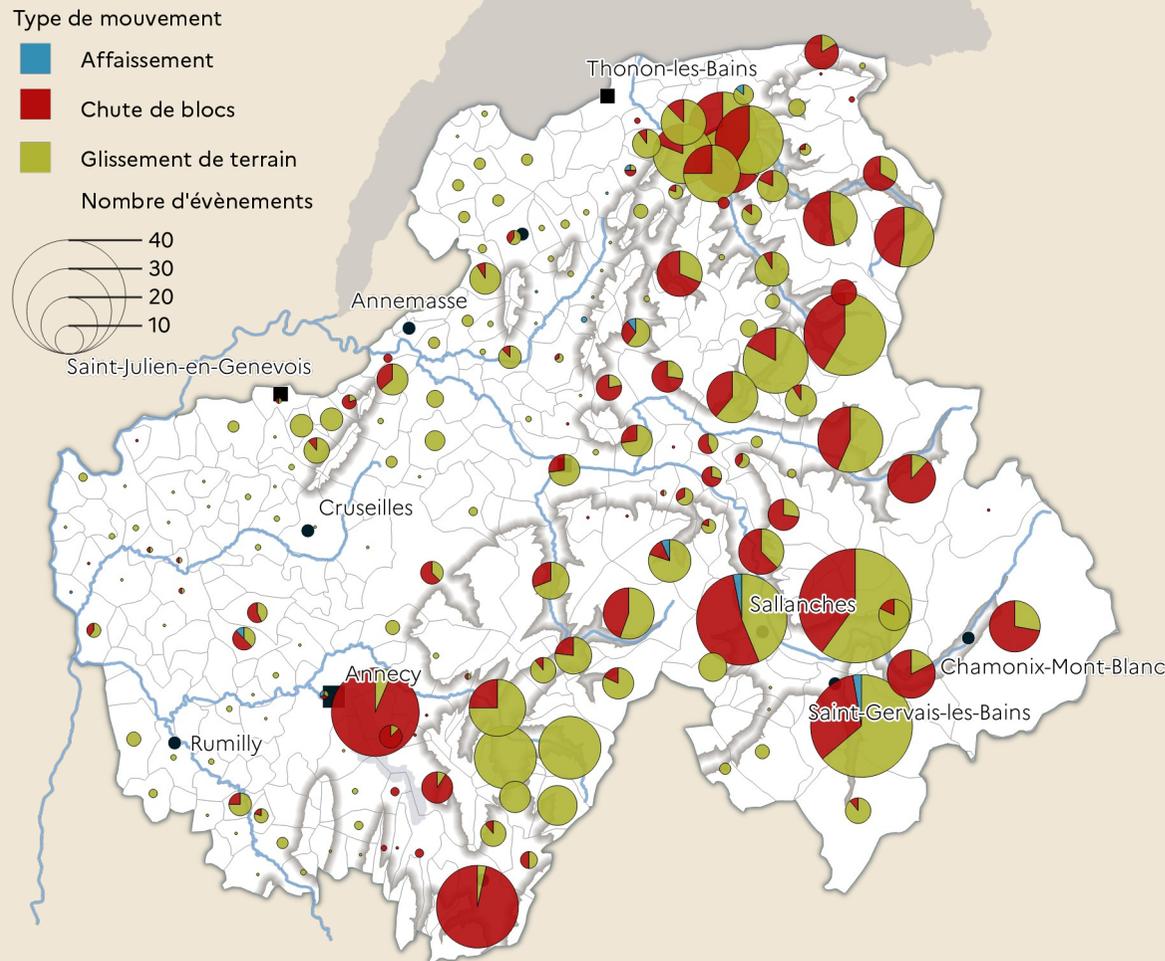
En Haute-Savoie, il s'agit principalement de glissements de terrain ainsi que d'éboulements et chutes de blocs.

Les glissements de terrain

Le glissement est un déplacement généralement lent (quelques millimètres par an mais peut aller jusqu'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...



Carte départementale de l'histoire des mouvements de terrain
 source : ONF BD-RTM Evénements de 1900 à 2019



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 de faibles volumes de masse rocheuse en chute peuvent constituer un danger important pour les personnes.

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. Par ailleurs, des portions de sol peuvent s'effondrer soudainement suite à un ou plusieurs effondrements souterrains préalables sous forme de fontis.

La base de données « cavités » du BRGM recense 708 cavités d'origine naturelle et 129 cavités d'origine anthropique (2 caves, 86 ouvrages civils ou militaires, 41 carrières).





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.

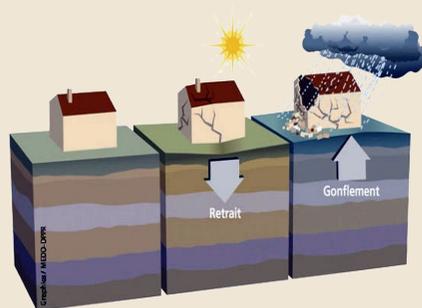
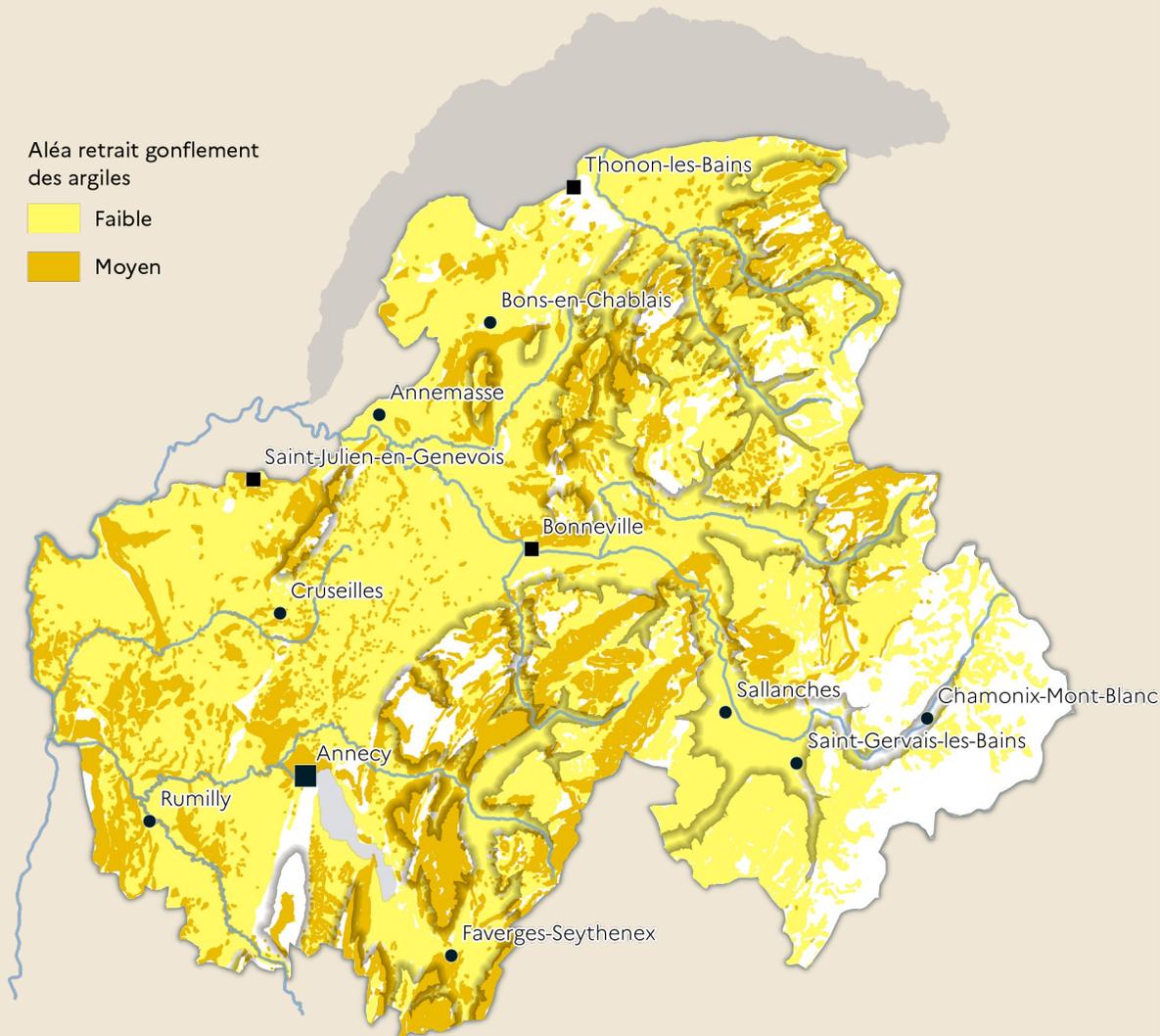
Les phénomènes de capillarité, et surtout de succion, sont à l'origine de ce comportement. Les variations de volume des sols argileux répondent donc à des variations de teneur en eau (on notera que des variations de contraintes extérieures - telles que les surcharges - peuvent, par ailleurs, également 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.

La carte ci-contre montre qu'une large partie du département est concernée par une exposition faible ou moyenne au retrait-gonflement des argiles

Aléa retrait gonflement des argiles

- Faible
- Moyen



Carte départementale de l'exposition au retrait-gonflement des argiles

Source : BRGM 2007



Les mouvements de terrain marquants dans le département

L'histoire de la Haute-Savoie est marquée par la catastrophe du plateau d'Assy (commune de Passy) en 1970 : une coulée boueuse chargée de débris rocheux et contenant d'importantes quantités de neige s'est répandue sur un sanatorium causant la mort de 71 personnes.

Quelques autres évènements récents dans le département :

- **Janvier 2022**, Saint-Gervais-les-Bains, glissement de terrain provoquant l'isolement du hameau de Bionnassay ;
- **Juin 2021**, Bossey : évacuation de 52 logements suite à un glissement de terrain ;
- **Mars 2020** : glissement de Saint-Férréol qui a entraîné une rupture de la liaison routière ;
- **Février 2020** aux Rochers de Vange (Sallanches), effondrement d'un pan de falaise de plus de 80 000 m³ ;
- **Juin 2016** : glissement de Saint-Sigismond dont les causes pourraient remonter à un séisme survenu en 2014 ;
- **Avril 2016**, Samoëns : évacuation d'un chalet suite à un glissement de terrain ;
- **Novembre 2013** aux Côtes (les Villards-sur-Thônes), un glissement de surface emporte un chalet suite à une forte pluviométrie ;
- **Avril 2013** aux Allamands (Morzine) : chute de bloc de 60 tonnes s'arrêtant entre 2 bâtiments ;

- **Décembre 2012**, Chevranges (Pers-Jussy) : glissement entraînant l'évacuation puis la destruction d'une habitation ;
- **Janvier 2009**, Veyrier du Lac : plusieurs blocs de 1,3 et 3,5 m³ frôlent les habitations.



Glissement à Samoëns en 2016
Photo ONF-RTM 74



Chute de bloc à Morzine en 2013
Photo ONF-RTM 74



Les enjeux dans le département

Le département de la Haute-Savoie est principalement concerné par les risques chutes de blocs et de glissements de terrain.

Le phénomène de retrait et de gonflement des argiles, bien que présent acquière une importance secondaire.

En parallèle, la population est importante et concentrée dans les vallées et les points bas en général, la sensibilité aux risques majeurs mouvement de terrain est particulièrement élevée.

Ce risque est d'autant plus un enjeu qu'il peut se manifester sous toutes les formes qu'on lui connaît, à travers des événements qui peuvent être spectaculaires et violents, ponctuels et étendus, lents ou rapides ce qui impacte et complique l'organisation des secours.

Par conséquent, le risque majeur mouvement de terrain est sans doute l'un de ceux qui contribue le plus à la culture du risque dans ce département par ses manifestations spectaculaires et constitue sans doute également un élément singulier de sa culture locale et de son identité.

Entre 1995 et 2018, sur 33 communes du département, les biens assurés indemnisés (autres que véhicules terrestres à moteur) représentent pour le marché de l'assurance un cumul estimé à plus de 20 millions d'euros.

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

La connaissance du risque

Les études réalisées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (PPR) multirisques

La connaissance du risque mouvements de terrain s'appuie en partie sur des études géomorphologiques dont celles réalisées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (PPR) multirisques.

Dans ce cadre, une cartographie des zones d'aléa a été réalisée au 1/10 000^e et a servi à l'élaboration des cartes de zonage réglementaire des risques s'imposant aux documents d'urbanisme en termes de réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols.

Les cartes des aléas

La connaissance du risque mouvements de terrain s'appuie également sur la détermination géomorphologique des zones d'aléa réalisée dans le cadre des cartes des aléas.

En Haute-Savoie, les communes qui ne sont pas dotées d'un PPRN disposent toutes d'une carte des aléas prenant en compte l'ensemble des phénomènes présents sur le territoire de la commune.

Une cartographie a alors été réalisée au 1/10 000^e. Elle permet d'avoir une appréciation de l'étendue des zones d'aléas inondation, mouvements de terrain et avalanche sur la commune. Lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol, cette connaissance est prise en compte par les collectivités en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

La base de données Événements du service RTM

Le service Restauration des Terrains en Montagne (RTM) de l'Office National des Forêts (ONF) a constitué, depuis la fin du 19^e siècle, une base de données maintenant informatisée comprenant les renseignements et caractéristiques des mouvements de terrain constatés ainsi que des ouvrages de protection existant contre les risques naturels.

Elle est consultable en ligne sur :

<https://rtm-onf.ign.fr/>

Les travaux du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

Par ailleurs, le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM) a réalisé un inventaire départemental des mouvements de terrain pour le département (programme national). Il permet de localiser de façon ponctuelle, les mouvements de terrain s'étant produits dans le département (cf. page précédente).



De la même façon, le BRGM alimente 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 (cf. page précédente). A noter que, conformément à l'article L.563-6 du Code de l'environnement, toute personne qui a connaissance de l'existence d'une cavité souterraine ou d'une marnière dont l'effondrement est susceptible de porter atteinte aux personnes ou aux biens, ou d'un indice susceptible de révéler cette existence, doit en informer le Maire, qui communique, sans délai, au représentant de l'Etat dans le département et au Président du Conseil Départemental les éléments dont il dispose à ce sujet.

Le BRGM a par ailleurs réalisé des expertises et des études de caractérisation des aléas à la demande de l'État. Les rapports sont publics et accessibles sur le site <https://infoterre.brgm.fr/rechercher/search.htm>.

Enfin, le BRGM a réalisé une carte d'exposition au retrait-gonflement des argiles. La donnée de départ utilisée a été celle des cartes géologiques établies et publiées par le BRGM à l'échelle 1/50 000^e. 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 2016, à une cartographie de l'exposition sur tout le département : seul l'aléa faible et moyen est présent sur le département. L'aléa moyen représente en surface près de 26 % du département mais le caractère très morcelé du phénomène amène à toucher 258 communes (sur 279) du département. (cf. page précédente).

Le Code de la construction et de l'habitation rend obligatoire, depuis la loi ELAN (Evolution du Logement, de l'Aménagement et du Numérique) de 2019, la fourniture d'une étude de sol par le vendeur ou le promoteur d'un terrain situé en zone d'exposition moyenne ou forte de retrait-gonflement des argiles (cf. page suivante).

De leur côté, en vertu de l'article L.563-6 du Code de l'environnement, les communes ou leurs groupements compétents en matière de documents d'urbanisme élaborent, en tant que de besoin, des cartes délimitant les sites où sont situées des cavités souterraines et des marnières susceptibles de provoquer l'effondrement du sol.

La surveillance

Pour les mouvements concernant de forts enjeux, des études peuvent être menées afin 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.

De par ses pouvoirs de police (article L.2212-4 du Code général des collectivités territoriales), en cas de danger grave ou imminent (tel que les accidents naturels prévus au 5° de l'article L.2212-2), le Maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigées par les circonstances. Il informe alors d'urgence le représentant de l'Etat dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prescrites.



La protection

Les moyens de protection contre les différents types de mouvements de terrain sont variés. On distingue les parades actives, visant à éviter le déclenchement du phénomène (éliminer, fixer, ...), des parades passives, ayant pour but de limiter sa propagation (arrêter, guider, ...) :

➤ 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 les glissements de terrain et les coulées boueuses :

drainage des sols, végétalisation des zones exposées au ravinement ;

➤ 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.

La prise en compte dans l'aménagement

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

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 [...].

Par exemple, concernant les retraits-gonflements des argiles, le Code de la construction et de l'habitation impose, depuis 2019 (loi ELAN), la réalisation d'études de sol dans les zones exposées à un aléa moyen ou fort : lors de la vente d'un terrain constructible (le vendeur a obligation de faire réaliser un diagnostic du sol vis-à-vis du risque lié à ce phénomène) et au moment de la construction de la maison (le maître d'ouvrage doit faire réaliser une étude géotechnique à destination du constructeur). Si l'étude géotechnique révèle un risque de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols, le constructeur doit en suivre les recommandations et respecter les techniques

particulières de construction définies par voie réglementaire).

Cette mesure de prévention pourrait être appliquée même pour des constructions neuves envisagées sur des terrains situés en zone d'aléa faible. Elle ne s'applique par ailleurs pas aux constructions existantes mais d'autres mesures existent, cf. :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/construire_en_terrain_argileux_reglementation_et_bonnes_pratiques.pdf

Comme évoqué précédemment, le cas échéant, le PPR s'impose au PLU. Les préconisations et recommandations 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.

L'article R.111-2 du Code de l'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. Cet article du Code de l'urbanisme permet notamment de prendre en compte les connaissances des cartes des aléas et autres connaissances de la collectivité lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol.



Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

Les PPR, établis par l'État, définissent des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Leurs 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).

En Haute-Savoie, de nombreuses communes sont couvertes par un PPR traitant du risque mouvement de terrain. Ils sont consultables sur :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

L'organisation des secours

Au niveau communal, le maire peut déclencher le Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours » dans les pages « Généralités ».

Glissement de terrain en 2021 à Bossey
Photo Hélicoptère DAG



Les communes exposées au risque mouvements de terrain

Une commune est classée en différents niveaux de risque mouvements de terrain selon les critères suivants :

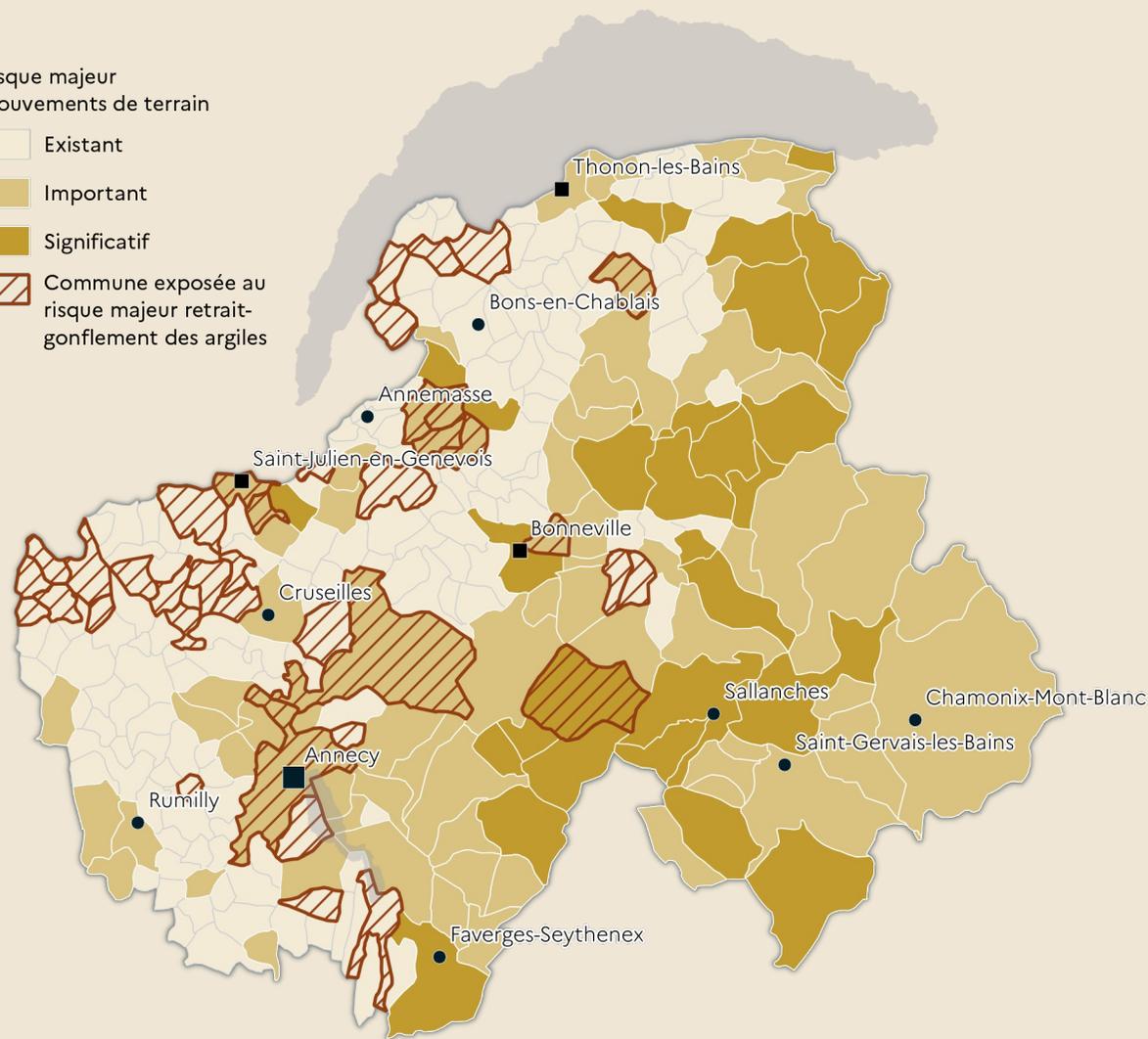
- **Existant** : aléa mouvement de terrain existant sur la commune ;
- **Important** : commune couverte par un PPR pour ce risque ;
- **Significatif** : commune couverte par un PPR pour ce risque et ayant reçu dans le passé des indemnisations au titre des catastrophes naturelles pour ce risque.

Une commune est classée en risque majeur mouvements de terrain liés aux **retrait-gonflement des argiles** si des indemnisations au titre des catastrophes naturelles ont eu lieu dans le passé pour ce type d'évènement.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque mouvements de terrain, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).

Risque majeur mouvements de terrain

- Existant
- Important
- Significatif
- Commune exposée au risque majeur retrait-gonflement des argiles



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Office National des Forêt (ONF) Restauration des Terrains de Montagne (RTM)

Service de la Haute-Savoie
6, avenue de France
74000 Annecy

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

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

- Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) et Cartes des aléas du département :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

- L'historique des mouvements de terrain :

Base de Données des Mouvements de Terrain (BDMVT) du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

<https://www.georisques.gouv.fr/>

- Le portail interministériel de prévention des risques majeurs :

www.georisques.gouv.fr/risques/mouvements-de-terrain

www.georisques.gouv.fr/risques/cavites-souterraines

www.georisques.gouv.fr/risques/retrait-gonflement-des-argiles

- Ma commune face au risque :

www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi

- Le site du Gouvernement :

www.gouvernement.fr/risques/mouvement-de-terrain

- Caractérisation des aléas mouvements de terrain :

Rapports d'études du Bureau de Recherches Géologiques et Minières (BRGM)

<https://infoterre.brgm.fr/rechercher/search.htm>

- Le site du Ministère de la Transition Ecologique :

www.ecologie.gouv.fr/politiques/risques-inondations

- La plaquette du Gouvernement sur la construction en terrain argileux :

https://www.ecologie.gouv.fr/sites/default/files/construire_en_terrain_argileux_reglementation_et_bonnes_pratiques.pdf

- Le site du Memento du Maire :

www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-3-mouvements-de-terrain/



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

➤ De manière générale, signaler à la Mairie :

- l'apparition de fissures dans le sol
- les modifications du bâti (fissures, portes et fenêtres ne fonctionnant plus, mur de soutènement présentant un «ventre», écoulement anormal de l'eau au robinet, craquements...)
- l'apparition d'un affaissement du sol
- la présence de tout bloc désolidarisé ou en surplomb d'un escarpement

PENDANT

➤ A l'intérieur :

- couper gaz et électricité
- en cas de craquement inhabituel et inquiétant, évacuer le bâtiment immédiatement, ou la zone sinistrée, ne pas revenir sur ses pas, ne pas prendre l'ascenseur...

➤ A l'extérieur :

- s'éloigner de la zone dangereuse en fuyant latéralement

APRÈS

- ### ➤ Ne pas entrer dans un bâtiment endommagé





risques naturels

le risque AVALANCHE

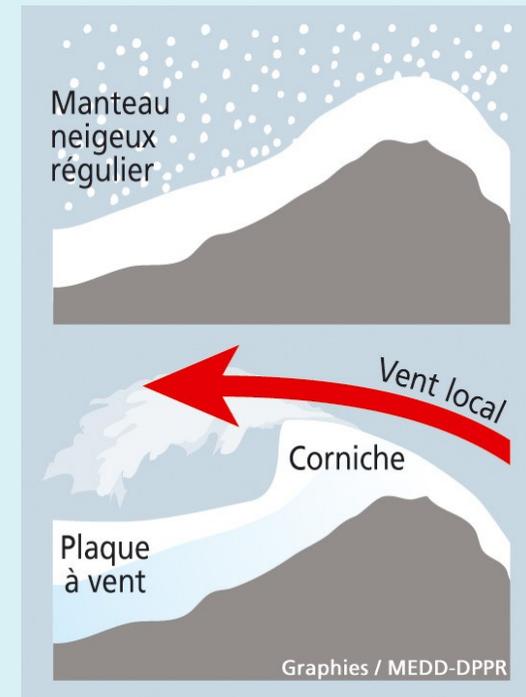
Qu'est-ce qu'une avalanche ?

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 :

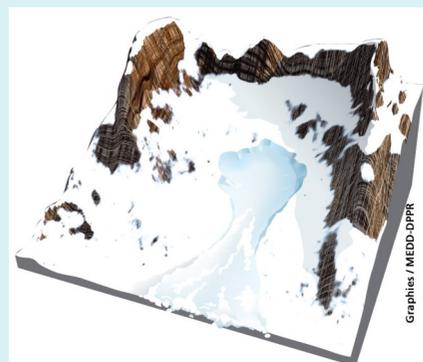
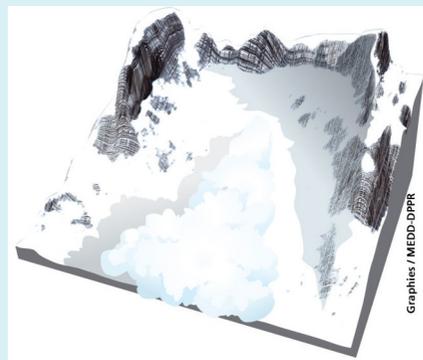
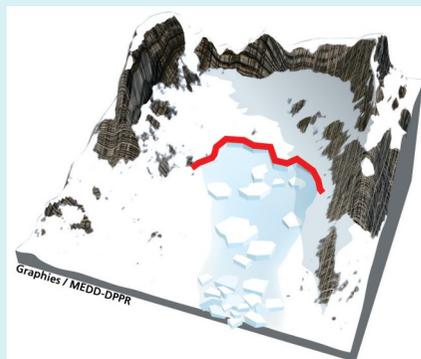
- **la surcharge du manteau neigeux**, d'origine naturelle (importantes chutes de neige, pluie, accumulation par le vent) ou accidentelle (passage d'un skieur ou d'un animal) ;
- **la température** : après des chutes de neige et si une période de froid prolongée se présente, le manteau neigeux ne peut 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.



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.



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 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 infrastructures de remontées mécaniques peuvent également être détruites ou endommagées par des coulées ;
- **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.

Le risque avalanche dans le département

Le contexte topographique et climatique

Topographie

La Haute-Savoie est un département de haute montagne avec une altitude moyenne de 1200 m.

Près de 87% de la surface départementale est classée en montagne, dont plus d'un tiers en zone de haute montagne. On retrouve un étage nival (au dessus de 2500-2800 m) particulièrement étendu avec de larges bassins glaciaires.

Les vallées habitées viennent s'avancer loin dans ce relief avec notamment la vallée de l'Arve, dominée par des versants très raides.



Climatologie

Avec son climat montagnard, la Haute-Savoie reçoit en hiver d'abondantes précipitations : Annecy comme Chamonix reçoivent en moyenne plus de 1200 mm de précipitations sur l'année. Avec sa forte empreinte sur le territoire, le relief joue un rôle déterminant dans la climatologie et l'enneigement du département. Ce dernier est l'un des plus importants en France (avec le Jura et les Vosges).

Depuis l'hiver 1999-2000, le Bulletin d'Estimation du Risque d'Avalanche (BERA) a été au niveau maximal (niveau 5 sur 5) :

- 18 journées sur le massif du Mont-Blanc,
- 16 journées sur les Aravis,
- 15 journées sur le Chablais.

Avalanche à Novel en 2012
Photo ONF-RTM 74



Les avalanches marquantes dans le département

En Haute-Savoie, l'événement le plus marquant est sans conteste l'avalanche de Montroc (Chamonix-Mont-Blanc) le 9 février 1999 : Suite aux chutes de neige exceptionnelles de février 1999, une avalanche se déclenche de la montagne de Péclerey à Argentière et vient frapper le hameau de Montroc. 17 chalets sont détruits, une trentaine de personnes seront sauvées mais l'on déplore 12 morts.

Quelques autres évènements plus récents :

- **Août 2008** : 8 alpinistes décèdent suite à une avalanche déclenchée par une rupture de sérac sur le Mont-Blanc du Tacul ;
- **Juillet 2012** : 9 alpinistes décèdent sur les pentes du Mont-Maudit, sur la voie d'accès au Mont-Blanc ;
- **Décembre 2012** : 12 habitants sont évacués du hameau de la Planche (Novel) pendant quelques jours suite à un fort risque d'avalanche avant que la situation ne se stabilise naturellement ;
- **Janvier 2013** lors d'un redoux précédé de fortes chutes de neige, 2 pylônes de téléski sont renversés par une avalanche de neige humide au Veleray (Les Contamines-Montjoie) ;
- **Janvier 2018** : de fortes pluies sur le manteau neigeux provoquent une coulée de neige humide qui détruit un vieux chalet aux Fours (Thônes). Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris ;

- **Janvier 2018** : une avalanche partie de très haut (> 3 300 m) détruit un pylône de la ligne haute tension et couche une centaine de m² de bois au Bourgeat (Les Houches). Un arrêté de catastrophe naturelle a été pris ;
- **Décembre 2021** : une grosse avalanche détruit une canalisation d'eau potable dans la Combe d'Armancette (Les Contamines-Montjoie, Saint-Gervais-les-Bains) et plâtre des habitations - sans dégâts - sur les hameaux du Cognon, des Loyers et du Nivorin.

Le nombre d'accidents mortels dus aux avalanches en Haute-Savoie est de 57 sur les 12 derniers hivers. La majorité de ces décès sont liés à des évolutions en montagne à ski de randonnée (26) ou en alpinisme (17), (source ANENA - Association Nationale pour l'Étude de la Neige et des Avalanches).

Les enjeux exposés

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.

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 la pratique de l'alpinisme y compris estival où compte tenu de l'altitude élevée du massif du Mont-Blanc, des conditions propices au déclenchement d'avalanches peuvent se retrouver toute l'année ;
- à l'exposition de voies de communication, dans les massifs du Mont-blanc, des Aravis, du Haut-Giffre, des Aiguilles-Rouges et du Chablais.
- à l'exposition d'habitations dans les vallées ou alpages d'altitude.

Si la plupart des événements surviennent en milieu naturel provoqués ou non par le passage de skieurs ou de randonneurs, une des caractéristiques les plus redoutables est que ce risque peut toucher certaines zones urbanisées et pas uniquement dans les stations de sports d'hiver comme le rappellent les événements tragiques de Montroc, en 1999.

Enfin, le risque avalanche est intimement lié aux conditions météorologiques, et si l'enneigement reste modéré ou moyen, les accidents peuvent être particulièrement peu fréquents, comme durant la saison 2021/2022.



La prévention et les mesures prises face aux avalanches

La connaissance sur les avalanches

Les études réalisées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (PPR) multirisques

La connaissance du risque avalanche s'appuie en partie sur des études géomorphologiques dont celles réalisées dans le cadre des Plans de Prévention des Risques (PPR) multirisques.

Dans ce cadre, une cartographie des zones d'aléa a été réalisée au 1/10 000^e et a servi à l'élaboration des cartes de zonage réglementaire des risques s'imposant aux documents d'urbanisme en termes de réglementation de l'occupation et de l'utilisation des sols.

Les cartes des aléas

La connaissance du risque avalanche s'appuie en partie sur la détermination géomorphologique des zones d'aléa réalisée dans le cadre des cartes des aléas.

En Haute-Savoie, les communes qui ne sont pas dotées d'un PPRN disposent toutes d'une carte des aléas prenant en compte l'ensemble des phénomènes présents sur le territoire de la commune.

Une cartographie a alors été réalisée au 1/10 000^e. Elle permet d'avoir une appréciation de l'étendue des zones d'aléas inondation, mouvements de terrain et

avalanche sur la commune. Lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol, cette connaissance est prise en compte par les collectivités en application de l'article R.111-2 du code de l'urbanisme.

La Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanches (CLPA)

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 1/25 000^e 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 Mont-Blanc, du Haut-Giffre, du Chablais et des Aravis. 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 19^{ème} siècle. Sur les 4000 couloirs suivis en France par les agents de l'ONF, 682 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.

La prise en compte du risque dans l'aménagement

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

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 PPR s'impose au PLU. Les préconisations et recommandations 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 avalanche.



L'article R.111-2 du Code de l'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. Cet article du Code de l'urbanisme permet notamment de prendre en compte les connaissances des cartes des aléas et autres connaissances de la collectivité lors de l'instruction des autorisations d'occupation du sol.

Les Plans de Prévention des Risques (PPR)

Les PPR, établis par l'État, définissent des zones réglementaires interdisant la construction ou l'autorisant sous conditions appelées prescriptions. Leurs 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).

En Haute-Savoie, de nombreuses communes sont couvertes par un PPR traitant du risque avalanche. Ils sont consultables sur :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

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.

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, «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.

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 concernent également 16 secteurs du réseau routier départemental :

- RD106 à Arâches-la-Frasse (3 secteurs),
- RD160 à Manigod,
- RD307 à Taninges,
- RD308 à Mieussy,
- RD308 à Taninges (2 secteurs),
- RD328 à Taninges,
- RD358 à Samoëns,
- RD907 à Sixt-Fer-à-Cheval,
- RD909 à La Clusaz,
- RD1506 à Chamonix (2 secteurs),
- RD1506 à Vallorcine (2 secteurs).

L'entrée du tunnel du Mont-Blanc coté français est également concernée par un PIDA activé régulièrement chaque hiver.



Avalanche du Bourgeat en 2018 (Les Houches)
Photo ONF-RTM 74

La prévention

Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRN) prennent en compte l'aléa avalanche. Les zones rouges sont inconstructibles et les zones bleues sont constructibles sous réserve du respect de certaines prescriptions. 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, renforcement des façades par exemples. Il est recommandé aux particuliers de faire appel à des professionnels pour toute construction en zone d'avalanche. En complément des zones rouges et bleues définies pour une avalanche de référence centennale, les PPRN identifient également des zones jaunes d'Avalanche de Référence Exceptionnelle (ARE) qui correspondent à l'emprise d'un événement d'une période de retour de l'ordre de 300 ans. En plus de la gestion de l'urbanisation, ces éléments sont utiles à la commune pour l'élaboration de son Plan Communal de Sauvegarde (PCS).

En Haute-Savoie, de nombreuses communes font l'objet d'un PPR traitant du risque avalanche. Il sont consultables sur :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risques-naturels/Donnees-communales-aleas-et-PPRN

La prévision

En ce qui concerne la prévision, Météo-France (Chamonix) 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.



Les communes exposées au risque avalanche

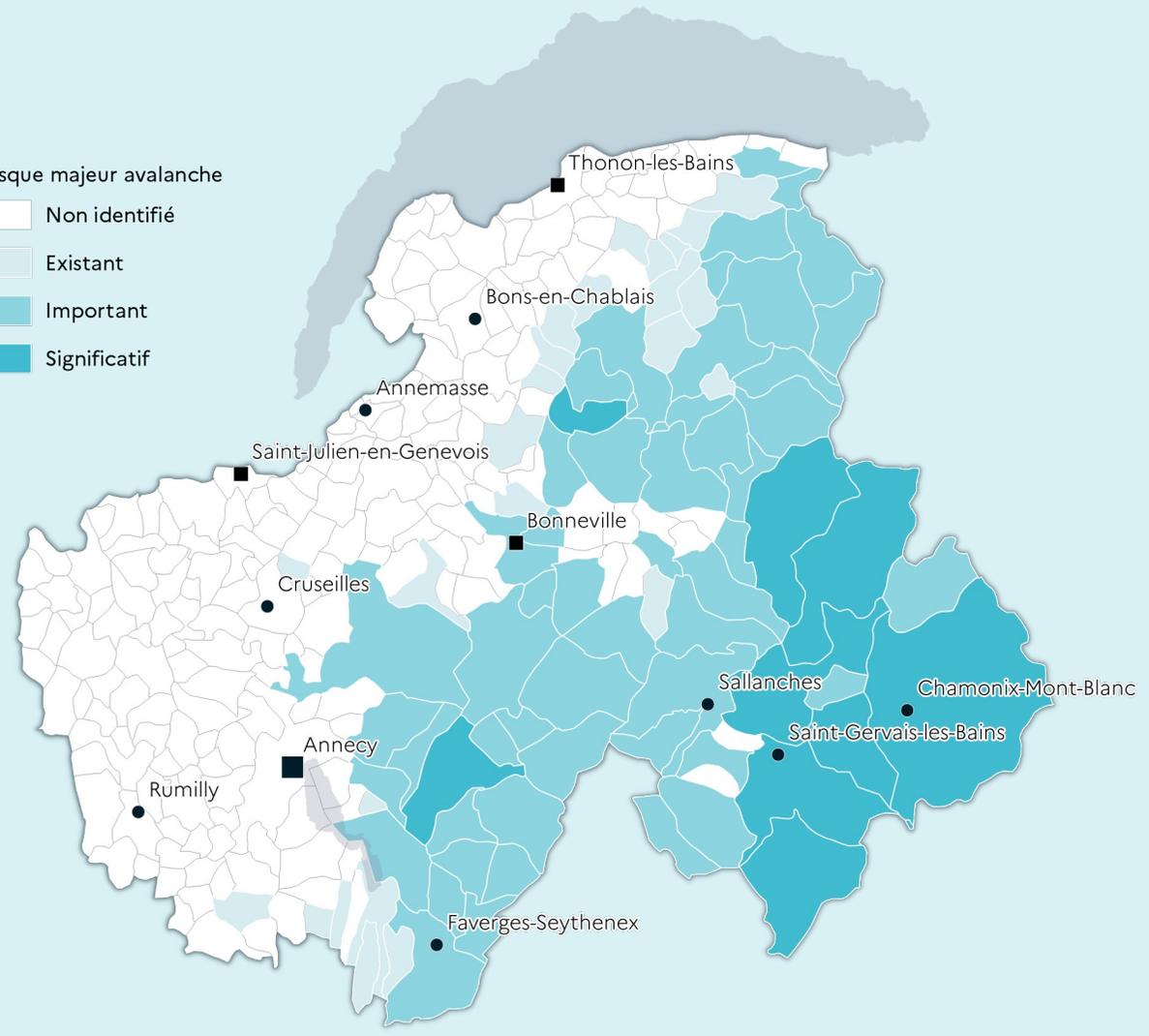
Une commune est classée en différents niveaux de risque avalanche selon les critères suivants :

- **Existant** : aléa avalanche existant sur la commune ;
- **Important** : commune couverte par un PPR pour ce risque ;
- **Significatif** : commune couverte par un PPR pour ce risque et avec au moins un arrêté de catastrophe naturelle pour ce phénomène.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque avalanche, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).

Risque majeur avalanche

- Non identifié
- Existant
- Important
- Significatif



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Office National des Forêt (ONF) Restauration des Terrains de Montagne (RTM)

Service de la Haute-Savoie
6, avenue de France
74000 Annecy

Peloton de Gendarmerie de Haute Montagne de Chamonix

69, route de la Mollard
74400 CHAMONIX
www.pghm-chamonix.com

Pour en savoir plus sur le risque avalanche :

• 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**



AVALANCHE



DDRM.74
2022

Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

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 énergétique ; puis ne plus bouger pour économiser l'air.



risques naturels

le risque GLACIAIRE et PÉRIGLACIAIRE

Qu'est-ce qu'un risque d'origine glaciaire et périglaciaire ?

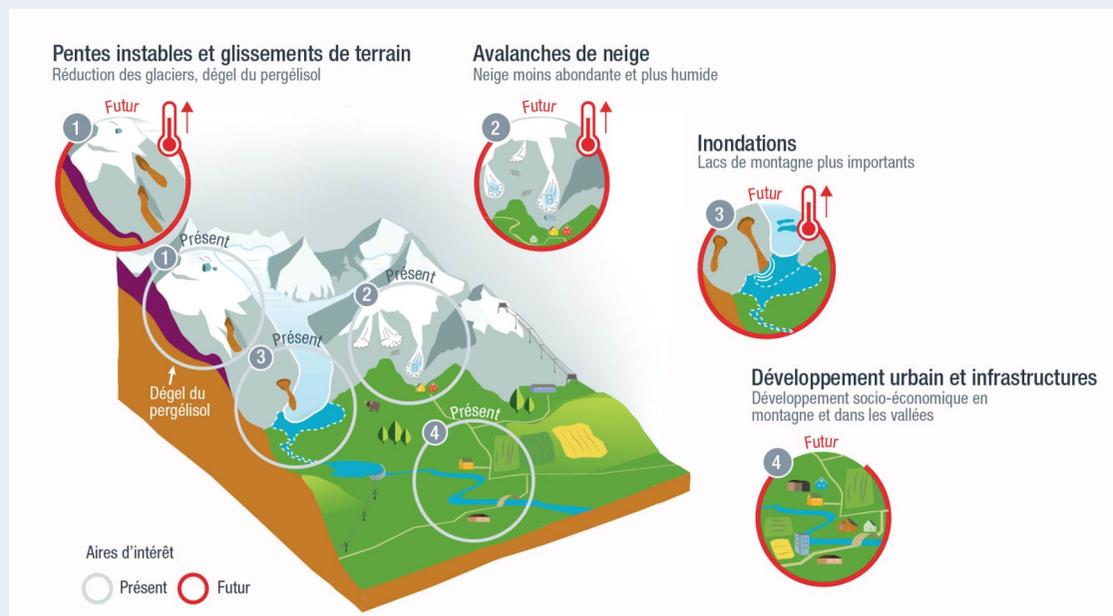
Moins connu que les autres risques naturels, les risques d'origine glaciaire et périglaciaire pourraient s'accroître ces prochaines années avec le réchauffement climatique et la réduction du volume et de la surface des glaciers des Alpes occidentales.

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 la Mer de Glace a par exemple reculé de plus de 2 km depuis 1850 et perd ces dernières années entre 5 et 10 mètres d'épaisseur par an.

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.

Conséquences du réchauffement climatique en régions de montagne
Source GIEC



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

Comment se manifeste-t-il ?

Les différentes manifestations des risques glaciaires et périglaciaires sont :

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 dans les Alpes-de-Haute-Provence).

Ce type de risque lié à une vidange de lacs glaciaires est fréquemment rencontré dans les Alpes.

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.



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 (séracs de Taconnaz dans la vallée de Chamonix).

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.

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 200 000 m³. Cette vidange a mobilisé une grande quantité de matériaux sur son parcours et a provoqué une lave torrentielle dévastatrice estimée à 1 000 000 m³. La commune de Saint-Gervais-les-Bains fut fortement touchée 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.



Le risque glaciaire dans le département

Si les risques naturels comme les avalanches, les glissements de terrain et les chutes de blocs sont des risques majeurs bien identifiés et associés aux territoires de montagne, le risque glaciaire est un risque majeur « discret » mais qui peut provoquer des événements aussi violents qu'inattendus.

Si les habitants peuvent se remémorer la **tragique catastrophe de Saint-Gervais-les-Bains**, c'est la surveillance contemporaine des glaciers les plus dangereux qui fait l'objet d'un rappel médiatique régulier, **les glaciers de Tête Rousse et des Bossons** en tête.

Grâce au développement des technologies, les connaissances sur ces aléas s'améliorent. Les risques d'origine glaciaire et périglaciaire sont limités à des secteurs spécifiques. Les sites à risques identifiés font l'objet d'un suivi rapproché pour en assurer une gestion adaptée.

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

Vidanges brutales

Juin 2009 à Chamonix-Mont-Blanc : une crue torrentielle inonde le camping des Moliasses, la rue des Pèlerins et la rampe d'accès au tunnel du Mont-Blanc. Elle est due aux précipitations orageuses mais aussi possiblement à la rupture d'une poche d'eau dans le glacier des Favrand ;

Septembre 1920 : crue de l'Arveyron (Chamonix-Mont-Blanc) suite de de probables effondrements intra-glaciaire du glacier de la Mer-de-Glace ;

Juillet 1892 : catastrophe de Tête Rousse (Saint-Gervais-les-Bains), 175 victimes suite à une lave torrentielle provoquée par la vidange brutale d'une poche d'eau.

Chutes de séracs

Juillet 2014 : une chute de glace sur le glacier de la Charpoua (Chamonix-Mont-Blanc) provoque la mort de 2 randonneurs ;

Août 2008 : une chute de sérac sur le Mont-Blanc du Tacul déclenche une avalanche faisant 8 victimes (voir ce risque pages précédentes) ;

Mars 1905 : crue du torrent de la Griaz suite à la chute d'une partie du front du glacier du même nom.



Quels sont les enjeux exposés ?

Plus de **250 glaciers rocheux** ont été inventoriés dans le département mais seulement une vingtaine sont générateurs d'aléa dans des sites souvent éloignés des enjeux.

On peut retenir 3 communes plus particulièrement concernées

- **Les Houches** (glacier rocheux du Dérochoir dans le bassin versant de la Griaz),
- **Sixt-Fer-à-Cheval** (glaciers rocheux de Frête Grenier, Grenier, Grenairon),
- **Les Contamines-Montjoie** (glacier rocheux Pointe de Chaborgne).

Pour les **glaciers « blancs »**, 4 communes sont les plus concernées :

- Chamonix-Mont-Blanc,
- Les Houches,
- Saint-Gervais-les-Bains,
- Les Contamines-Montjoie.

De son côté, **la fonte du permafrost** (sol qui reste gelé au moins 2 ans) en haute montagne entraîne ces dernières années de plus en plus d'écroulements pouvant impacter des structures sur place :

- refuges (effondrement du bivouac de la Fourche, déplacement du bivouac des Périades, surveillance du refuge des Cosmiques,...)
- installations mécaniques (aiguille du midi sous surveillance également,...),

Des itinéraires d'alpinisme peuvent également être touchés : chutes de pierre plus fréquentes sur certains itinéraires estivaux, écroulement de masse comme au pilier SW des Drus,...

Des vallées entières peuvent également être exposées comme l'a montré l'écroulement de 3 millions de mètres cubes qui se sont détachés au Piz Cengalo (Italie- Grison) en 2017.

Les actions préventives dans le département

Le glacier de Tête Rousse fait actuellement l'objet d'une mesure de surveillance suite à la découverte d'une poche d'eau intra-glaciaire en 2009. Des travaux d'envergure furent menés pour la vider par forage puis pompage en 2010 puis 2011. En 2019 un réservoir d'eau diffuse est identifié en amont de la cavité centrale ; en l'état des investigations réalisées, il n'existe à priori pas de connexion hydraulique entre les deux. Le glacier reste sous surveillance régulière depuis lors.

D'autres glaciers sont étudiés à la fois pour observer les conséquences du changement climatique mais aussi les risques qui peuvent en découler, comme sur le glacier de Taconnaz ou celui des Bossons. Sur ce dernier, un lac glaciaire a été identifié en 2020 et a pris du volume chaque année depuis. En juin 2022, des travaux ont été menés pour élargir son exutoire et ainsi éviter une augmentation rapide du volume du lac. Le site reste lui aussi sous surveillance.



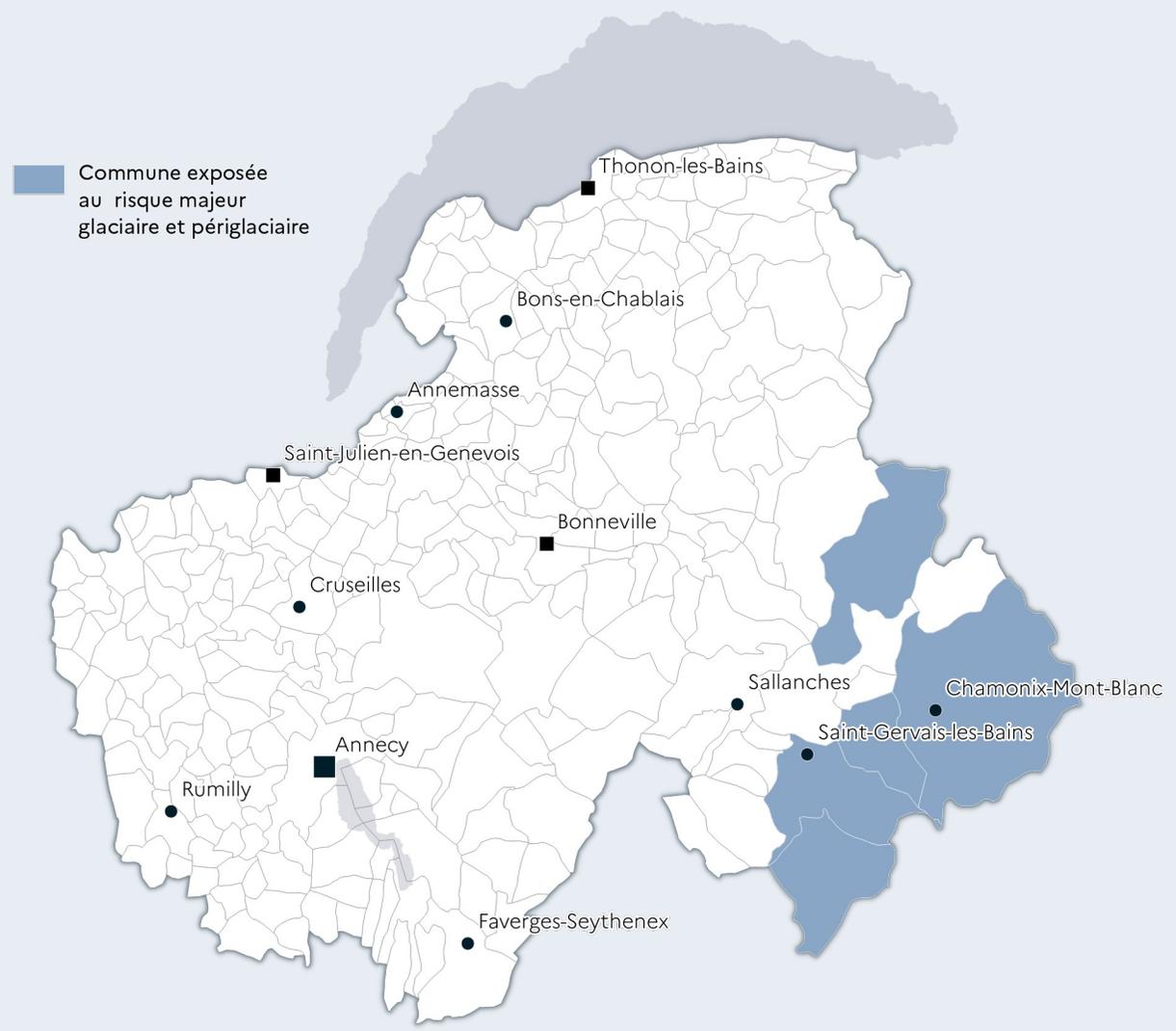
Lac glaciaire des Bossons en 2022
Photo ONF-RTM 74



Les communes exposées au risque glaciaire et périglaciaire

Une commune est classée en risque majeur glaciaire et périglaciaire si elle est concernée par un glacier rocheux ou blanc particulièrement générateur d'aléa.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque glaciaire ou périglaciaire, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Office National des Forêt (ONF) Restauration des Terrains de Montagne (RTM)

Service de la Haute-Savoie
6, avenue de France
74000 Annecy

Pour en savoir plus sur le risque glaciaire et périglaciaire, consulter :

- 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'infiltrant%20dans%20le%20glacier

www.glaciers-climat.com/clg/les-risques/



risques naturels

le risque ÉVÈNEMENT MÉTÉOROLOGIQUE

Qu'est-ce que le risque événements météorologiques ?

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, vague de chaleur (du 1er juin au 15 septembre) et grand froid (du 1er novembre au 31 mars).

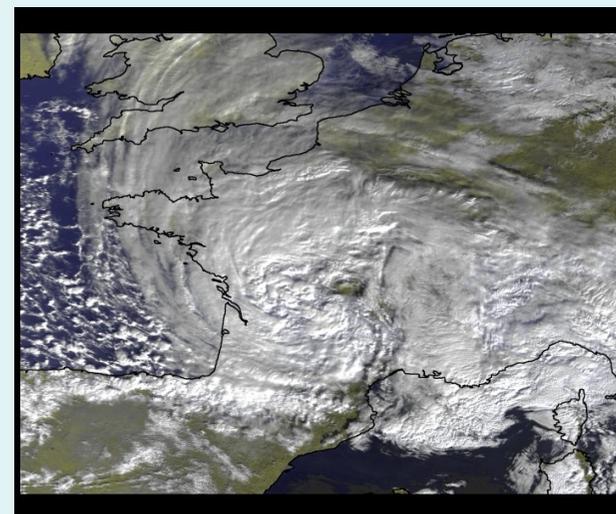
Les phénomènes inondation, pluie-inondation sont traités dans « Le risque inondation » et ne seront donc pas détaillés ici.

Les différents types d'événements météorologiques

Tempête - Vents violents

Un vent violent est appelé ainsi, en météorologie, dès lors que sa vitesse atteint au moins 89 km/h (soit 48 nœuds, 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.



La tempête du 24 janvier
(24/01/2009 à 09h45 UTC Satellite METOP02)

La perturbation tempétueuse a atteint son stade de maturité. Les vents les plus violents (jusqu'à 190 km/h) se situent au sud de l'enroulement. Crédits : Centre de météorologie spatiale de Météo-France *

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 (supérieurs à 100 km/h).



À 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 **tornade** 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.

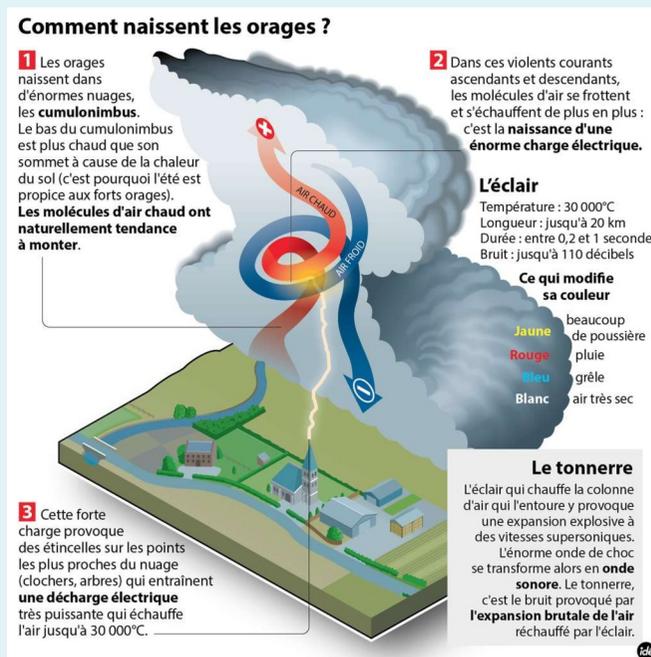
Les **rafales d'orages** génèrent aussi, notamment en saison estivale, des vents violents, localement destructeurs (voir ci-après).

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.



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.

Vague de chaleur

La vague de chaleur est un terme générique qui désigne une période au cours de laquelle les températures peuvent entraîner un risque sanitaire pour la population.

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 : **19 °C** en température minimale **la nuit** et **34 °C** en température minimale **le jour**, durant au moins **trois jours consécutifs**, pour le département de la Haute-Savoie.

Dans l'avenir le phénomène de canicule aura tendance à se multiplier de par le réchauffement climatique et le risque météorologique peut se transformer en risque sanitaire pour les populations à risque comme en témoigne la surmortalité des personnes âgées en 2003.

Grand froid

De la même façon que pour la canicule, le phénomène de grand 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.

Les conséquences sur les personnes et les biens

Les conséquences sur l'homme

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 êtres vivants. Elle frappe généralement leur point 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.

Neige-Verglas (ou épisode neigeux exceptionnel)

L'isolement des fermes et 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.

Vague de chaleur

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 vague de chaleur :

- les personnes confinées au lit ou au fauteuil ;
- les personnes souffrant de troubles mentaux, 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.

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.

Les conséquences économiques

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 sociale et

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.

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.

Vague de chaleur

Beaucoup de bâtiments sont aujourd'hui (et surtout depuis la canicule de 2003) équipés d'une climatisation. 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.

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.

Les conséquences environnementales

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.

Vague de chaleur

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

Les événements météorologiques dans le département

Le contexte climatique

La Haute-Savoie connaît un climat de type montagnard.

La latitude moyenne du département joue en faveur d'automnes qui peuvent être doux et ensoleillés.

Les épisodes neigeux sont systématiques en période hivernale et concerne une large proportion du territoire départemental. Les étés subissent la tendance des grands mouvements soit anticycloniques soit dépressionnaires, et peuvent ainsi être durablement beaux et très chauds ou, à l'inverse, durablement très humides.

Le relief favorise la survenue d'évènements violents liés à des orages par nature localisés et aléatoires en période estivale.

Ces dernières années, à l'image de ce qui est constaté à l'échelle nationale et planétaire, la Haute-Savoie est de plus en plus souvent exposée au risque canicule, phénomène autrefois extrêmement rare dans le département.

Une étude de 2022 établie par météo France sur les évolutions météorologiques conséquences du réchauffement climatique classe même le département de la Haute-Savoie à la tête des territoires qui auront à subir des évolutions importantes de leur contexte climatique.

Ainsi, la ville d'Annecy est présentée comme étant la ville française qui aura à subir le plus de canicules dans les prochaines années.

Plusieurs paramètres se conjuguent pour générer cette situation sensible :

- la faible latitude du département, au contact des régions méridionales chaudes et sèche ;
- Le relief qui accroît les phénomènes violents autour de l'accumulation d'énergie (orages violents ;
- La sensibilité des secteurs d'altitude qui, à l'image des régions polaires, connaissent des hausses accélérées de températures, générant une modification profonde des milieux naturels ;
- Le phénomène continental enfin qui favorise la survenue d'épisodes caniculaires.

Ainsi, le facteur accélérant généré par la nature montagnarde du département, déjà constaté pour d'autres risques y compris d'origine humaine, s'applique également aux évènements météorologiques



Les différents types de phénomènes météorologiques dans le département

Le département est concerné par plusieurs types de phénomènes climatiques.

Les vents violents

La Haute-Savoie est essentiellement exposée au risque de tempête. Les tempêtes hivernales recensées dans le département n'occasionnent généralement que des dégâts matériels limités aux constructions et aux massifs forestiers.

Les tempêtes les plus fréquentes en Europe sont des tempêtes extra-tropicales. Elles ont surtout lieu en automne-hiver, car les océans sont encore chauds et l'air polaire déjà froid : il y a un important gradient de température entre ces deux masses d'air.

Venant de l'Atlantique, elles traversent généralement la France en trois jours, du Sud-Ouest au Nord-Est, leur vitesse de déplacement étant de l'ordre de 50 km/h. Elles durent de quelques jours à une semaine ; elles peuvent être isolées ou se succéder en dépressions secondaires (famille de tempêtes) comme cela a été le cas en décembre 1999.

Ce risque est aléatoire et peut survenir dans n'importe quelle commune du département.

L'exemple de la Tempête Eleanor

Du mercredi 3 au vendredi 5 janvier 2018, Savoie et Haute-Savoie ont passé trois jours en vigilance orange en raison du passage de la tempête Eleanor.

Elle 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 liées à des événements de plaine, un pompier a été happé par une coulée de boue en pleine intervention à Dérier, que liées aux fortes chutes de neige et un agriculteur est mort dans une avalanche à Bonneval-sur-Arc.

De nombreux cours d'eau sont restés en crue plusieurs jours après le passage de la tempête.

Ces événements sont particulièrement sensibles car ils font des victimes dans des proportions inédites par rapport aux dégâts matériels qui peuvent rester limités. On peut noter également que l'Alea diffus qu'elles génèrent rend difficile la mesure de leur gravité comme ici une alerte météo de niveau Orange pour un événement qui s'est révélé meurtrier.

Tornades

Les tornades en France s'observent surtout sur les Hauts de France. Elles peuvent aussi se rencontrer ailleurs même si cela reste rare.

Orages

Les orages sont à l'origine de vents forts et brefs (quelques minutes) sur une zone restreinte (quelques kilomètres carrés) parfois éloignée du nuage.

Citons, parmi les événements récents :

- **1^{er} juillet 2019** en soirée, front orageux qui a provoqué de fortes rafales de vent : 131 km/h au Tour, Chapelle-SM : 130 km/h à la Chapelle-Saint-Maurice, 105 km/h à Bonneville. Beaucoup d'arbres cassés en de nombreux endroits (200 hectares de forêt à Magland), quelques toitures arrachées (Cluses, Doussard, Sixt...).

- 1^{er} mai 2015, forte pluies, crue centennale de l'Arve, voir le chapitre inondation

Le **15 mai 2022**, le département de Haute-Savoie a été durement frappé par des pluies diluviennes, dans la soirée. La commune de Menthon-St-Bernard a été particulièrement touchée avec d'importantes inondations.

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

Neige et verglas

En Haute-Savoie, deux situations météorologiques majeures favorisent l'apparition d'épisodes neigeux exceptionnels :

- la rencontre d'une masse d'air océanique particulièrement doux et fortement chargé en humidité, et d'une masse d'air particulièrement froid du fait de la présence de l'hiver sur le continent. Le fort contraste entre les deux masses d'air et la charge importante en humidité de la masse océanique conduit à de fortes précipitations de neige dans un temps relativement court (3 à 9 heures en général) ;
- le blocage particulièrement long d'une perturbation neigeuse sur les contreforts du Massif Alpin, à l'Est du département. Ainsi la précipitation stationnaire de neige entraînera une accumulation importante au sol.



La Haute-Savoie est essentiellement exposée au risque d'épisode neigeux exceptionnel en raison des nombreuses précipitations hivernales qui la concernent du fait de son relief exposé aux vents dominants d'Ouest)

L'évènement de référence a débuté le dimanche 17 février 1985 et s'est terminé le lundi 18 février 1985. Il est classé comme événement exceptionnel au niveau National, 90 cm de neige ont été relevés à Thonon-les-Bains le 18 février.

Les vagues de chaleur et grands froids

L'été 2022 a été exceptionnel, le jeudi 4 août 2022 on observait 36.5 °C à Annecy soit 11 °C de plus que la normale.

A partir du 6 août 2020 un épisode caniculaire a concerné la Haute-Savoie, 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.

Aux pics de chaleurs ponctuels, c'est le caractère durable et généralisé des anomalies de températures qui caractérisent l'année 2022. Le mois de juillet fait apparaître une anomalie de températures entre 3,5 °C et 4,5 °C sur l'ensemble des Alpes du Nord ce qui constitue des valeurs "très importantes".

Cependant, le département risque d'être tout autant concerné par les épisodes caniculaires très significatifs, comme l'été 2022 le laisse présager. Ainsi il se pourrait que la Haute-Savoie ait à subir tout à la fois la persistance d'épisodes de grands froids en hiver auxquels se rajouteront des épisodes caniculaires de plus en plus fréquents en période estivale.

Le département est habituellement particulièrement concerné par des phénomènes de grand froid. Le mardi 27 février 2018 - 20°C sont par exemple relevés au Grand Bornand.

Les sécheresses

Compte tenu de la géologie du département de la Haute-Savoie (situation amont et substrats rocheux primaires imperméables), l'allongement des périodes sans ou avec peu de précipitations induit par le changement climatique, amène à augmenter significativement sa sensibilité aux sécheresses.

En 2022, dans les Alpes du Nord, le manque d'eau se fait sentir depuis le début de l'année, seul le mois de juin a pu approcher des normales saisonnières

Une sécheresse sur fond de vagues de chaleur successives : les départements alpins ont connu quatre épisodes de canicule depuis le mois de mai 2022.

Les enjeux dans le département

L'ensemble des communes de Haute-Savoie est concerné par au moins un des phénomènes météorologiques, le relief constituant un facteur aggravant.

Le département n'a jamais connu de classement en vigilance météorologique rouge mais il est régulièrement concerné par des vigilances orange (81 depuis 2012). Ces dernières années, et même ces derniers mois (2022), nous observons une accélération des épisodes climatiques violents, comme à l'échelle nationale.

Pour les tempêtes, le couvert forestier et les risques de glissements et d'éboulements dû au relief constitue un facteur potentiel d'aggravation des effets du risque tempête par l'exposition des infrastructures : rupture des lignes électriques et téléphoniques, blocage des voies de communication, inaccessibilité durable des zones forestières.

Pour les orages violents : il s'agit d'un phénomène important en Haute-Savoie, pouvant survenir sur l'ensemble du territoire départemental et ce de manière aléatoire.

Pour les épisode neigeux : la quantité de trafic routier constitue un des principaux facteurs aggravants d'un épisode neigeux puisqu'une fois la circulation bloquée et/ou les routes fermées, toute intervention des secours est fortement compromise. Les axes routiers en altitude ou à forte déclivité sont alors les plus sensibles.

Comme pour les tempêtes et pour les mêmes raisons, le risque de coupure électrique est très prégnant suite à de fortes précipitations neigeuses. L'ensemble du réseau électrique aérien du département est alors concerné, les traversées de bois et forêt étant les secteurs les plus sensibles. (Proportion du réseau enterré). Par nécessité et tradition l'architecture et l'implantation des constructions traditionnelles sont adaptés à ces phénomènes, notamment aux épisodes neigeux grâce aux fortes pentes de toiture.

L'exposition à la **sécheresse et à la canicule** constituent des enjeux émergents très préoccupants qui dépassent largement l'échelle départementale. La Haute-Savoie pourrait cependant constituer un cas exemplaire et spectaculaire du changement climatique sur le territoire métropolitain.



La prévention et les mesures prises face au risque événements météorologiques

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.

La vigilance météorologique

La procédure « Vigilance Météo » de Météo-France, qui intègre : vent violent, pluie-inondation, orages, neige-verglas, inondation, avalanche, vague de chaleur (du 1er juin au 15 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 (<https://vigilance.meteofrance.fr>), élaborée 2 fois par jour (à 6h00 et 16h00) et consultable en permanence. Cette carte peut être réactualisée à tout moment, si la situation l'exige. Elle attribue des couleurs à chaque département qui fixe la vigilance sur une échelle à quatre niveaux :

- 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.



Les communes exposées au risque événements météorologiques

Le département de la Haute-Savoie est régulièrement concerné par des vigilances météorologiques orange. Ces dernières années, nous observons une accélération des épisodes climatiques violents à l'échelle nationale.

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

La carte de vigilance météorologique est consultable sur le site

<https://vigilance.meteofrance.fr>

Twitter :

@VigiMeteoFrance

Téléphone (non surtaxé) :

05 67 22 95 00

Téléphone Info Canicule :

0 800 06 66 66



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

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

- Le site du Gouvernement :
www.gouvernement.fr/risques/grand-froid
www.gouvernement.fr/risques/canicule
www.gouvernement.fr/risques/tempete
www.gouvernement.fr/risques/secheresse
- Le site du Ministère des Solidarités et de la Santé :
<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques>
- Le site du Memento du Maire :
www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-1-tempetes-cyclones-tornades-et-orages/
- Le guide du Ministère de l'Intérieur pour intégrer cet événement dans la gestion de crise communale :
<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-climatiques/article/le-guide-pcs-plan-communal-de-sauvegarde-vague-de-chaueur>
- La prévision des crues :
www.vigicrues.gouv.fr

- Les sites de Météo-France :
Vigilances météorologiques :
<https://vigilance.meteofrance.fr>
Twitter : @VigiMeteoFrance
Avertissement aux Pluies Intenses à l'échelle des Communes (APIC) :
<https://apic.meteo.fr>

Portail des pluies remarquables :
<http://pluiesextremes.meteo.fr>

Portail des tempêtes observées :
<http://tempetes.meteo.fr/>

Prévisions météorologiques sur répondeur téléphonique (non surtaxé) : 08 99 71 02 73

Info Canicule : 0 800 06 66 66
- L'information en temps réel sur les routes :
www.inforoute74.fr/



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

Tempête – Vent violent

➤ *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.

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.

Orage

➤ *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.



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 dégagant 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.

Vague de chaleur

➤ *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 ou vulnérables 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

le risque FEUX DE FORÊT

Qu'est-ce que le risque feux de forêt ?

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 lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, teneur en eau...) et à l'essence forestière en jeu (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. Mais les feux peuvent également survenir au printemps lorsque les précipitations hivernales ont cessé mais que la végétation nouvelle de sous-bois (fougères) n'a pas encore éclos.

La sensibilité au feu varie en fonction de la nature de formation végétale. Ainsi les résineux, par exemple sont considérés plus inflammables l'été que les taillis de feuillus. 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.

Les différents types de feux 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. 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, parfois à vitesse rapide selon le vent et le relief ;

- **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.

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.

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. Les atteintes aux hommes sont rares, mais les acteurs de la lutte (sapeurs-pompiers, pilotes...) sont parfois impactés.



Photo SDIS 74



Le risque feux de forêt dans le département

Le contexte géographique

Le département de la Haute-Savoie est un département forestier avec 36 % du département couvert représentant 1 767 km²

A l'échelle du département l'agriculture, les massifs forestiers et les zones urbaines et de haute montagne se répartissent en 3 tiers équivalents.

Ils sont principalement constitué d'épicéa aux étages montagnard et subalpin et de hêtres aux étages inférieurs Le rapport feuillu et résineux est équilibré avec une valeur de 1 pour 1.

Si la couverture boisée est relativement importante en superficie, les grandes forêts sont rares. Le territoire de la Haute-Savoie présente soit des boisements morcelés, soit linéaires, dictés par le relief

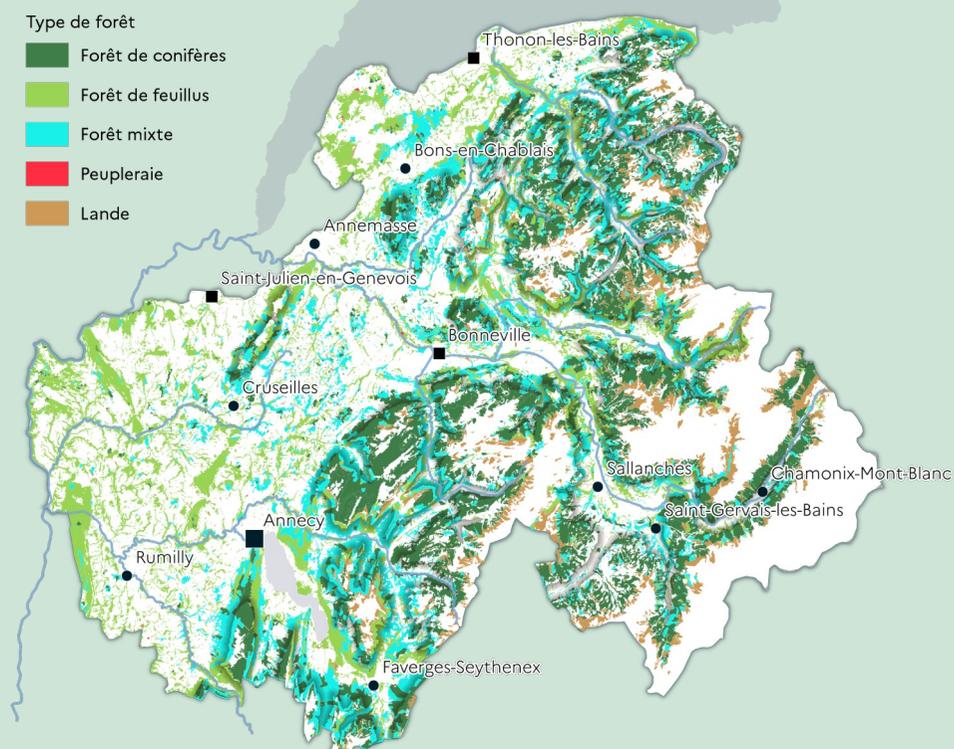
Si la cartographie montre que le département se caractérise par de vastes forêts publiques, la répartition entre forêt publique et forêt privée (respectivement 29 et 71%) acte la domination de la forêt privée à l'image des autres départements Français.

Les forêts publiques (52 800 ha au total) sont propriétés de l'État, pour 15% d'entre elles, ou des collectivités (85%). La majeure partie des forêts de collectivités consiste, en Haute-Savoie, en forêts communales.

Parmi les territoires haut-savoyards où la forêt publique est le plus représentée figurent notamment le Pays du Mont-Blanc, les Bauges, mais aussi le Bassin d'Annecy et, dans une moindre mesure, le Chablais et le Faucigny.

Les forêts publiques sont gérées par l'ONF (office national des forêts), à travers 266 documents d'aménagement de forêts communales et 22 documents d'aménagement de forêts appartenant à l'État.

La forêt privée de Haute-Savoie (129 000 ha) appartient, selon les chiffres fournis par le centre régional de la propriété forestière Rhône-Alpes (CRPF), à 76 400 propriétaires – ce qui représente une surface moyenne par propriétaire de 1,7 ha, contre 2,9 ha sur l'ensemble de Rhône-Alpes et 3,4 ha au niveau National. A dire vrai, ces valeurs moyennes, si elles affichent un niveau élevé de morcellement, ne sont pas représentatives des surfaces réelles en propriété la variété des situations étant la règle.



Carte départementale des massifs forestiers

Source : BD forêt



Les feux de forêt dans le département

Le caractère morcelé très majoritaire des boisements et la séparation physique de ces derniers avec les habitations limite l'exposition et le danger que représente spécifiquement les feux de forêts dans le département.

En dehors de l'épisode de sécheresse de 2003 qui est à l'origine de nombreux départs de feux, le risque feux de forêt est considéré comme faible en Haute-Savoie (Il se traduit essentiellement par des feux de type Broussailles, de superficie contenue).

La fréquence et l'importance de feux de végétaux sont largement liées à la météorologie et à l'hygrométrie des sols et des végétaux. Ainsi en 2013, l'année a été particulièrement pluvieuse, ce qui a conduit à une activité incendie très modérée.

Les épisodes de canicule plus fréquents et plus longs, vont considérablement modifier les conditions extérieures et les essences mais les accumulations de bois morts auront aussi des conséquences de la fragilisation de la végétation. Les épicéas par exemple, se retrouveront avec le changement climatique en limite de station, pourront être fragilisés par des sécheresses répétées et donc plus sensibles aux attaques de scolytes.

Ce même constat amène cependant à considérer les départs de feu, dans une période favorable de sécheresse par exemple, comme probables et potentiellement nombreux de manières concomitantes. Les feux de bois, landes, friches de taille modestes et nombreux sont l'enjeu auxquels doivent se préparer les services départementaux. Cet enjeu est davantage présent que le risque de vastes incendies forestiers auxquels le département n'est que faiblement exposé par nature.

Un facteur aggravant en revanche, est la proportion importante de résineux.

Par ailleurs, le climat relativement et régulièrement arrosé, la rareté des vents violents ont également un effet modérateur sur le risque feu de forêt. Ce constat est cependant à nuancer relativement aux évolutions récentes notamment concernant la baisse des précipitations hivernales.

Ce ne sont donc pas l'ampleur des feux mais le nombre important de départs de feux potentiels qui constituent l'enjeu principal des feux de forêts dans le département.

Si le risque reste considéré comme faible aujourd'hui en Haute-Savoie, il pourra à plus long terme évoluer avec le changement climatique et une végétation plus propices au feu, des épisodes de sécheresses plus marqués occasionnant un risque plus élevé. Le relief escarpé de la Haute-Savoie pourra alors compliquer la lutte contre le feu.

Les enjeux dans le département

Les enjeux liés aux risques feux de forêt sont :

- les massifs forestiers eux-mêmes, couvrant 36% du département. Principalement constitué d'épicéa aux étages montagnard et subalpin et de hêtres plus bas ;
- l'agriculture couvrant 1/3 du département. Alpages en altitude et pâturage, culture de céréales, fourrage en plaine ;
- les sites naturels (parcs naturels régionaux, sites Natura 2000, Réserves Naturelles Nationales, Arrêté préfectoraux de protection) ;
- les sites aménagés pour prévenir les risques naturels (avalanches, glissements de terrain, ...) ;
- les infrastructures en zones montagnarde et subalpine (exploitations, habitations, relais, ...).



La prévention et les mesures prises face au risque feux de forêt

La connaissance du risque

Une carte d'aléa des risques incendies en cours d'élaboration en Haute-Savoie.

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) passe par l'information du public qui peut jouer un rôle indispensable dans l'approche de la culture du risque en forêt, notamment en périodes à haut risque.

La surveillance et la prévision du risque

La prévision du risque consiste à :

- aménager le terrain : accessibilité des massifs, ressource en eau d'incendie.
- la prise en compte de situation à risque : grâce à la convention nationale liant Météo-France à la sécurité civile, le SDIS bénéficie de données météorologiques qui permettent une anticipation sur les

situations à risque. Corroborés avec les informations du terrain, ces indicateurs permettent d'adapter la réponse opérationnelle au plus près du besoin ;

- l'alerte des secours.

La prévention

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

Les mesures collectives

La prévention consiste notamment à :

- informer les enfants des écoles, la population locale, les estivants et touristes par tous les moyens existants sur les bons comportements pour éviter les départs de feux (feux de camps, barbecues, mégots, travaux,...) ;
- réglementer si nécessaire l'usage du feu, le bivouac ou même la pénétration des personnes dans les secteurs sensibles aux périodes critiques ;
- faire appliquer l'article L.131-1 du Code forestier pour les espaces boisés du département : "Il est défendu à toute personne autre que le propriétaire de terrains, boisés ou non, ou autre que les occupants de ces terrains du chef de leur propriétaire, de porter ou d'allumer du feu sur ces terrains et jusqu'à une distance de 200 mètres des bois et forêts ainsi que des terrains assimilés soumis aux dispositions de l'article L.131-4" ;

- examiner les conditions d'accès et de défense contre l'incendie des espaces combustibles au sein de la sous-commission départementale pour la sécurité contre les risques d'incendie de forêt, lande, maquis et garrigue ;
- élaborer et mettre à jour le Plan Départemental de Protection des Forêts Contre les Incendies.

La prise en compte dans l'aménagement

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 aux feux de forêt.



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 feux 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 feux de forêt : feux de camps, forestiers, et agricoles, barbecues, cigarettes... au sein de campagne d'information auprès des scolaires ou via des dépliants.

L'organisation des secours

Le Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) réceptionne et traite les appels aboutissant sur le 18 et le 112. Son centre de traitement de l'alerte déclenche les moyens de lutte des 87 Centres d'Incendie et de Secours (CIS) du département (chiffre 2019).

Pour lutter contre les feux de forêt, le SDIS de la Haute-Savoie dispose de plus d'une centaine d'engins permettant la lutte contre les feux de forêts dont certains spécialisés :

- 25 Camions citerne feux de forêt moyen (CCFM)
- 10 Camion citerne incendie (CCI)
- 20 Camion Citerne Rural (CCR)
- 46 Véhicule Tous Usages Hors Route (VTUHR)

Ces moyens de lutte sont répartis sur les différents Centres de Secours du département.

Au niveau communal, le maire peut déclencher son Plan Communal de Sauvegarde (PCS) pour gérer les conséquences de la crise dans sa commune, le cas échéant avec l'appui de la réserve communale ou intercommunale de sécurité civile.

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours » dans les pages « Généralités ».



Photo SDIS 74



Les communes exposées au risque feux de forêt

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

Ce risque existe néanmoins sur l'ensemble du département.

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Haute-Savoie

6, rue du Nant
B.P.1010
74966 MEYTHET Cedex
www.sdis74.fr

Office National des Forêts (ONF) Auvergne-Rhône-Alpes

Agence interdépartementale
Savoie-Mont-Blanc
6, avenue France
74000 Annecy

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

- Le portail interministériel de prévention des risques majeurs :

www.georisques.gouv.fr/risques/feux-de-foret

- Ma commune face au risque :

[www.georisques.gouv.fr/mes-risques/
connaître-les-risques-pres-de-chez-moi](http://www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaître-les-risques-pres-de-chez-moi)

- Le site du Gouvernement :

www.gouvernement.fr/risques/feu-de-foret

- Le site du Ministère de la Transition Ecologique :

www.ecologie.gouv.fr/prevention-des-feux-foret

- Le site du Memento du Maire :

[www.mementodumaire.net/les-risques-
naturels/rn-8-incendies-de-forets/](http://www.mementodumaire.net/les-risques-naturels/rn-8-incendies-de-forets/)



FEUX DE FORÊT



DDRM.74
2022

Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- Repérer les chemins d'évacuation, les abris
- Prévoir les moyens de lutte (points d'eau, matériels)
- Débroussailler régulièrement
- Vérifier l'état des fermetures, portes et volets, toiture
- ne pas stocker de matériaux inflammables (bois) ou dangereux (bouteilles de gaz) contre la façade

PENDANT

- Si vous êtes témoin d'un départ de feu :
 - informer les pompiers (18, 112 ou 114) au plus vite et décrivez précisément la situation
 - si possible attaquer le feu avec un extincteur ou un tuyau d'arrosage
 - dans la nature, s'éloigner perpendiculairement au vent
- 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...)
 - 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
- Dans toutes les situations, manifester votre présence aux secours (appel 18, 112 ou 114) et rester à l'écoute des consignes des autorités (radio, télévision, réseaux sociaux)

APRÈS

- Attendre les consignes des autorités
- Éteindre les foyers résiduels
- Surveillez votre habitation car des braises peuvent toujours être en contact avec un combustible (volet, avant-toit, charpente)



risques naturels

le risque SISMIQUE

Qu'est-ce que le risque sismique ?

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 épïcêtre : 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.



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.

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.

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.

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).

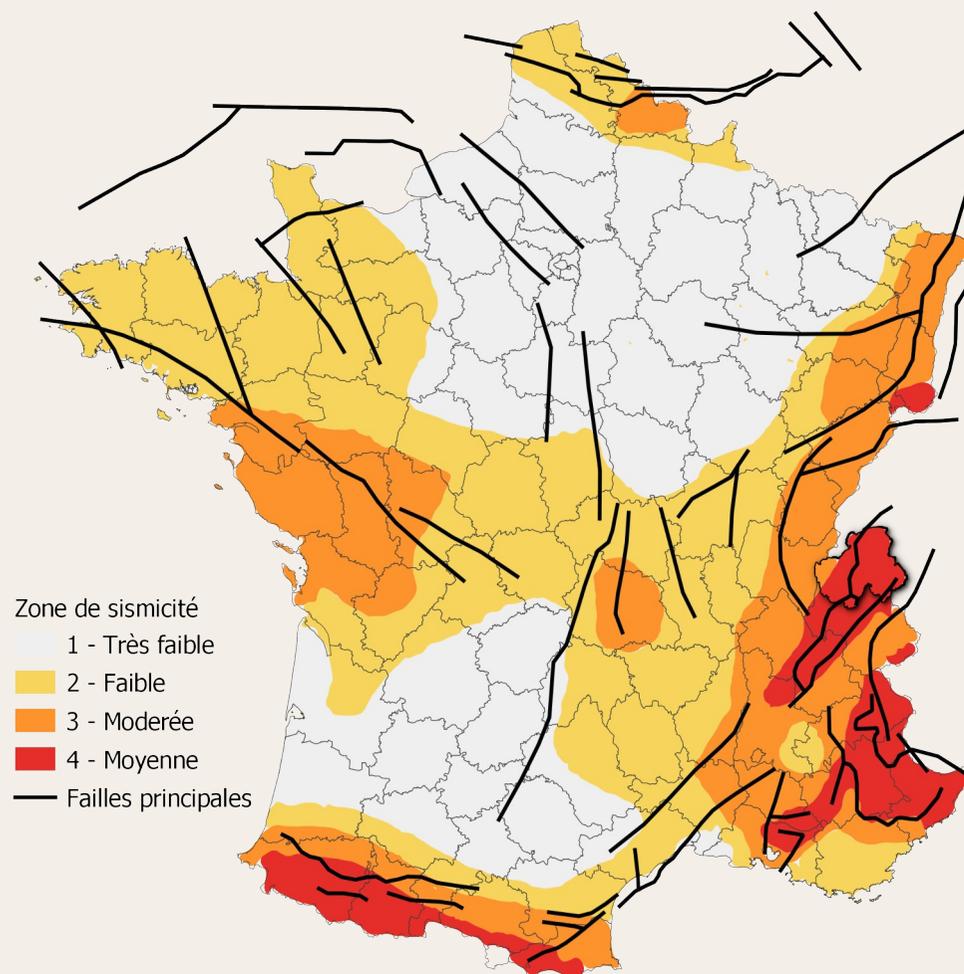
Le contexte régional

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 l'histoire géologique régionale appartiennent aux roches sédimentaires (comme le calcaire, la dolomie, le grès, les brèches et les marnes) qui caractérisent le Bassin parisien.

Carte nationale du zonage de sismicité

Source : Géorisque

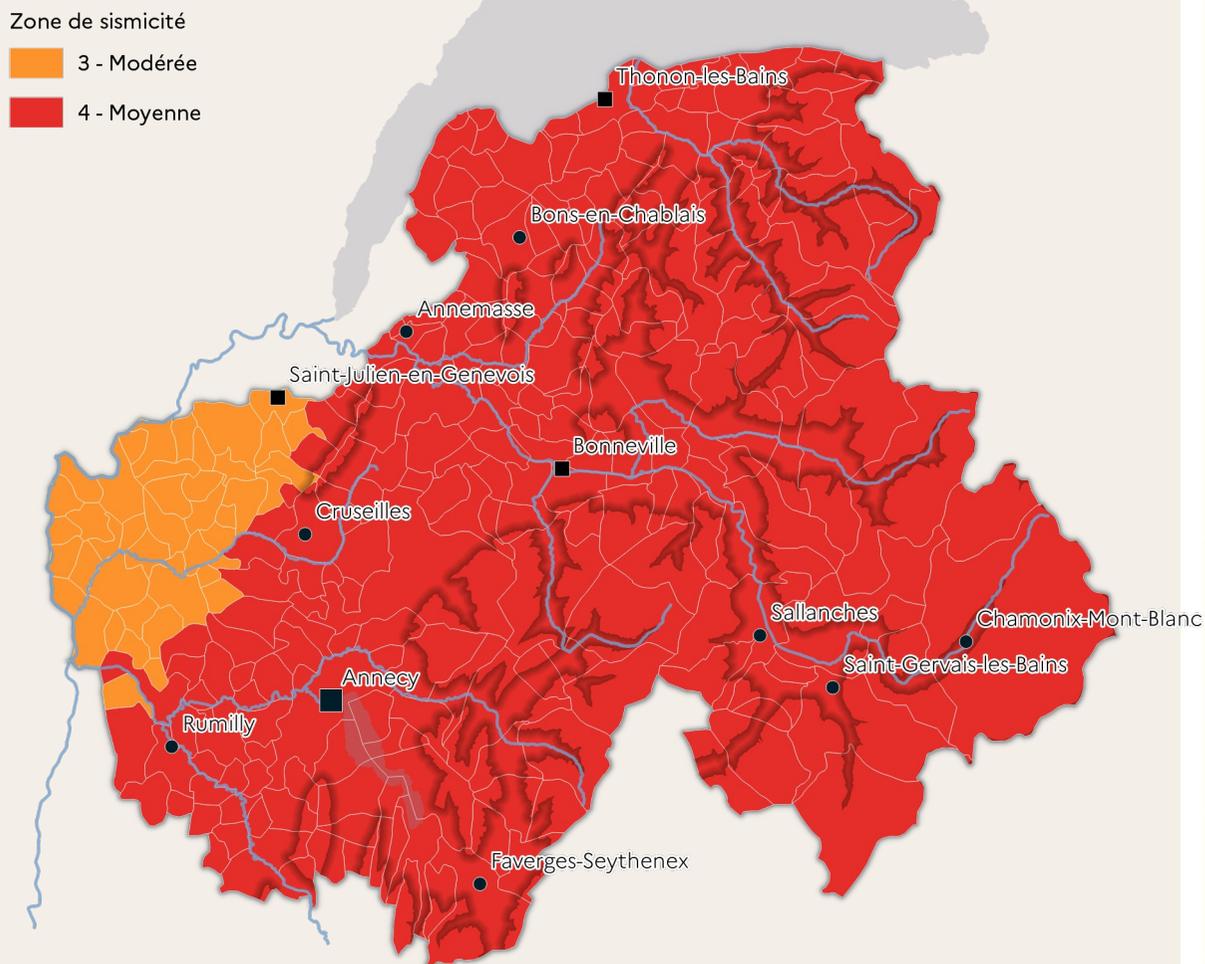


Le risque sismique dans le département

La sismicité en Haute-Savoie est liée à plusieurs failles plus ou moins actives résultant de la formation de l'arc alpin : la vallée de l'Arve (de Bonneville à Chamonix), Aiguille Rouge, Abondance, Vuache.

Le département de la Haute-Savoie est un des départements français les plus concernés et ce sur l'ensemble du territoire départemental, par le risque sismique avec les Alpes-Maritimes, les Pyrénées-Atlantiques et les Hautes-Pyrénées. La majeure partie du département est classée en zone 4 - Moyenne - de sismicité, une petite partie à l'Ouest en zone 3 - Modérée.

Les secteurs les plus urbanisés du département constituent l'enjeu principal.



Carte départementale
du zonage de sismicité

Source : Géorisque

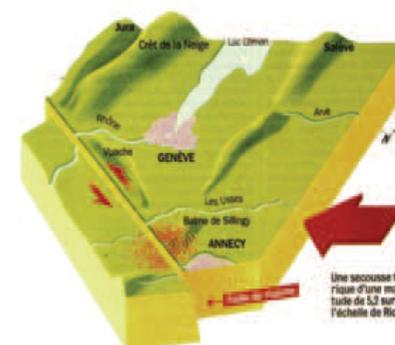


Quelques séismes récents ayant concerné le département :

- **14 décembre 1994** : Séisme de magnitude 4,5 (intensité VI) avec épïcentre à Entremont qui occasionna quelques dégâts dans la région de la Clusaz ;
- **15 juillet 1996** : Séisme d'Epagny de magnitude 5,3 (intensité VII-VIII) : Le 15 juillet 1996, à 2H13 heure locale, un séisme de magnitude de 5,3 a secoué la Haute-Savoie et ses abords. Ce séisme a engendré de nombreux dégâts (principalement chutes de cheminées et fissurations de cloisons et bâtiments) notamment dans l'agglomération annécienne. La magnitude et l'importance des dégâts auraient pût occasionner des désordres plus importants – voire des victimes – si celui-ci avait eu lieu de jour, à une heure de grande affluence, ou quelques heures avant, lors du retour de la fête du 14 juillet ;
- **16 avril 1998** : Séisme de magnitude 2,2 dont l'épïcentre était situé à Annecy. Ce séisme est la plus forte réplique du séisme d'Epagny du 15/07/1996 ;
- **23 février 2001** : Séisme de magnitude 3,4 dont l'épïcentre était situé à Martigny (Suisse), nettement ressenti par les habitants de Chamonix et Sallanches ;
- **22 février 2003** : Séisme de magnitude 5,4 dont l'épïcentre était situé près de Saint Dié (Vosges), ressenti dans le département ;

- **23 février 2004** : Séisme de magnitude 5,1 avec épïcentre dans la région de Besançon (Doubs), ressenti dans le département ;
- **8 septembre 2005** : Séisme de magnitude 4,5 avec un épïcentre situé entre Chamonix et Martigny (Suisse), ressenti jusque dans la région grenobloise ;
- **12 mars 2022** : magnitude 4,8 sur l'échelle de Richter avec un épïcentre vers Albertville (73) mais ressenti jusqu'en Haute-Savoie avec une dizaine de répliques, n'a fait ni blessé ni dégât.

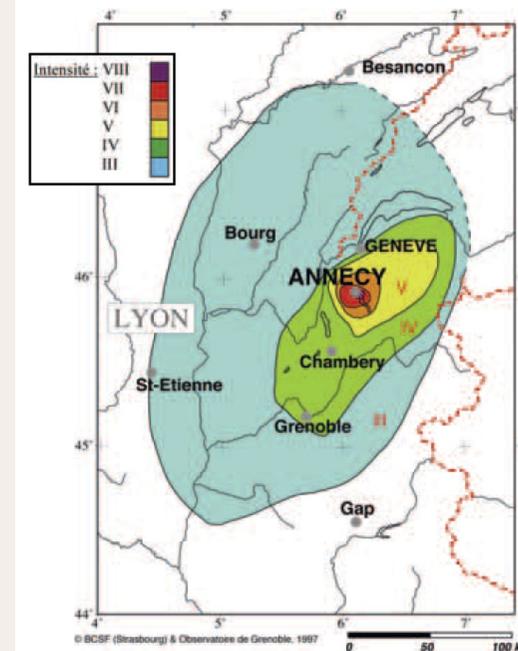
Séisme d'Epagny (15/07/1996)



Source : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de l'Aménagement du Territoire

Enregistré initialement à une magnitude de 5,2 le séisme s'est révélé, après études des capteurs plus précis, être de magnitude 4,9.

Carte des intensités MSK



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

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

La surveillance et la prévision du risque

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

- Le **Commissariat à l'Energie 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.

La prévention

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

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. En zone 2 (faible) seuls les bâtiments à risque élevé ou nécessaire à la gestion de crise sont concernés et à partir de la zone 3 (modérée), les maisons individuelles sont également concernés par la réglementation parasismique.

		Zones de sismicité			
		I	2	3	4
Catégories d'importance	I	Aucune obligation			
	II	Maison individuelle ⁽¹⁾		Règles PS-MI 89/92 ou Eurocode 8 ⁽²⁾	
		Autres bâtiments ⁽²⁾			
	III	Bâtiment à risque élevé	Eurocode 8 ⁽³⁾		
IV	Bâtiment nécessaire à la gestion de crise	Eurocode 8 ⁽³⁾			

(1) Domaine d'application des règles PS-MI.
 (2) Hors domaine d'application des règles PS-MI.
 (3) Ou règles PS92 jusqu'au 1^{er} janvier 2014.

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.

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.

Les mesures individuelles

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

- 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.

L'organisation des secours

Les dispositions 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 ».

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 Haute-Savoie toutes les communes sont exposées au risque sismique.

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque sismique, 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

- Association Française du Génie Parasismique (AFPS) :

www.afps-seisme.org/

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

www.franceseisme.fr/

<https://sisfrance.irs.fr/>

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

- Historique des épacentres enregistrés :

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



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

le risque INDUSTRIEL

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.

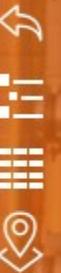
Les différents types de risque industriel

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.

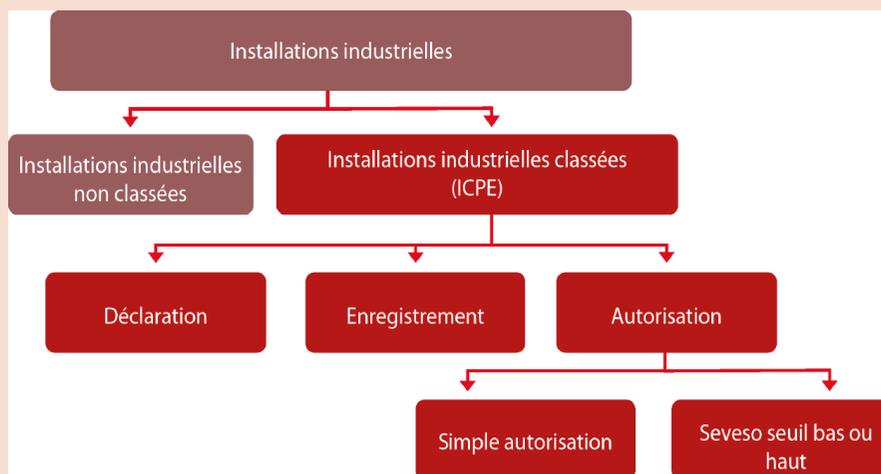


Suite à la catastrophe de SEVESO (Italie) en 1976 (diffusion d'un nuage de dioxine contaminant 1800 ha) et à l'explosion de l'usine AZF de Toulouse en 2001, la réglementation autour des installations industrielles s'est dotée de mesures très strictes à appliquer. En 1982, la Directive européenne 82/501/CEE, 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 Seuil 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.



Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

Les SIS recensent les terrains où la pollution avérée du sol justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et sa prise en compte dans les projets d'aménagement. Pour être répertorié en SIS, un terrain doit donc avoir fait l'objet d'investigations spécifiques démontrant la présence de pollution dans les sols.

Les terrains pollués visés par les SIS sont issus de plusieurs sources et bases de données (inventaires) gérées par différents Ministères, établissements publics, services de l'État ou collectivités. Les terrains sont ainsi répertoriés en SIS lorsque les informations contenues dans ces sources et bases de données font état d'une pollution des sols avérée.

Les anciens sites industriels sur lesquels une activité potentiellement polluante aurait été exercée (sites issus de BASIAS, base des inventaires historiques des sites industriels et activités de services) ne sont pas automatiquement en SIS. En effet, BASIAS recense les sites industriels susceptibles d'avoir engendré une pollution.

Ces sites ne présentent donc pas nécessairement de pollution avérée. La condition nécessaire et suffisante pour répertorier un terrain en SIS est l'existence d'une pollution résiduelle, quand bien même cette pollution aura été gérée par des mesures constructives (vides sanitaires, enrobés...).



Les conséquences sur les personnes et les biens

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 ».

Le risque industriel dans le département

Le contexte industriel

Le tourisme et le tertiaire dominent l'économie haut-Savoiarde. En terme de chiffre d'affaire, la première entreprise industrielle avec NTR SNR roulements qui arrive en quatrième place seulement.

L'industrie de Haute-Savoie compte 5 334 établissements et 44 245 salariés en 2022. Cela représente 6 % du nombre total d'établissement et 20 % du nombre total d'emplois du département.

La spécialité industrielle du département est le décolletage, 641 établissements composent cette branche, ce chiffre connaît un tassement depuis une quinzaine d'années. La branche compte cependant 8 685 emplois salariés.

Notons que cette spécialité, dont le berceau est la région de Cluses, n'est pas génératrice de risques industriels importants, l'industrie chimique, par exemple n'y est pas présente.

Les principaux bassins industriels de Haute-Savoie sont :

- le Bassin annécien,
- la moyenne vallée de l'Arve (Cluses, Bonneville, La Roche sur-Foron),
- Rumilly – Alby-sur-Chéran,
- Thonon-les Bains,
- Thônes – Alex,
- Faverges,
- Annemasse,
- le Chablais,
- St-Julien-en-Genevois,
- Archamps,
- Sallanches-Passy.



Les installations classées à risque dans le département

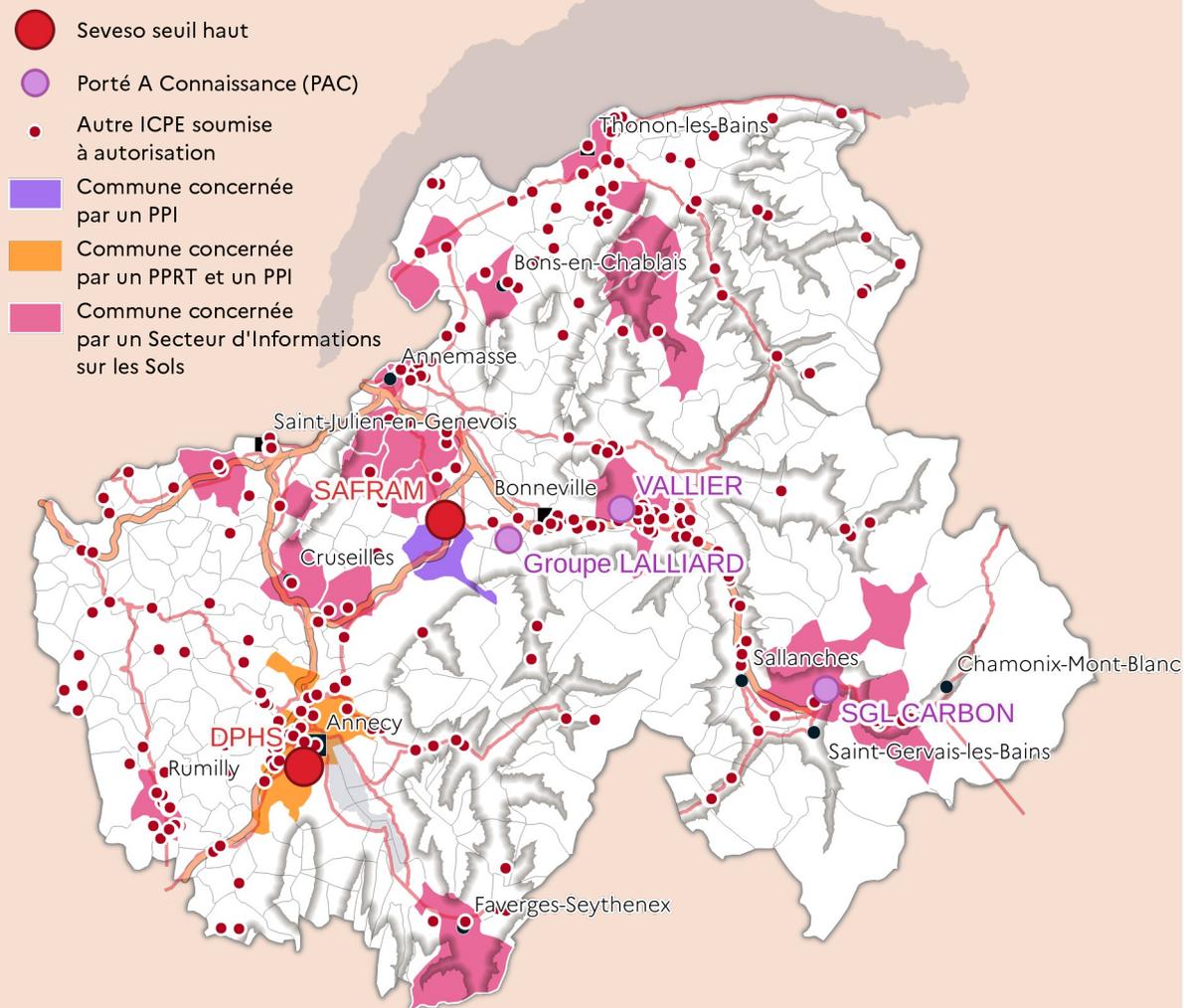
On dénombre aujourd'hui 289 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) soumises à autorisation dans le département. Parmi celles-ci, 2 entreprises possèdent une ICPE soumise à la Directive européenne SEVESO 3 de seuil haut.

Les axes routiers et les villes principales concentrent les ICPE qui se trouvent généralement dans des zones artisanales et ou industrielles.

Les sites SEVESO Seuil Haut

Il existe 2 sites industriels SEVESO Seuil Haut :

- **Dépôt Pétrolier de Haute-Savoie (DPHS)** à Annecy. Implanté depuis 1967 sur la zone industrielle de Vovray, ce site stocke des produits dérivés du pétrole. Il est alimenté par pipeline avec une capacité totale de 54 500 m³ ;
- **SAFRAM** à Eteaux et La Roche-sur-Foron. Entreprise de logistique classée depuis septembre 2019.



Carte départementale des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE)

Source : DREAL ARA, DDT 74, Géorisque



Sans être classés SEVESO, d'autres établissements peuvent présenter des risques pour la population.

Les autres sites comportant une ICPE soumise à autorisation

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

- SGL carbone (fabrication de produits minéraux) à Passy
- VALLIER (commerce de gros) à Marignier
- GROUPE LALLIARD (travail du bois) à Saint-Pierre-en-Faucigny

Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

En application de l'article L.125-6 du Code de l'environnement, introduit par la loi ALUR du 24 mars 2014, 40 sites ont été placés sous le régime des SIS répartis sur 28 communes

Ces SIS ont été mis en place par 13 arrêtés préfectoraux du 16 mai 2019, pris à l'échelle des communautés de communes concernées. Leur liste est susceptible de faire l'objet d'une mise à jour annuelle :

Les accidents industriels marquants dans le département

3 accidents majeurs, récents, peuvent être recensés dans le département :

- 22 janvier 2021 à Bonneville : dégagement d'acide nitrique dans une entreprise de traitement de surface. Un panache de vapeur est visible, 50 L sont dégagés dans l'atmosphère ;
- 5 novembre 2020 à Contamine-sur-Arve : explosion d'une cuve de bitume qui est projeté à une centaine de mètres dans un champ ;
- 15 octobre 2020 à Bonneville : rejet de 5 000 L de sulfate de nickel dans le réseau pluvial puis l'Arve suite à une fuite.

Les enjeux dans le département

Les enjeux liés aux activités industrielles sont peu présents dans le département de la Haute-Savoie.

La société Safram, transport de matières dangereuse et le stockage d'hydrocarbure à Annecy sont les sites les plus concernées par le risque majeur industriel.

Les autres industries présentes comme les roulements et le décolletage, transforment des matériaux présentant peu de risque d'accidents grave.

Signalons tout de même la présence de sols pollués identifiés sur les anciennes activités industrielles où artisanales, des pollutions de sols sont susceptibles de présenter des risques sanitaires, notamment lors de la reconversion d'anciennes zones industrielles en zones résidentielles ou de services.

Le dépôt pétrolier d'Annecy est considéré comme l'établissement le plus sensible car un incident pourrait impliquer des populations riveraines. Enfin, un enjeu mal connu est celui lié aux installations industrielles frontalières suisses, le Genevois étant un secteur fortement peuplé, avec une agglomération à cheval sur la frontière entre les deux États.



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.

La concertation

Les Commissions de Suivi des Sites

Issues de la loi de 2003, les Comités Locaux d'Information et de Concertation (CLIC), remplacés par les Commissions de Suivi de Site (CSS) par la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010, ont pour missions de :

- créer entre les différents représentants des collèges, un cadre d'échange et d'information sur les actions menées, sous le contrôle des pouvoirs publics, par les exploitants des installations classées en vue de prévenir les risques d'atteintes aux intérêts mentionnés à l'article L.511-1 du Code de l'environnement ;

- suivre l'activité des installations pour lesquelles elles ont été créées, notamment les différents changements/modifications apportés par l'exploitant à son installation (projets réalisés, ceux prévus, ceux en cours, et ceux abandonnés) ;
- promouvoir pour ces installations l'information du public.

En outre, la Commission pourra aborder librement tous les sujets relatifs aux intérêts couverts par le Code de l'environnement. A cet égard, l'inspection pourra présenter les actions sur le site de la ou des installations objets de la Commission. L'exploitant pourra être invité à présenter son bilan annuel.

Si ces commissions ont pour but premier d'être lieu de débats et de consensus, elles ont dans un nombre limité de cas des avis formels à rendre.

On dénombre 2 CSS en Haute-Savoie :

- **SAFRAM** à Eteaux et La Roche-sur-Foron ;
- **DPHS** à Annecy.

Le COncil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques

Renouvelé par arrêté préfectoral le 20 janvier 2016, le COncil Départemental de l'Environnement et des Risques Sanitaires et Technologiques (CODERST) comprend notamment des représentants des services de l'État, 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.



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.

Les pouvoirs du Comité Social et Économique (CSE) sont renforcés et ses 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.

L'information des populations riveraines

Les exploitants d'établissements pourvu d'un Plan Particulier d'Intervention (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.

Le suivi et le contrôle du site

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.

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.

Le contrôle

Un contrôle régulier est effectué par le service d'inspection des installations classées de la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) pour les sites industriels et par les services de la Direction Départementale de la Protection des Populations (DDPP) pour les sites agricoles.

Les Secteurs d'Information sur les Sols (SIS)

La politique française de gestion des sites et des sols pollués a été renforcée par la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (ALUR) du 24 mars 2014. Elle prévoit l'élaboration par l'État, avant le 1er janvier 2019, des secteurs d'information sur les sols (SIS) sur les sites pollués susceptibles de présenter des risques, notamment en cas de changement d'usage.

Les dispositions relatives aux SIS améliorent l'information des populations sur la pollution des sols et garantissent la compatibilité entre les usages potentiels et l'état des sols afin de préserver la sécurité, la santé et l'environnement.

La liste des SIS est actée par voie d'arrêté préfectoral au périmètre départemental. Les collectivités devront annexer les SIS au plan local d'urbanisme (PLU) ou au document d'urbanisme tenant lieu. De plus, l'État publie ces SIS sur le portail national www.georisques.gouv.fr.

Les terrains placés en SIS font par ailleurs l'objet d'obligation d'Information Acquéreurs et Locataires (IAL).



La prise en compte dans l'aménagement

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. 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 et militaire.

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'État 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.

Il existe un PPRT dans le département, couvrant le site industriel du dépôt pétrolier DPHS et concernant la seule commune d'Annecy.

Les plans et l'organisation des secours

L'alerte

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

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.



Au niveau départemental

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI)

Le PPI, disposition spécifique du dispositif 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.

Dans le département de la Haute-Savoie, 2PPI d'établissement industriel ont été approuvés par le préfet :

- **SAFRAM** concernant les communes d'Eteaux et de la Roche-sur-Foron ;
- **DPHS** concernant la commune d'Annecy.

Au niveau communal

Au niveau communal, le maire peut déclencher le PCS.

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours » dans les pages « Généralités ».

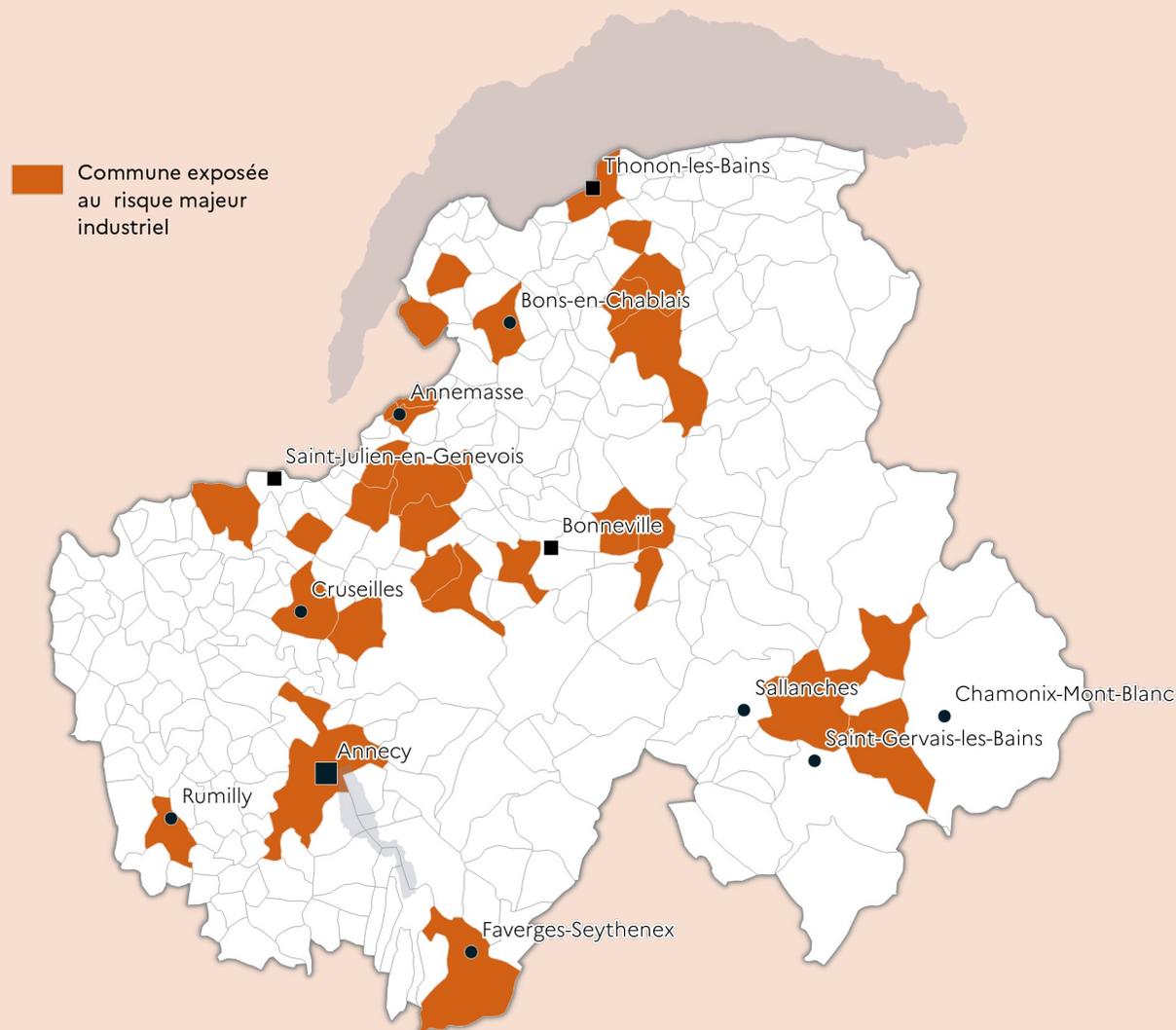


Les communes exposées au risque industriel

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

- **commune** située dans le périmètre d'un PPI existant ;
- commune dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques technologiques (PPRt) ;
- commune ayant fait l'objet d'un Porté A Connaissance (PAC) pour le risque industriel ;
- commune possédant un Secteur d'Information sur les Sols (SIS).

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque industriel, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



INDUSTRIEL



DDRM.74
2022

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Haute-Savoie

6, rue du Nant
B.P.1010
74966 MEYTHET Cedex
www.sdis74.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque industriel, consulter :

- Le portail interministériel de prévention des risques majeurs :

www.georisques.gouv.fr/risques/installations

www.georisques.gouv.fr/risques/pollutions-sols-sis-anciens-sites-industriels

- Ma commune face au risque :

www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi

- La liste des SIS (actée par arrêté préfectoral) :

<https://www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Environnement/SIS-et-SUP>

- Le site du Gouvernement :

www.gouvernement.fr/risques/accident-industriel

- Le site du Ministère de la Transition Ecologique :

www.ecologie.gouv.fr/politiques/installations-classees-lenvironnement

www.ecologie.gouv.fr/politiques/equipements-et-produits-risques

- Le site de la DREAL Bourgogne-Franche-Comté :

www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/risques-technologiques-r3023.html

- Le site de la préfecture de la Haute-Savoie :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risque-industriel

- Le site de l'Institut National de l'Environnement Industriel et des Risques :

www.ineris.fr

- Le site du Memento du Maire :

www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-1-risque-industriel/



INDUSTRIEL



DDRM.74
2022

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, 112 ou 114), à la police ou à la gendarmerie (17, 112 ou 114), 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
 - en 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

le risque MINIER

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.

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, écoulement 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.

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'engorgement 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.

Le risque Minier en Haute-Savoie

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.

Globalement, à l'est, se trouvent des roches métamorphiques riches en minerais métallifères (plomb argentifère. Cuivre, fer), en combustibles (anthracite) et matériaux de couverture (ardoises). On y observe également des bandes de gypse exploitées pour la fabrication du plâtre. Au centre dans les massifs subalpins, se trouvent des roches sédimentaires calcaires exploitées pour les matériaux de construction (pierres de taille, pierre à ciment). Elles recèlent en faible quantité de la lignite et du fer. A l'ouest se trouvent des substrats géologiques n'ayant donné que quelques mines de lignite.

Les départements des Alpes du Nord ont été le siège d'environ 1 500 exploitations en mines et carrières souterraines. Le nombre élevé de mines dans les deux Savoie n'est pas seulement le résultat d'une ressource abondante mais il a été encouragé par le pouvoir politique, le Royaume de Piémont Sardaigne cherchait ainsi à conforter son indépendance. Lors du rattachement à la France (1860), beaucoup de mines perdirent de leur intérêt et furent abandonnées. Le relief fut en effet souvent à l'origine de grandes difficultés d'exploitation et le changement politique associé à la révolution industrielle vont avoir raison de la plupart des mines.

Quelques-uns de ces sites transmettent toutefois aujourd'hui la mémoire minière au public via des sentiers miniers et des musées comme en Haute-Savoie, la mine de Vogué. Cette galerie, située à 1900 mètres d'altitude daterait de 1750 mais son exploitation a été courte en raison des contraintes liées à l'altitude. Celle-ci a cessé en 1789.

En pays de granite, dans la haute vallée de l'Arve (Chamonix, Passy, Les Houches, Servoz, Saint-Gervais-les-Bains, Les Contamines) on recense 49 mines métallifères (plomb, argent, cuivre mais la plupart ne sont que des galeries de recherche.

Le charbon trouvé en pays calcaire était du lignite sorti principalement de deux mines, celle d'Arâche-la-Frasse et celle d'Entrevernes située dans le Nord du massif des Bauges.

Mais la caractéristique principale de ce département tient à ses mines de calcaire asphaltique (et/ ou de bitume) exploitées à Lovagny et en bordure du Rhône sous les communes de Franclens et de Challonges.

Enfin, dans ce département existaient de nombreuses ardoisières aux produits de grande qualité, principalement au Châtel et à Morzine.

Aujourd'hui, l'industrie extractive souterraine se limite aux ardoisières de Morzine en Haute-Savoie.

Quelques communes sont plus particulièrement concernées par cette activité minière et font l'objet d'un Plan de Prévention des Risques minier (PPRm) ou d'un Porté A Connaissance (PAC) risques miniers.



MINIER



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.

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. Les anciennes exploitations minières et les dépôts associés sont en effet susceptibles de présenter des risques de mouvements de terrain (effondrement, tassement...).

Les anciens ouvrages débouchant au jour (puits, entrées de galeries), s'ils sont ouverts, peuvent également présenter des risques pour les personnes.

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.

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.

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.

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, frettage ; 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.



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.

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.

La prise en compte dans l'aménagement

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.

Compte tenu de l'existence d'aléas miniers résiduels dans le périmètre des anciennes concessions de mine de calcaires asphaltiques du site de Bourbonges, il est apparu nécessaire d'établir un plan de prévention des risques miniers (PPRM) sur la commune de Lovagny. Celui-ci a été approuvé le 30/01/2017.

Il est consultable sur :

www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risque-minier

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.

40 communes du département ont fait l'objet d'un porté à connaissance par la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes concernant notamment :

- la concession de calcaires asphaltiques du site de Bourbonges ;
- le district minier d'Annecy ;
- la concession de Seyssel ;
- l'information sur l'existence de diverses zones de travaux miniers recensées ;
- des dépôts en lien avec l'ancienne activité minière.

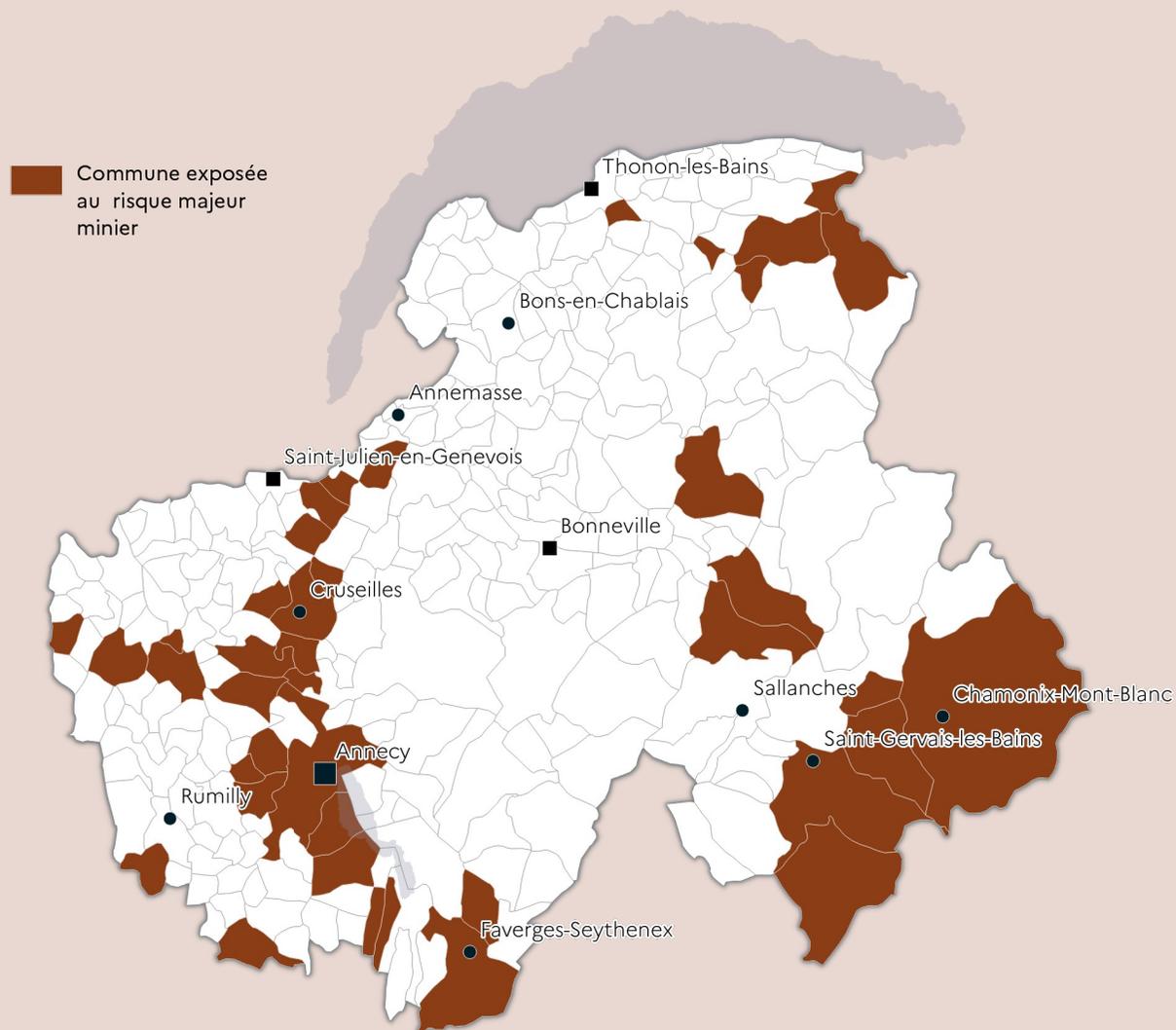


Les communes exposées au risque industriel

Une commune est classée en risque majeur minier si elle est concernée par au moins un ou plusieurs critères suivants :

- commune dans le périmètre d'un Plan de Prévention des Risques minier (PPRm) ;
- commune ayant fait l'objet d'un Porté A Connaissance (PAC) pour le risque minier ;

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque industriel, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le **Risque industriel**,
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.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Risque-minier



MINIER



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- Ne pas pénétrer dans les ouvrages miniers
- S'éloigner de la zone sujette à mouvement de terrain
- Respecter les consignes affichées
- 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
- Evaluer les dégâts et les dangers
- Informer les autorités
- Interdire l'accès au site
- S'il y a pollution des eaux et du sol, informer l'autorité et se reporter aux consignes



risques technologiques

le risque TRANSPORT DE MATIÈRES DANGEREUSES

Qu'est-ce que le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD) ?

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.

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.
- 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 et/ou 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.



Photo SDIS 74



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.

Les conséquences humaines

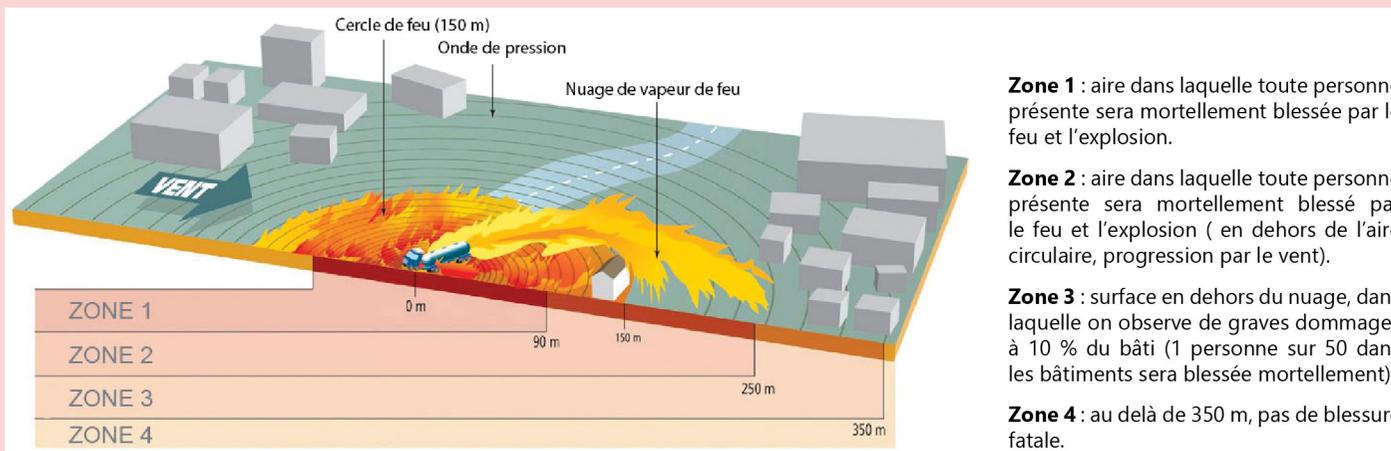
Des personnes physiques peuvent être directement ou indirectement exposées aux conséquences d'un accident de TMD. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, à leur domicile ou sur leur lieu de travail. Le risque pour ces personnes peut aller de la blessure légère au décès.

Les conséquences économiques

Un accident de TMD peut 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.

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 ».



Le risque TMD dans le département

Les transports de surfaces

Le réseau routier

Au 1 janvier 2018, le réseau routier du département de la Haute-Savoie comprend 173 kilomètres d'autoroutes, 20 kilomètres de routes nationales et 2 987 kilomètres de routes départementales.

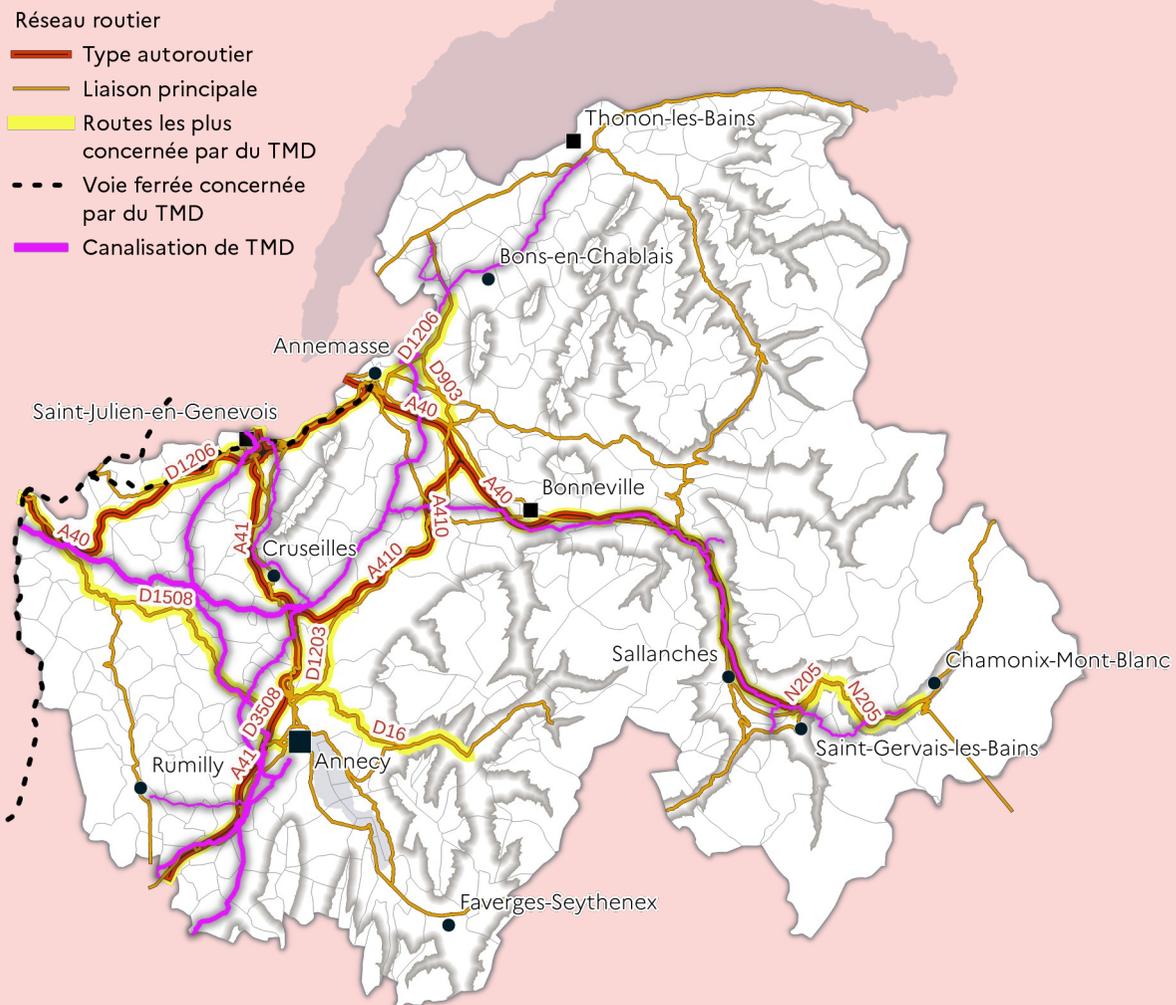
Le volume du trafic est en hausse depuis quelques années après avoir connu un tassement en 2009.

L'interdiction des matières dangereuses dans le tunnel du Mont-Blanc ainsi que sur les routes des bassins versants des lacs d'Annecy et du Léman limite le risque au trafic local. Les TMD sont également interdits dans les tunnels lorsqu'ils sont mis en mode bidirectionnel.

Enfin, l'absence de site pétrochimique contribue à limiter ce risque sur le territoire de la Haute-Savoie.

Les voies particulièrement concernées par le risque TMD en raison du trafic, de la densité de population (traversées d'agglomérations) ou du risque environnemental sont :

- Les autoroutes A 40, le principal axe de circulation pour les poids lourds entre Mâcon et Chamonix-Mont-Blanc, A41 et A410.
- La route nationale N205,
- Les routes départementales : D16, D909, D1203, D903, D1206 et D3508.



Carte départementale des réseaux de transport
Source : BD topo, CD 74, DDT 74



Les plates-formes logistiques sont bien plus concernées que les routes elles-mêmes par le risque TMD puisqu'il s'agit d'un stationnement concentré de camions. Cependant, les arrêts les plus longs ne dépassent pas la durée de la nuit. C'est le règlement ADR qui prévoit les règles de stationnement des véhicules.

La circulation de camions citernes de gaz ou de fioul approvisionnant des particuliers révèle également des flux diffus de marchandises dangereuses et ceci dans le détail du réseau routier. De même, les dépôts de carburant comme celui d'Annecy (voir risque industriel) peuvent constituer un point de concentration du trafic de TMD.

Le réseau ferroviaire

La principale ligne concernée par le passage de trains de transport de marchandises dangereuses est de celle de Bellegarde-Annemasse.

Cette ligne est la plus susceptible de présenter des risques pour le transport de matières dangereuses, bien que les quantités de fret dangereux transportées restent modestes.

Les gares de fret sont bien plus concernées que les lignes elles-mêmes par le risque TMD puisqu'il s'agit d'un stationnement concentré de wagons, parfois de longue durée, on y décèle d'ailleurs les rares incidents. Les gares de triage les plus concernées sont alors les plus importantes, en Haute-Savoie, la gare d'Annemasse est la plus importante.

Les transports souterrains

Le département est concerné par le pipe-line d'hydrocarbures Méditerranée-Rhône et une canalisation de transport de gaz naturel. Ces deux ouvrages concernent 92 communes sur le département.

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).

L'historique des accidents liés au TMD dans le département

Sur le réseau routiers

Août 2001 à Pringy : une citerne se renverse sur l'autoroute à la suite d'un accident de la circulation. Le conducteur est grièvement blessé. La citerne contenant de l'azote liquide présente des fuites. L'autoroute est alors coupée dans le sens nord-sud ;

Mars 2017 à Talloires-Montmin : chute d'un poids lourd de bitume dans le lac d'Annecy, le chauffeur décède, légère pollution ;

Mars 2018 à La-Roche-sur-Foron : chute d'une cuve d'acide chlorhydrique, 900 L répandus sur la chaussée et rejoint les eaux pluviales. 27 personnes sont confinées.

Sur une voie ferrée :

Mai 2003 à Annemasse : une légère fuite de fioul se produit sur un wagon-citerne de 3 000 litres.

Sur une canalisation :

Octobre 2004 à Magland: une fuite de gaz sur un gazoduc dans une zone industrielle blesse Trois personnes. 168 foyers sont privés de gaz dans la commune. Un périmètre de sécurité de 300 m a été établi, une centaine d'employés de la zone industrielle ont été évacués . L'autoroute A 40, la RN 205 et la voie ferrée, ont été coupées à la circulation.

Février 2007 à Cluses : une importante fuite de gaz se produit sur un coffret à proximité des voies SNCF.



Les enjeux dans le département

Quels qu'ils soient, les Transports de Matières Dangereuses (TMD) sont diffus dans le département de la Haute-Savoie. Les risques sont présents autour des axes routiers et ferroviaires, des canalisations de transports de gaz et de liquides inflammables.

Certains axes sont plus sensibles car ils desservent des sites de stockages mais les volumes globaux restent modestes, c'est le cas du trafic local engendré par le dépôt pétrolier d'Annecy

L'autoroute « Blanche » ainsi nommée en raison de son caractère montagnard est régulièrement impactées par la neige et/ou le verglas qui amènent à faire de la route un facteur potentiellement générateur d'accidents de TMD. Bien évidemment, la plupart des axes routiers du département sont concernés par ce facteur aggravant.

Pour autant, aucun « point chaud » issu d'un cumul de facteurs de risques n'est identifiable.

Concernant le réseau ferroviaire, les lignes de fret sont de moins en moins utilisées en Haute-Savoie.

Enfin, concernant le transport par canalisation, les incidents les plus fréquents recensés ces dernières années concernent de fuites liées à des travaux et n'occasionnent généralement pas de graves conséquences.

La prévention et les mesures prises face au risque TMD

Le transport routier

Un dispositif départemental ORSEC (Organisation de la Réponse de Sécurité Civile) spécifique au TMD est en cours de réalisation.

Par ailleurs, 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 marchandises 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. C'est le cas sur le département où la circulation des véhicules en transit de plus de 3,5 tonnes, transportant des matières dangereuses, est interdite dans les périmètres des bassins versants des lacs Léman et d'Annecy. Ils sont également interdits dans les tunnels de plus 300 m ou en mode bidirectionnels.

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 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.

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.



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 NOMBReuses VICTImes (NOVI) (destiné à porter secours à de nombreuses victimes).

La signalisation

La réglementation en vigueur impose l'affichage d'une signalétique informant de la nature des matières dangereuses transportées 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 dangers 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.

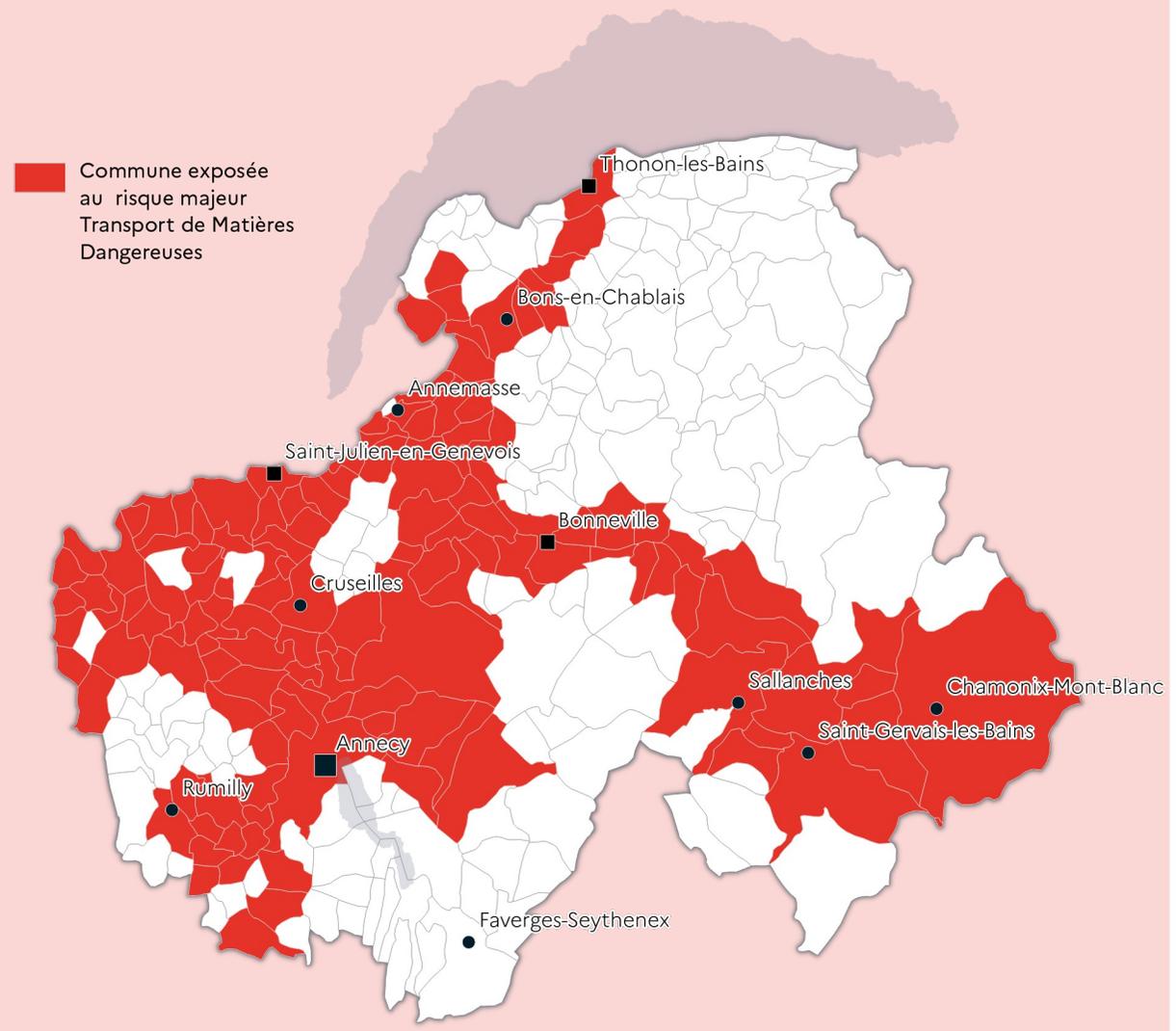


Les communes exposées au risque TMD

Une commune est classée en risque majeur TMD si elle est concernée par au moins un ou plusieurs critères suivants :

- commune située dans l'emprise de 350 m de part et d'autre des axes routiers ou ferroviaire les plus concernés par le transport de matières dangereuses ;
- commune traversée par une canalisation de transport sous pression ;
- Commune accueillant un dépôt de carburant.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque TMD, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque Transport de Matières Dangereuses (TMD), consulter :

- Le portail interministériel de prévention des risques majeurs :
www.georisques.gouv.fr/risques/reseaux-et-canalizations
- Ma commune face au risque :
www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi
- Le site du Gouvernement :
www.gouvernement.fr/risques/transport-de-matieres-dangereuses
- Le site du Ministère de la Transition Ecologique :
www.ecologie.gouv.fr/politiques/transports-marchandises-dangereuses
- Le site du Memento du Maire :
www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-3-tmd/
- L'information en temps réel sur les routes :
www.inforoute74.fr/



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- *Savoir identifier un convoi de marchandises dangereuses* : les panneaux et les pictogrammes apposés sur les unités de transport permettent d'identifier le ou les risques générés par la ou les marchandises 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, 112 ou 114), à la police ou à la gendarmerie (17, 112 ou 114), 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

le risque CIRCULATION dans les TUNNELS ROUTIERS

Qu'est-ce que le risque circulation dans les tunnels routiers ?

Lieux confinés, les tunnels routiers sont des lieux sensibles en terme de sécurité ou des incidents mineurs peuvent conduire à des catastrophes.

- Une première nature de risque est liée à l'instabilité de l'ouvrage et des équipements accrochés à la voûte.
- Le mauvais fonctionnement de l'éclairage ou de l'amenée d'air frais peut nuire au confort de l'utilisateur et même l'incommoder (opacité et toxicité de l'air).
- Les événements générateurs de risques, tels que pannes, incidents, accidents, incendies peuvent avoir des conséquences aggravées en raison du caractère confiné du tunnel.

Les facteurs de risque sont les véhicules et leur chargement, le comportement des usagers, les caractéristiques de l'infrastructure et la capacité de l'exploitant à bien utiliser les équipements mis à sa disposition.

Comment se manifeste-t-il ?

L'incendie est l'évènement le plus redouté en tunnel. C'est sur ce cas que se focalise toute l'attention des concepteurs et exploitants. L'ordre d'apparition des effets de l'incendie est le suivant :

- l'arrivée des fumées, très opaques et incapacitantes, gêne considérablement l'évacuation des usagers,
- les usagers qui n'ont pas pu évacuer à cause du manque de visibilité sont incommodés voire asphyxiés par les fumées dont la toxicité augmente,
- la chaleur dégagée par l'incendie provoque de fortes températures.

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

Un banal accident de la route peut donc se transformer en catastrophe meurtrière du simple fait que celui-ci se produit dans un tunnel. La configuration physique du tunnel peut augmenter le risque d'accident ainsi que sa gravité.



Les conséquences sur les personnes et les biens

Les conséquences humaines : il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. Le risque peut aller de la blessure légère au décès. Le type d'accident influe sur le type des blessures.

Les conséquences économiques : un accident de circulation dans un tunnel routier peut altérer l'outil économique d'une zone.

Les conséquences environnementales : pollutions des eaux intérieures, pollution de l'air.

Le risque circulation dans les tunnels routiers dans le département

L'incendie du tunnel du Mont-Blanc, qui a eu lieu en 1999 et qui a fait 39 morts reste aujourd'hui un événement dramatique et traumatisant pour le département de la Haute-Savoie.

7 tunnels font plus de 300 m sur le département :

- Mont-Blanc (RN205), 11 600 m ;
- Chavants (RN205), 1 015 m ;
- Chatelard (RN205), 420 m ;
- Montets (RD 1506), 1 882 m (tunnel mixte routier/ferroviaire) ;
-

- Mont-Sion (A41N), 3 062 m ;
- Vuache (A40), 1 400 m ;
- Courier (Annecy), 380 m / 590 m.

Suite à la transposition de la Directive Européenne du 29 avril 2004, trois tunnels (le Vuache, les Chavants et le Mont-Sion) ont été classés dans le réseau routier transeuropéen.



Carte départementale des tunnels routiers de plus de 300 m

Source : DDT 74



Les enjeux dans le département

Les interventions en milieu souterrain comme les tunnels mobilisent des moyens particuliers. Pour cette seule raison, ils constituent déjà un enjeu spécifique hautement technique et spécialisé dont les défaillances peuvent avoir des conséquences dramatiques.

La panne relativement banale à l'origine de la catastrophe du tunnel du Mont Blanc a particulièrement pointés la sensibilité de ces ouvrages dont les exigences de sécurité ne sont pas sans rappeler celles qui sont en vigueur dans le trafic aérien.

Ainsi, dans la mesure où la catastrophe peut survenir à n'importe quel moment l'enjeu consiste à remplir les conditions de sécurité en temps réel dans ses ouvrages: exercices, respect des protocoles de gestion, lutte contre la routine...

La catastrophe du Tunnel du Mont-Blanc a conduit à la prise de conscience et au renforcement de la culture du risque « tunnels » au sein des services de secours.

La coopération binationale franco-italienne a également été largement renforcée suite au bilan de cet événement traumatisant.

La prévention et les mesures prises face au risque circulation dans les tunnels routiers

La réglementation en vigueur

La réglementation relative à la sécurité dans les tunnels routiers est en évolution constante, les derniers arrêtés datent de janvier 2016. Les 7 tunnels routiers de plus de 300 m disposent tous d'un Plan d'Intervention et de Sécurité (PIS), des mises à jour régulières des moyens de préventions et de secours (à minima tous les 6 ans) sont faites lors des sous-commissions SIST (Sécurité des Infrastructures et des Systèmes de Transport) et des exercices de sécurités sont menés tous les ans.

La prévention

Un incendie dans un tunnel peut avoir une cinétique très rapide et engendrer des fumées importantes dès les premières minutes.

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

L'instruction technique annexée à la circulaire du 25 août 2000 a défini des dispositions de sécurité à prendre dans les tunnels afin de permettre la protection et l'information des usagers et l'intervention des services de secours en cas d'accident. Pour chaque ouvrage, un plan d'intervention et de sécurité et un plan de secours spécialisé ou une disposition spécifique ORSEC, sont réalisés par l'ensemble des services ou organismes concernés.

La loi n°2006-10 du 5 janvier 2006, transposant la Directive Européenne du 29 avril 2004, prévoit la désignation d'un agent de sécurité par le maître d'ouvrage sur le réseau transeuropéen. Cet agent coordonne les mesures de prévention et de sauvegarde visant à assurer la sécurité des usagers et des personnels d'exploitation.

Par exemple, dans le tunnel du Mont Blanc, des moyens humains et techniques ont été mis en place, notamment en ce qui concerne :

La surveillance et la détection :

- Poste de commandement unique
- GTC : la Gestion Technique Centralisée est un système destiné à mettre en place automatiquement et rapidement le régime de fonctionnement approprié en fonction de la nature de l'incident détecté (panneau à message variable, ventilation, déclenchement des secours..)
- DAI (Détection Automatique d'Incident).



La protection et l'évacuation des usagers :

- Abris reliés par visioconférence au poste de commandement
- Trois postes d'intervention aux deux têtes et au centre du tunnel, 24h/24h.
- Gaine d'évacuation avec engin
- La ventilation et capacité de désenfumage : accélérateurs en voûte, canaux de désenfumage.
- Le respect de la réglementation :
- Mise en place d'un service de police binational
- Contrôle automatisé et permanent des vitesses par radar et des interdistances
- L'information des usagers :
 - Messages sur les radios
 - Panneaux à messages variables
 - Dépliant d'information
 - Signalisation renforcée des ouvrages de sécurité (abris, fil d'ariane...)
- Organisation des secours :
 - Les consignes à appliquer par l'exploitant sont définies dans le PIIS (Plan Interne d'Intervention et de Sécurité)
 - Les dispositifs mis en place par les services publics français et italiens sont prévus dans le Plan de secours binational du tunnel du Mont-Blanc.

Où s'informer ?**Préfecture de la Haute-Savoie
Service Interministériel de Défense
et de Protection Civiles**

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

**Direction Départementale des Territoires
(DDT) de la Haute-Savoie**

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

**Pour en savoir plus sur le risque circulation
dans les tunnels routiers :**

- Le site du Centre d'Etude sur les Tunnels :
www.cetu.developpement-durable.gouv.fr/
- Le site de la sécurité routière :
www.securite-routiere.gouv.fr/chaque-situation-sa-conduite/conduire-sur-routes-specifiques/conduire-dans-un-tunnel
- Le site de la société Autoroutes et Tunnel du Mont-Blanc :
www.atmb.com/

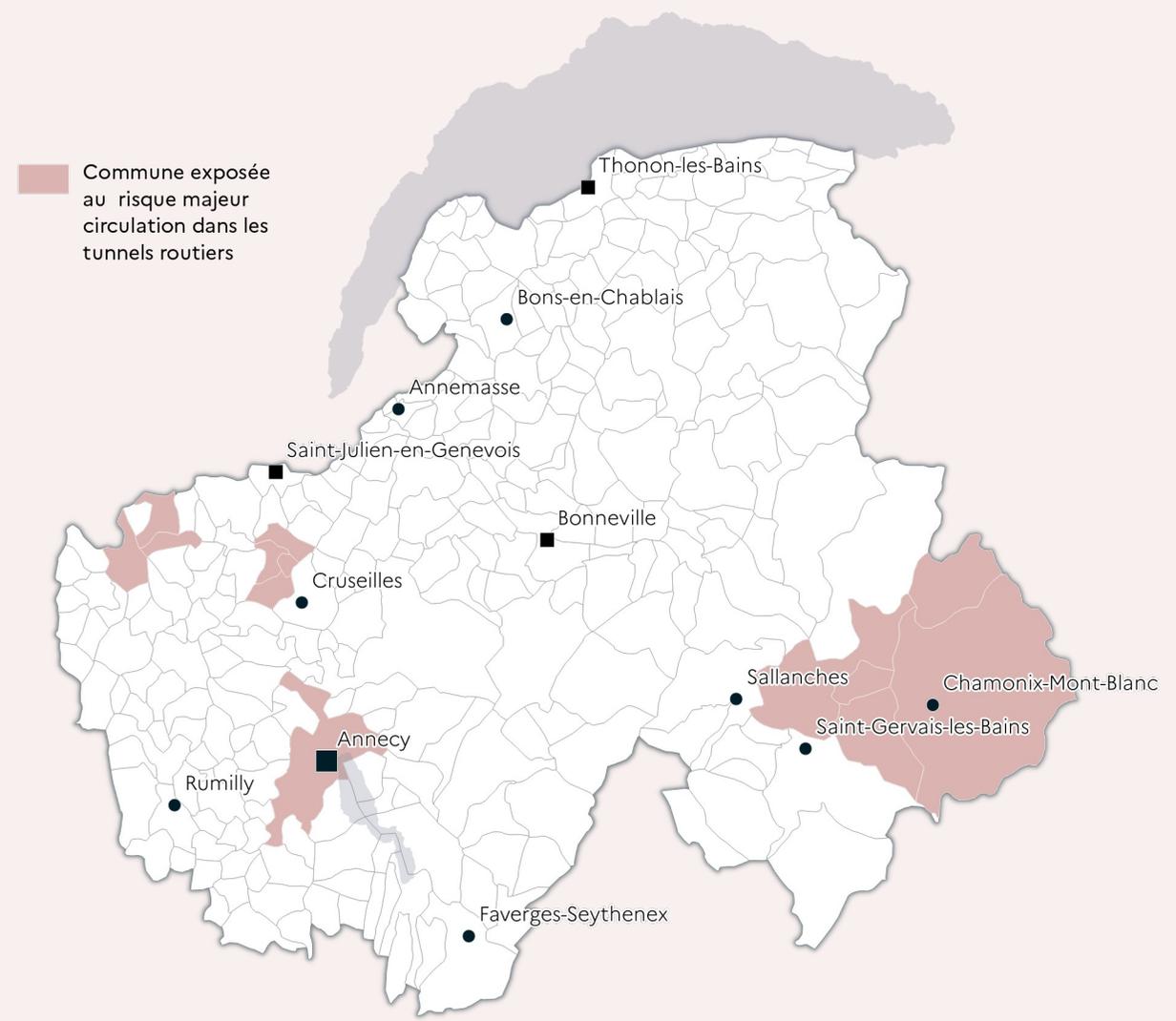


Exercice de sécurité dans le tunnel du Mont-Blanc
Photo ATMB



Les communes exposées au risque circulation dans les tunnels routiers

Une commune est classée en risque majeur circulation dans les tunnels routiers si elle est concernée par l'existence d'un tunnel routier de plus de 300 m.



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- *Respectez la limitation de vitesse.*
- *Respectez les distances de sécurité.*
- *Respectez la signalisation (signaux d'affectation de voies, feux, ...).*

PENDANT

- *En cas de panne ou d'incident :*
 - Si c'est possible, quittez le tunnel avec votre véhicule sinon, arrêtez-vous dans les garages prévus à cet effet s'il y en a, sinon au plus près du trottoir.
 - Coupez le moteur mais laissez les clés sur le contact, et allumez les feux de détresse.
 - Avertissez la salle de commande à partir des niches SOS régulièrement espacées.
 - Écoutez la radio et lisez les messages sur le panneau d'alerte.
 - Suivez les instructions données par les forces de l'ordre ou les agents des services de sécurité
- *En cas d'incendie :*
 - Les portes des abris clignotent.
 - Obéissez aux messages de la radio et des panneaux d'alerte.
 - Gagnez les abris, les inter-tubes ou les issues de secours immédiatement et sans hésitation, n'oubliez pas de laisser les clés sur votre véhicule.
 - Aidez qui pourrait en avoir besoin à rejoindre les abris.
 - Une fois dans l'abri, vous êtes en sécurité. Ne revenez pas en arrière. Suivez ensuite les instructions qui vous seront données.

APRÈS

- *Respectez les consignes des gestionnaires, des secours ou des autorités.*



risques technologiques

le risque RUPTURE DE BARRAGE et de DIGUES

Qu'est-ce que le risque rupture de barrage ?

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...

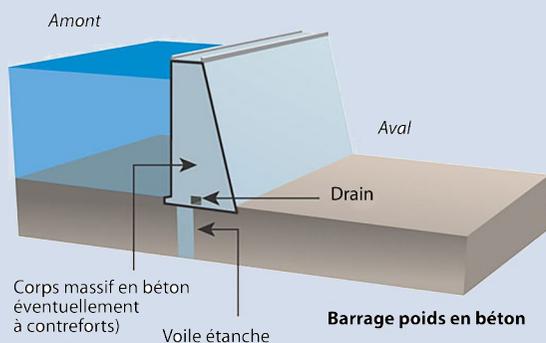
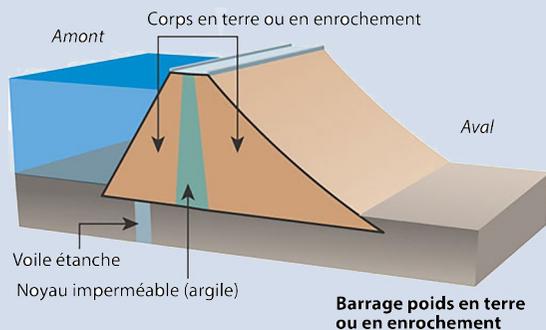


Barrage de Motz
Photo BETCGB

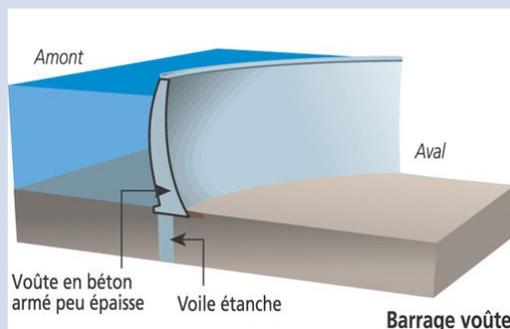


On distingue deux principaux types de barrage selon leur principe de stabilité :

- 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.



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 et les submersions. Il distingue en tant que digue :

- 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.

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, 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'infiltre ;
- **la rupture d'ensemble** de l'ouvrage en cas d'instabilité générale du corps de l'ouvrage.



Les conséquences sur les personnes et les biens

L'onde de submersion produite, l'inondation qui s'ensuit et les matériaux issus de l'ouvrage et de l'érosion de la vallée peuvent occasionner des dommages considérables.

Les conséquences humaines

Sur les êtres humains, les conséquences seraient la noyade ou l'ensevelissement, des blessures ainsi que l'isolement ou le déplacement des personnes.

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...).

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...).



Barrage de Génissiat
Photo CNR



Le risque rupture de barrage dans le département

Les barrages dans le département

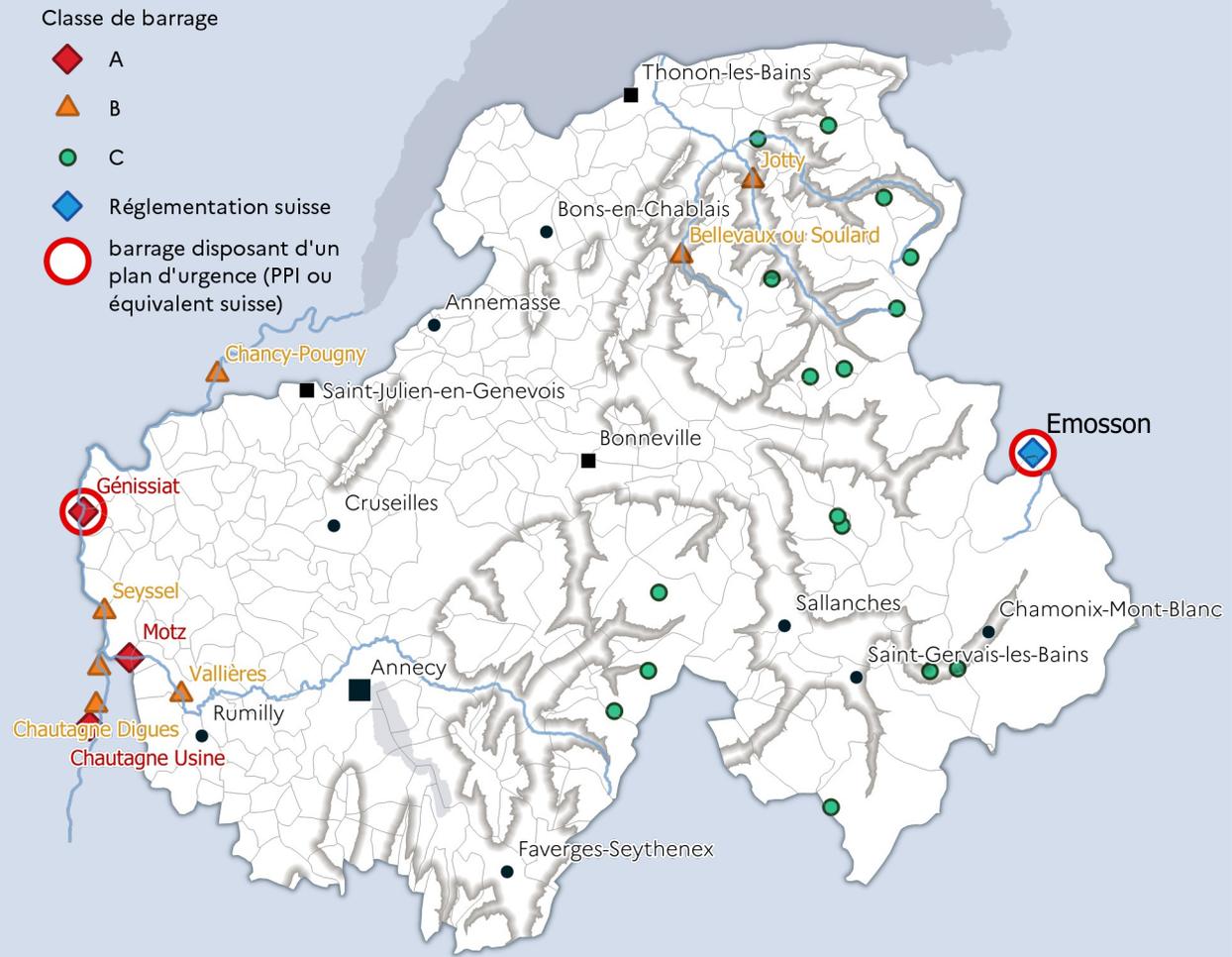
Le département de la Haute-Savoie est un des rares départements Français où de nombreux lacs et étangs y compris parmi les plus importants comme le Lac Léman ou le lac d'Annecy sont d'origine naturelle.

Cependant la topographie a prédisposé certains sites à l'aménagement et à la construction de barrages de petite dimension dédiés à la production hydro-électrique. Cette situation est principalement due au relief accidenté de ce département de montagne et à la nature des cours d'eau ne permettant pas la construction de barrages d'importance.

Pour les ouvrages les plus importants, on dénombre 20 ouvrages de taille significatives classées A, B ou C.

Deux d'entre eux sont partagés avec un département voisins.

Enfin deux barrages sont des ouvrages implantés en Suisse (Emosson) ou dans le département de l'Ain à la frontière franco-suisse (Chancy-Pougny).



Carte des barrages situés aux alentours du département

Source : DREAL ARA



Les grands ouvrages du département se succèdent sur le Rhône à l'extrémité occidentale du département :

Le barrage de Genissiat

Le barrage de Genissiat est un ancien barrage datant de 1937, il est le deuxième construit sur le Rhône et il demeura longtemps le plus important barrage d'Europe compte-tenu de ses capacités de production. Sa hauteur est de 104 m.

La production actuelle est de 1,7 milliards de kw/h soit deux fois la consommation d'une ville comme Grenoble.

Sa rupture aurait des conséquences sur les communes de Franclens, Challonges, Usinens, Designy, Bassy et Seyssel.

La centrale hydroélectrique de Chautagne

La centrale hydroélectrique de Chautagne, sur le Rhône, implantée à l'extrême sud de la commune d'Anglefort dans le département de l'Ain, est un barrage-usine dont l'objectif est de valoriser la force de l'eau pour la production d'hydroélectricité sans création de retenue d'eau en amont.

Le barrage de Motz sur le fier

Le barrage de Motz sur le Fier, commune de Seyssel, est un barrage poids d'une hauteur de 53 mètres et d'une longueur de 38 mètres dont le volume de retenue est de 700 000 m³ est dédié à la production d'hydroélectricité.

Le barrage d'Emosson

Le barrage d'Emosson se situe en territoire helvétique à l'est du département de Haute-Savoie, il génère un lac du même nom, ce dernier a une superficie de 3,27 km², une profondeur maximale de 161 mètres et une profondeur moyenne de 69 mètres pour un total de 227 millions de m³ d'eau.

La rupture de cet ouvrage générerait une onde de submersion qui concernerait la commune de Vallorcine.

Classement actuel des barrages impactant le département (classes A et B) pour lesquels des études de danger ont été réalisés avec calcul des ondes de submersion :

Nom	Classe
Génissiat	A
Chautagne Usine	A
Motz-sur-le-Fier	A
Bellevaux	B
Seyssel	B
Motz-Chautagne	B
Chautagne Dignes	B
Vallières	B
Jotty	B

On dénombre également **16 barrages de classe C** :

- Canevières (Chevenoz),
- Fonet (Avoiriaz),
- Étales (La Clusaz),
- Paravalanche de Taconnaz (Chamonix-Mont-Blanc),
- Houches (Les Houches),

- Véret (Arâche-la-Frasse),
- Maroly (Le Grand-Bornand),
- Queyset (Châtel),
- Cret Béni (La Chapelle-d'Abondance),
- Combe de Pelluaz (Bernex),
- Renardière (Les Gets),
- Lachat (La Clusaz),
- Col du Joly (Les Contamines-Montjoie),
- Vernant (Arâche-la-Frasse),
- Sagy (Saint-Jean-d'Aulps),
- Nyon Guérin (Morzine).

L'historique des incidents sur ouvrages dans le département

Aucun événement concernant un barrage (rupture ou débordement) n'a été répertorié à ce jour dans la Haute-Savoie.

Au niveau national, les deux principales ruptures de barrages connues depuis environ un siècle sont celles des barrages 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.

Les enjeux dans le département

Le risque majeur de rupture de barrage est un risque finalement localisé en Haute-Savoie car les ouvrages importants se situent majoritairement en périphérie. La vallée du Rhône, la région de Thonon et la commune de Vallorcine sont les territoires qui seraient impactés par une rupture des ouvrages potentiellement les plus dangereux.



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.

L'examen préalable 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 régulièrement). 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.

L'étude de dangers

Il est imposé au propriétaire, exploitant ou concessionnaire d'un barrage de classe A ou B ou **d'un système d'endiguement de toutes classes**, 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.

Tous les barrages de classes A et B du département ont fait l'objet d'une étude concernant les ondes de submersion.

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 parait 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, tout système d'endiguement classé doit faire l'objet d'une étude de danger.

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'un système d'endiguement 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 Auvergne-Rhône-Alpes.

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.

Dans le département de la Haute-Savoie, **le barrage de Génissiat** dispose d'un PPI. Celui d'Emosson dispose de son côté d'un plan d'urgence selon la réglementation suisse

L'organisation des secours

Les dispositions spécifiques au risque rupture de barrage du dispositif ORSEC peuvent être mises en œuvre si plusieurs communes sont impactées.

Au niveau communal, le maire peut déclencher le **Plan Communal de Sauvegarde (PCS)**.

Pour plus de précisions voir « La protection civile et l'organisation des secours » dans les pages « Généralités ».



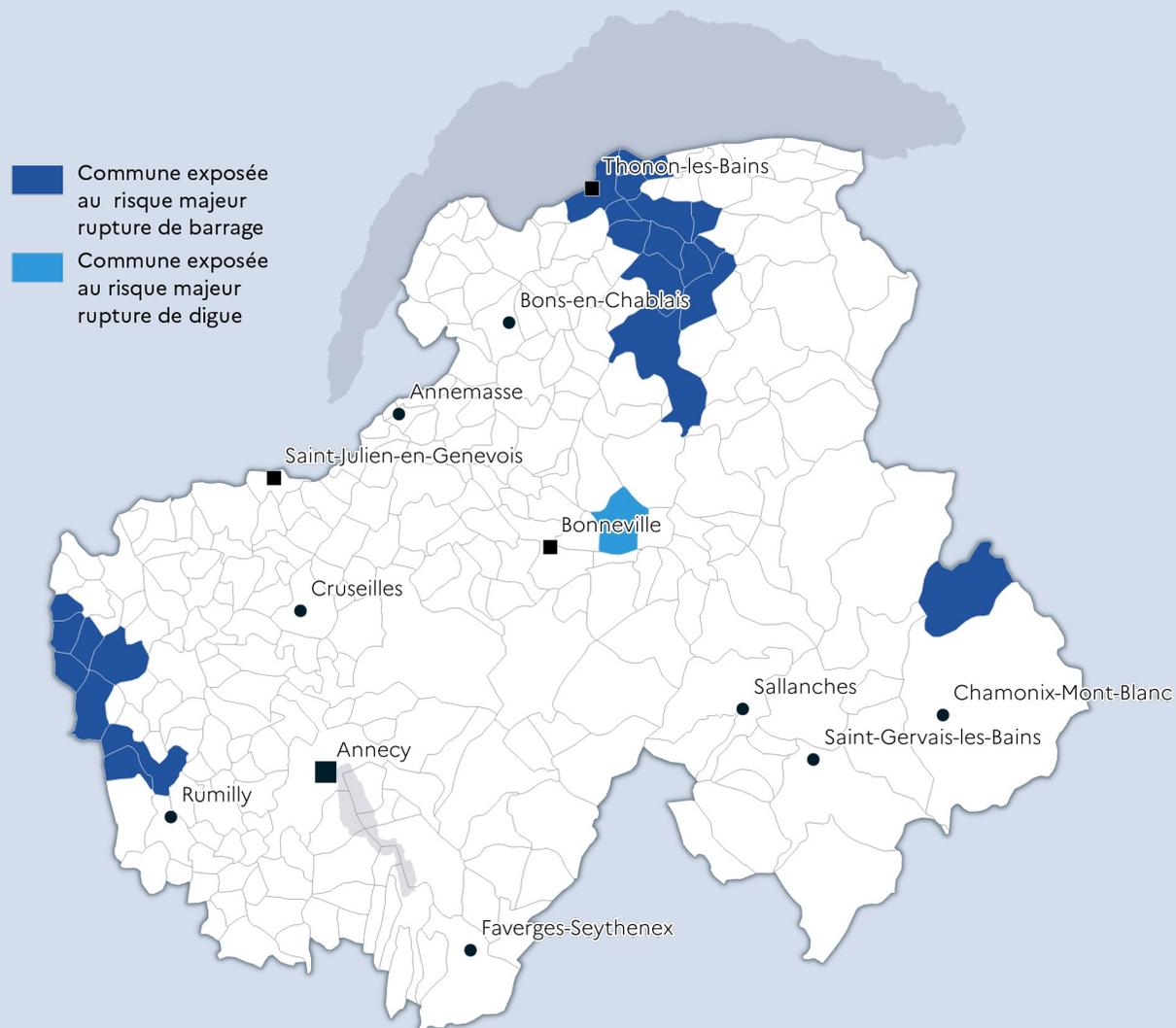
Les communes exposées au risque rupture de barrage

Une commune est classée en **risque majeur rupture de barrage** si elle est concernée par au moins un ou plusieurs critères suivants :

- Commune d'implantation d'un barrage de classe A ou B
- Commune située dans l'onde de submersion d'un barrage de classe A ou B ;

Une commune est classée en **risque majeur rupture de digue** si elle est concernée par une digue de classe B et une zone de protection de digue.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque rupture de barrage ou de digue, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY

Pôle Ouvrages Hydrauliques

17 Boulevard Joseph Vallier
38030 GRENOBLE Cedex 2
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque rupture de barrage, consulter :

- Ma commune face au risque :
www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi
- Le site du Gouvernement :
<https://www.gouvernement.fr/risques/rupture-de-barrage>
- Le site de la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes :
<https://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/ouvrages-hydrauliques-digues-et-barrages-r3158.html>
- Le site du Memento du Maire :
<https://www.mementodumaire.net/risques-technologiques/rt-4-rupture-de-barrage/>
- L'inventaire (non exhaustif) des accidents technologiques (base de données Analyse, Recherche et Information sur les Accidents - ARIA) :
www.aria.developpement-durable.gouv.fr



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- *Connaître le système spécifique d'alerte barrage*
- *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
- *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 particuliers

le risque RADON

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.

Les connaissances scientifiques montrent que l'exposition au radon dans l'habitat peut conduire chez l'adulte à une augmentation du risque de cancer du poumon. Le radon est classé comme cancérigène pulmonaire certain pour l'homme depuis 1987. Ce risque est proportionnel à l'exposition cumulée au

radon qui elle-même dépend de la concentration de radon dans le bâtiment et du temps passé à l'intérieur de celui-ci.

Il peut se concentrer dans les espaces clos notamment dans les maisons. Les moyens pour diminuer les concentrations en radon dans les bâtiments, 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, pluie, 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).



RADON

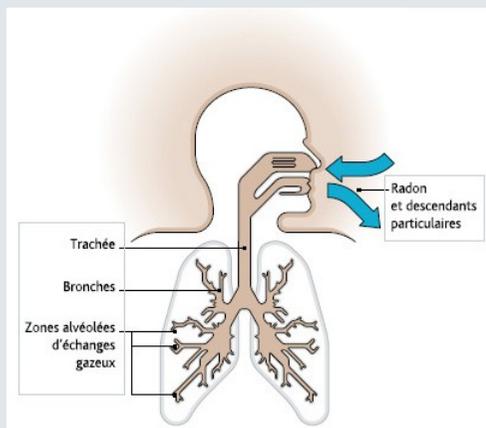


DDRM.74
2022

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.



En France, le radon est la deuxième cause de cancer du poumon derrière le tabac. L'exposition simultanée au radon et à la fumée de cigarette augmente significativement le risque de cancer. En effet, une étude du CIRC a estimé qu'en 2015, 9,8% des cas de cancer du poumon seraient dus au radon. Cela représente 1,2% des nouveaux cas de cancer en 2015. L'IRSN et Santé Publique France ont estimé dans une étude publiée en 2018 que 3000 décès par cancer du poumon pourraient être attribuables au radon (soit 10% des décès par cancer du poumon) [Ajrouche et al., 2018]. Entre 5% et 12% (selon les relations exposition-réponse étudiées) des décès par cancer du poumon seraient attribuables à une exposition au radon ; les fumeurs exposés au radon ont 3 fois plus de risque de cancer du poumon que les non-fumeurs [Catelinois, 2007].

La prévention et les mesures prises face au risque radon

La surveillance et la prévision du risque

L'arrêté du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français fixe la répartition des communes entre les trois zones à potentiel radon définies à l'article R.1333-29 du Code de la santé publique.

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 ;



RADON



- **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, et conformément au Code de la Santé Publique, certains lieux ouverts au public (les établissements d'enseignement, les établissements sanitaires, sociaux et médico-sociaux qui hébergent des personnes, les établissements thermaux, les établissements pénitentiaires, les établissements d'accueil collectif d'enfants de moins de 6 ans) 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. (ASN) 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.

Par ailleurs, des mesures de radon au domicile peuvent permettre d'évaluer l'exposition 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 Acquéreur – 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 de catégorie 3 ou non.

En Haute-Savoie, aucune campagne particulière n'a été menée dans le département, des mesures ponctuelles ont toutefois été réalisées dans les bâtiments en ayant l'obligation ou hébergeant de jeunes enfants dans les communes de de catégories 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, vide sanitaire ventilé...), 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.

Pour connaître le potentiel radon de sa commune, consulter :

www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx



RADON



DDRM.74
2022

Le risque radon dans le département

Le contexte géologique et radiogénique

La Haute-Savoie présente une très grande diversité lithologique, fruit de son histoire géologique

Complexe à l'inflexion de l'arc Alpin (cf. chapitre « mouvement de terrain »).

Sur le département affleurent des roches sédimentaires, métamorphiques et magmatiques. Mais ce sont à l'Est les affleurements de granites qui présentent un potentiel radiogénique important. Elles contiennent en effet naturellement le gaz radon descendant de la désintégration du radium et de l'uranium.

Potentiel radon des formations géologiques par commune

- Catégorie 1 : faible
- Catégorie 2 : faible avec facteurs aggravants
- Catégorie 3 : élevé



Carte du potentiel radon dans le département

Source : IRSN



RADON



DDRM.74
2022

Les enjeux dans le département

Les communes sont classées en trois catégories de potentiel radiogénique : faible (catégorie 1), faible avec facteurs aggravants (catégorie 2) et élevé (catégorie 3).

- **6 communes de l'Est du département** présentent au moins sur une partie de leur territoire un **potentiel élevé** (catégorie 3) ;
- **45 communes** disposent d'au moins une partie de leur territoire présentant un **potentiel faible avec facteurs aggravants** (catégorie 2) ;
- **228 communes** disposent d'au moins une partie de leur territoire présentant un **potentiel faible** (catégorie 1).

L'exposition du département de la Haute-Savoie au risque radon est relativement limité pour deux raisons majeures : l'étendue de la zone la plus exposée se limite au massifs orientaux et qui plus est sur des territoires pour une large part faiblement peuplés (haute montagne).

Les territoires peuplés en vallée, sont en effet situés sur des substrats géologiques peu favorables aux émissions du gaz radon.

Seules Chamonix et Saint-Gervais-les-Bains sont situées en catégorie de risque élevé.

Des secteurs comprenant Annecy et Bonneville et Thonon-les-bains sont classés faibles avec facteurs aggravants.

Cette catégorie intermédiaire (faible avec facteurs aggravants) est la conséquence d'une prise en compte notamment de la fracturation de la roche souterraine, susceptible de faciliter les remontées de gaz dans un environnement qui demeure cependant pauvre en uranium. La carte du potentiel radon du département montre que la grande majorité des communes sont classées en niveau 1 (risque faible).

Compte-tenu du caractère diffus des conditions géologiques favorables à l'émanation de gaz radon, ce sont les zones d'habitat qui seront les plus à risque, l'enjeu étant le temps d'exposition auxquels sont soumis les individus au sein d'un espace clos.



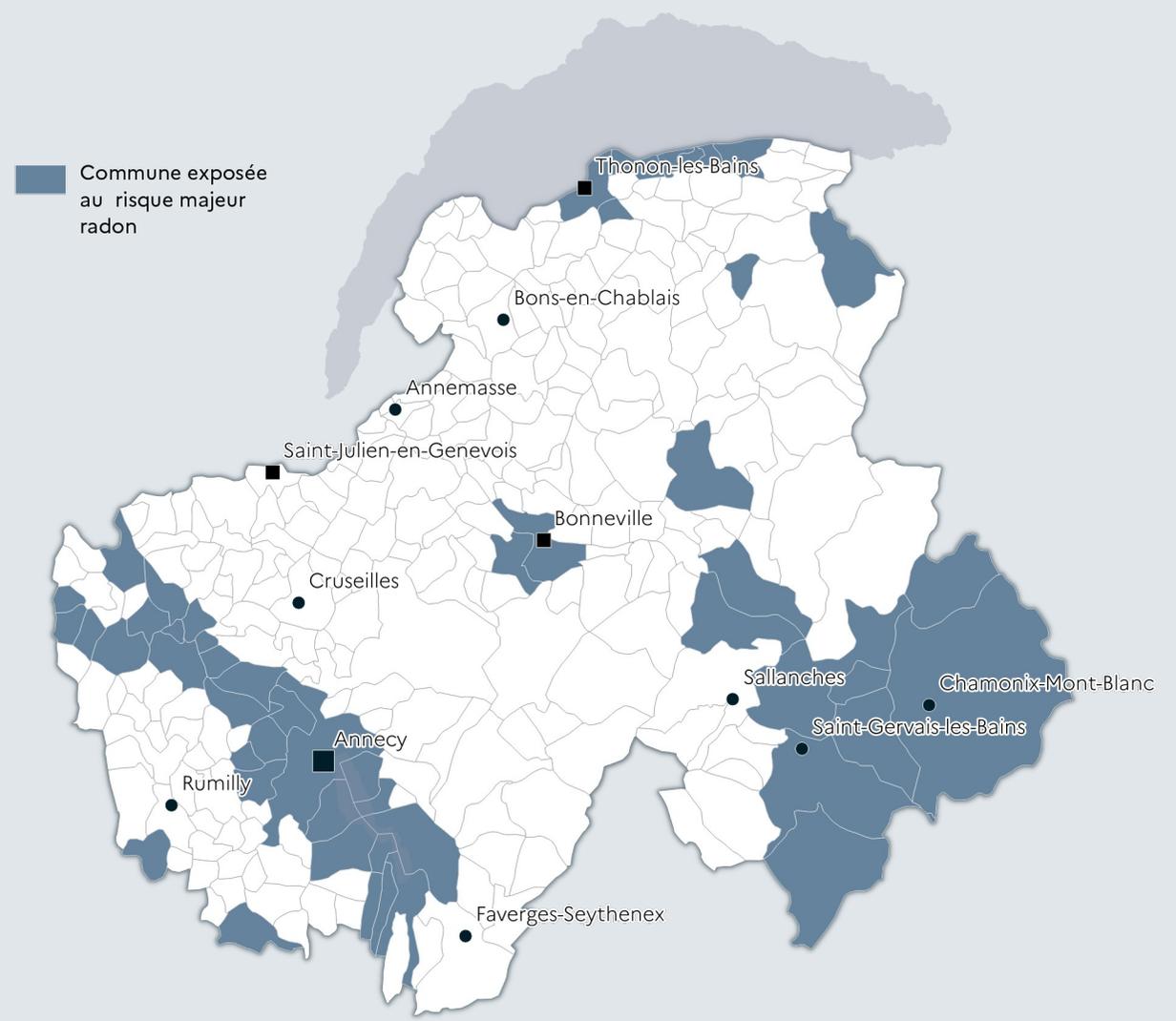
RADON



Les communes exposées au risque radon

Une commune est classée en risque majeur radon si son potentiel radiogénique est de niveau 2 (potentiel faible mais avec facteurs aggravants) ou 3 (potentiel élevé) sur la cartographie du potentiel radiogénique réalisée par l'IRSN.

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque radon, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



RADON



Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes

Unité inter-départementale des Deux Savoie
430, rue Belle Eau
73000 CHAMBÉRY
www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr

Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes

CS 93383
69418 LYON CEDEX 03
www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr

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

- Ma commune face au risque :

www.georisques.gouv.fr/mes-risques/connaitre-les-risques-pres-de-chez-moi

www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/5-cartographie-potentiel-radon-commune.aspx

- Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) :
www.auvergne-rhone-alpes.prse.fr/

- 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



RADON



DDRM.74
2022



risques particuliers

le risque SANITAIRE

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**.

Les principaux types de risques sanitaires

Les vastes réseaux de distribution, notamment l'eau potable, les chaînes de productions industrielles, alimentaires et la circulation des personnes au niveau mondial sont autant de vecteurs de risques probables mais les sources peuvent être différentes :

Les agents biologiques pathogènes

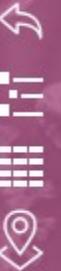
L'émergence, plus ou moins importante, d'un agent pathogène pour la santé humaine tire souvent son origine de causes multiples :

- d'origine malveillante : charbon, variole...
- d'origine épidémique (grippe, méningite, pathogènes émergents, épizooties...) ou endémique (tuberculose),
- d'origine environnementale et/ou climatique : vague de chaleur, froid intense, inondations, pollution des eaux, sécurité alimentaire.

Les agents chimiques et radioactifs

Cette famille d'aléas se caractérise notamment par une gestion inter acteurs très complexe. Elle est liée aux :

- évènements technologiques : accident dans une Installation Classée pour la Protection de l'Environnement (ICPE) [voir « Le risque industriel »], accident de Transport de Matières Dangereuses (TMD) [voir « Le risque TMD »], pollutions agricoles de la ressource en eau de consommation humaine...
- actes de malveillance : dispersion de substances NRBCe (d'ordre nucléaire, radiologique, biologique, chimique ou à base d'explosifs) dans les réseaux de transports ou d'eau potable...



Pandémie virale (grippe, SRAS, COVID-19...)

Une pandémie désigne l'augmentation rapide de l'incidence d'une maladie. Une pandémie virale est une épidémie caractérisée par la diffusion rapide et géographiquement 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.

L'apparition d'une pandémie virale 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, le virus peut 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 des postillons,
- le contact rapproché avec une personne infectée (lorsqu'on l'embrasse, qu'on lui serre la main ou que l'on utilise les mêmes couverts que la personne malade),
- le contact avec des objets touchés et donc contaminés par une personne malade (une poignée de porte par exemple).

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.

La réglementation européenne dite Loi de Santé Animale (LSA) précise 5 catégories de maladies animales :

- **Catégorie A** : maladie normalement absente de l'Union européenne – Éradication immédiate
- **Catégorie B** : maladie devant être contrôlée par tous les États membres – Éradication obligatoire
- **Catégorie C** : maladie soumise à contrôle volontaire des États membres – Éradication volontaire
- **Catégorie D** : maladie pour laquelle des restrictions aux mouvements entre États membres s'appliquent
- **Catégorie E** : maladie soumise à surveillance

63 maladies sont listées et classées dans la LSA, précisée en annexe du règlement d'exécution 2018/1882 du 3 décembre 2018 :

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX%3A32018R1882>

Selon le Code rural et de la pêche maritime, on entend par dangers zoonosanitaires : Les dangers qui sont de nature à porter atteinte à la santé des animaux et les maladies d'origine animale qui sont transmissibles à l'homme. Les dangers zoonosanitaires sont :

- les maladies animales réglementées mentionnées à l'article L. 221-1 comprenant notamment les soixante-trois maladies listées dans la LSA ;
- les maladies animales faisant l'objet d'un programme sanitaire d'intérêt collectif mentionné à l'article L. 201-10 pour lesquelles il peut être nécessaire, dans un but d'intérêt collectif, de mettre en œuvre des mesures de prévention, de surveillance ou de lutte ;
- les autres maladies animales pour lesquelles les mesures de prévention, de surveillance ou de lutte relèvent de l'initiative privée.



D'autres types de risques sanitaires

Entraînant des conséquences sur la santé humaine d'autres phénomènes peuvent prendre une dimension sanitaire :

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.

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...

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.

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, 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...).

Le risque sanitaire dans le département

Les événements marquants dans le département

En Haute-Savoie, les maladies les plus caractéristiques sont liées à la forte présence du milieu naturel, c'est à dire aux milieux forestiers, aux maladies animales dans les élevages.

La borréliose ou maladie de Lyme

Associée (mais pas uniquement liée) aux milieux forestiers, elle est transmise à l'être humain par piqures de tiques infectées,

En France, le vecteur de la borréliose de Lyme est une tique. Les tiques sont des acariens prenant leur repas sanguin sur des animaux. L'Homme est un hôte accidentel. Les tiques dures *Ixodes ricinus* vivent dans les forêts de feuillus, les sous-bois, les pâturages/prairies ; elles sont peu fréquentes dans les forêts de conifères. Elles peuvent être aussi rencontrées dans les zones boisées péri-urbaines et dans les parcs en ville ainsi que les jardins privés. En revanche, elles sont absentes des zones de haute altitude, de zones très sèches ou inondables.



La brucellose

La brucellose est une maladie bactérienne causée par diverses espèces de *Brucella*, qui infectent principalement les bovins, les porcs, les chèvres, les moutons et les chiens. En Haute-Savoie, la brucellose a touché en priorité la population sauvage des bouquetins, arrivant il y a quelques années d'Italie.

C'est une des zoonoses les plus répandues transmises par les animaux, cette maladie a de graves conséquences pour la santé publique.

En général, les humains contractent la maladie par contact direct avec des animaux infectés, en consommant des produits d'origine animale contaminés ou en inhalant des agents transitant par l'ingestion de lait ou de fromage de brebis ou de chèvre non pasteurisé.

La maladie est également considérée comme un risque professionnel pour les personnes qui travaillent dans le secteur de l'élevage. En effet, celles-ci sont en contact direct avec les animaux et encourent un risque accru de contracter la maladie.

Cette méthode de transmission touche principalement les agriculteurs, les bouchers, les chasseurs, les vétérinaires et le personnel de laboratoire. Les cas de transmission interhumaine sont très rares.

Les évènements qui ont eu un écho médiatique dans le département ont eu trait à l'abattage d'animaux dans le cadre de lutte contre la Brucellose :

- en 2012, 300 bouquetin sont abattus dans le massif du Bargy suite à la découverte de la bactérie.
- en janvier 2022, un troupeau de 220 bovins est abattu suite à la contamination d'un animal.

La peste porcine africaine

La Peste Porcine Africaine (PPA) est une maladie animale due à un virus qui touche exclusivement les porcs domestiques et les sangliers. Présente dans certains pays d'Europe et notamment en Italie du Nord (Piémont, Ligurie, Latium) et en Allemagne, près de la frontière française, son introduction en France pourrait avoir des conséquences socio-économiques et sanitaires graves pour les filières professionnelles concernées.

Un plan d'action 2022 élaboré par la Direction Générale de l'Alimentation (DGAL) et concerté avec l'ensemble des acteurs de la filière, présente les actions à mettre en œuvre par les différentes parties prenantes publiques et privées.

Le moustique tigre vecteur de la dengue et du chikungunya

Ce moustique exotique particulièrement nuisant est une préoccupation de santé publique en raison de sa capacité à transmettre des maladies infectieuses comme la dengue, le Zika ou le chikungunya.

Suite à l'introduction du virus dans le département par un voyageur rentré malade (cas importé), le moustique tigre se contamine en le piquant lors du repas de sang et devient ainsi compétent dans la transmission de la maladie au voisinage proche (moins de 100m) au moment du repas de sang suivant, on parle alors de cas autochtones.

Le moustique tigre pond et peut se développer dans de petits récipients contenant que quelques gouttes d'eau claire stagnante créés à 80% par l'homme autour de son habitation.

La majorité des communes impactées est située **dans les zones urbaines et périurbaines**.

En saison estivale, une femelle pond environ 150 œufs jusqu'à 5 fois dans sa vie. Sur le département de la Haute-Savoie la limitation de la prolifération du moustique tigre est réalisable, cependant, la fin du mois de mai est un moment clé pour enrayer la dynamique en agissant dès les premières pluies sur les éclosions.

Le moustique tigre est identifié à Aix-les-Bains en 2014 avant de gagner la Haute-Savoie en 2019 où il colonise 2 communes. En fin d'année 2022, ce sont 24 communes qui sont colonisées et pour la première fois cette année un traitement adulticide est mis en œuvre à Annecy pour enrayer un risque de contamination autochtone. On estime que désormais le nombre de communes colonisées sera multiplié par deux chaque année. Sans aucune intervention cela signifie que 48 communes devraient être colonisées en 2023 et 96 en 2024.



L'ambroisie plante exotique particulièrement allergisante

L'ambroisie, plante exotique, est une préoccupation de santé publique en raison de la propriété fortement allergisante de ses pollens.

Le pollen d'ambroisie à feuilles d'armoise, émis de fin juillet à début octobre selon les conditions météorologiques, est très allergisant (quelques grains de pollen par mètre cube d'air suffisent) et peut provoquer divers symptômes chez les personnes sensibles. Les réactions les plus couramment observées sont les suivantes : rhinite (dans 90 % des cas), conjonctivite (75 %), trachéite (50 %), asthme (50 %) et urticaire (10 %).

L'association de 2 ou 3 symptômes chez la même personne est le plus souvent notée.

Ces réactions peuvent toucher n'importe quel individu, à tout âge et sans prédisposition familiale, *a fortiori* en cas d'exposition intense, répétée ou prolongée.

Les symptômes sont saisonniers (globalement d'août à octobre, avec un pic en septembre) et d'autant plus prononcés que le taux de pollen dans l'air est élevé et persiste pendant plusieurs jours. Le réchauffement climatique tend à faire apparaître plus précocement les pollens par ailleurs la pollution atmosphérique augmente leur propriété allergisante.

L'ARS (Agence Régionale de Santé) Auvergne-Rhône-Alpes cherche à quantifier l'impact sanitaire de cette plante sur son territoire, au travers d'une étude médico-économique annuelle. Ainsi sur l'année 2019, les allergies à l'ambroisie ont concerné 57 297 personnes en Haute-Savoie et ont entraîné des coûts de santé (consultations, tests, traitements, arrêts de travail, désensibilisation...) de l'ordre de 1 768 591 euros en Haute-Savoie.

La Haute-Savoie fait partie des départements « en front de colonisation » mais l'ambroisie progresse chaque année. Les zones hautes-savoyardes les plus touchées sont situées à l'Ouest du département (avant-pays savoyard, territoires du grand Annecy, de l'Albanais, du Pays de Seyssel et de Vuache). Chaque année, l'ambroisie progresse le long des vallées.

La grippe aviaire ou influenza aviaire

La grippe aviaire est une maladie virale qui sévit chez les oiseaux, et dont le taux de mortalité est très élevé chez les oiseaux d'élevage (poulet, oies, etc.). Si la plupart des virus aviaires n'infectent pas l'Homme, certains sous-types parviennent parfois à franchir la barrière des espèces : c'est le cas du virus H5N1, pathogène pour l'homme et présent en Asie. A l'heure actuelle, la transmission du virus ne se fait que de l'animal à l'Homme, mais les autorités sanitaires redoutent une évolution du virus vers une forme transmissible d'homme à homme, porte ouverte à une pandémie.

La pollution atmosphérique

La pollution atmosphérique récurrente, dans la vallée de l'Arve notamment, est également un enjeu sanitaire. Cette pollution est due à la circulation automobile mais aussi à la combustion de bois qui, combinées à certaines conditions atmosphériques, voient l'accumulation de polluants dans la vallée.

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 sont un élément important à prendre en compte pour estimer l'importance du risque. Dans le département de la Haute-Savoie, si la densité de population est moyenne, sa concentration est importante car de nombreux espaces sont vides d'habitants.

C'est en effet la répartition de la population qui conditionne la sensibilité au risque sanitaire aux épidémies, un autre facteur est la fréquentation touristique estivale mais aussi le trafic de transit majoritairement réparti dans les grandes vallées, autour d'Annecy et dans le Genevois.

La Haute-Savoie est donc particulièrement sensible à ce risque.

En effet, elle peut être impactée à la fois par des épidémies transmissibles d'homme à homme, phénomène amplifié par la densité de population et son brassage, mais aussi la spécificité de son territoire et de son agriculture l'expose aux conséquences économiques et sanitaires de maladies animales, parfois transmissibles à l'Homme sous certaines conditions.



La prévention et les mesures prises face au risque sanitaire

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.

Il est composé d'un tronc commun et de fiches techniques par maladie.

La Haute-Savoie est concernée par la grippe aviaire (IAHP), la peste porcine et la brucellose. Un Plan National d'Intervention Sanitaire d'Urgence (PNISU) est décliné pour chaque maladie.

Le dispositif départemental d'Organisation de la Réponse de Sécurité Civile (ORSEC)

Des dispositifs ORSEC épizootie et pandémie grippale existent dans le département.

Les communes exposées au risque sanitaire

Le risque sanitaire peut toucher l'ensemble du territoire départemental, sachant que les communes les plus peuplées ou les communes d'implantation de grands élevages ou d'implantation de grandes entreprises de transformation agro-alimentaire sont les plus exposées.

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie
Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles
Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie
15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes
CS 93383
69418 LYON CEDEX 03
www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr

Pour en savoir plus sur le risque sanitaire, consulter :

- Le Plan Régional Santé Environnement (PRSE) :
www.auvergne-rhone-alpes.prse.fr/
- Suivi des populations de moustiques-tigre :
<https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/risques-microbiologiques-physiques-et-chimiques/especes-nuisibles-et-parasites/article/cartes-de-presence-du-moustique-tigre-aedes-albopictus-en-france-metropolitaine>





risques particuliers

le risque TERRORISME

Qu'est-ce que le risque terrorisme ?

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.

Comment se manifeste-t-il ?

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 bonbonnes 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)...

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.

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.

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.



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.

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.

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'État, 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-citoyen-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, le garant de la pertinence du dispositif territorial, 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.

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 (Nucléaire, Radiologique, Biologique, Chimique). 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.



Où s'informer?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Pour en savoir plus sur le risque terrorisme, consulter :

- Le site de la préfecture de la Haute-Savoie :
www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Delinquance-et-radicalisation
www.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Delinquance-et-radicalisation/Plan-Vigipirate-menace-terroriste
- 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



Les consignes individuelles de sécurité spécifiques

AVANT

- *Au quotidien, surveiller* ses effets personnels dans les lieux publics et signaler tout comportement ou objet suspect en appelant le 17
- *Repérer les issues de secours* lorsque vous entrez dans un lieu public
- *Avant d'assister à une manifestation*, se renseigner sur les modalités d'accès (fouille des sacs, interdiction des sacs volumineux, ...) et se présenter suffisamment en avance pour permettre ces contrôles
- *Se former aux gestes qui sauvent* : une intervention rapide peut sauver des vies
- *Apprendre les bons réflexes* à adopter en cas d'alerte et les numéros d'urgence
- *S'engager* dans une démarche de volontariat : sapeur-pompier volontaire, membre de la garde nationale, de la réserve sanitaire ou de la réserve communale de sécurité civile, bénévole au sein d'une association agréée de sécurité civile
- *Consulter 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.haute-savoie.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevenir-le-risque-et-se-proteger/Delinquance-et-radicalisation/Plan-Vigipirate-menace-terroriste)

- *S'informer* sur le site www.stop-djihadisme.gouv.fr et le numéro vert 0 800 005 696 et signaler une situation inquiétante de radicalisation.

PENDANT

Avant l'arrivée des forces de l'ordre, ces comportements peuvent sauver :

- *S'échapper*

Si ce n'est pas possible :

- *Se cacher*
 - s'enfermer et se barricader,
 - éteindre la lumière et couper le son des appareils,
 - s'éloigner des ouvertures et s'allonger au sol,
 - sinon, s'abriter derrière un obstacle solide (mur, pilier...),
 - dans tous les cas, couper la sonnerie et le vibreur de son téléphone.
- *Alerter*
 - après être en sécurité, appeler le 17 ou le 112,
 - ne pas courir vers les forces de l'ordre et ne faire aucun mouvement brusque,
 - garder les mains levées et ouvertes.

APRÈS

- *Vous pouvez appeler le 08 VICTIMES* au 08 842 846 37 (7 jours sur 7) : point d'entrée unique pour toutes les victimes, cette plateforme 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 DÉclaration (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 particuliers

le risque GRANDS RASSEMBLEMENTS

Qu'est-ce que le risque grands rassemblements ?

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 ».

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 ».



Le risque grands rassemblements dans le département

Les enjeux dans le département

Les enjeux sur le risque grand rassemblement dans le département relèvent en particulier d'évènements sportifs ou festifs de plein air avec les conditions spécifiques inhérentes à ce type d'évènements.

On peut notamment citer :

- la fête du Lac à Annecy (200 000 spectateurs),
- les différentes foires importantes du département (foire de Crête à Thonon-les-Bains rassemblant environ 30 000 personnes, Saint-André à Annecy – 80 000 personnes, ...),
- les fêtes de la musique,
- les grands événements sportifs (Tour de France, UTMB – 10 000 coureurs et 100 000 personnes au total, marathon d'Annecy – 10 000 coureurs, les pass-portes du Soleil – 8 000 coureurs, Roc Alpes VTT, courses cyclistes, les grandes manifestations nautiques, ...),
- les événements festifs dans les stations de sports d'hiver

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 œuvre 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 ensuite transmis sans délai au Procureur de la République et au Maire de la commune concernée.

Les évènements 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 évènements 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 évènement 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'État apportent conseil, aide et assistance, notamment lorsqu'un rassemblement important se déroule sur le territoire de plusieurs communes ou lorsqu'un texte réglementaire le prévoit expressément.

Pour les grandes manifestations prévues dans les arrondissements de Saint-Julien-en-Genevois, Thonon-les-Bains et Bonneville, 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. Le maire doit s'assurer que le dispositif de sécurité et les moyens de secours préventifs sont adaptés.

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332
74034 Annecy cedex
www.haute-savoie.gouv.fr

Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie

15, rue Henry Bordeaux
74998 Annecy cedex 9
www.haute-savoie.gouv.fr

Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes

CS 93383
69418 LYON CEDEX 03
www.auvergne-rhone-alpes.ars.sante.fr

Pour en savoir plus sur le risque grands rassemblements, consulter :

- Guide des bonnes pratiques du Ministère de l'Intérieur :
www.interieur.gouv.fr/content/download/113495/907806/file/guide-bonnes-pratiques-securisation-evenement-voie-publique.pdf
- Protection civile de la Haute-Savoie :
www.protectioncivile74.org/
- Croix Rouge :
www.croix-rouge.fr/Annuaire/DELEGATION-TERRITORIALE-DE-LA-HAUTE-SAVOIE9
- Fédération Française de Sauvetage et de Secourisme de la Haute-Savoie :
www.ffss.fr/web/ffss/710-detail-d-un-club.php?id=221



risques particuliers

le risque **ENGINS RÉSIDUELS DE GUERRE**

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.

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.

Les principaux types de risques « Engins résiduels de guerre »

Les engins résiduels historiques

Département frontalier avec l'Italie, la Haute-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, comme sur le plateau des Glières. Ainsi, certains secteurs du département sont sujets à la découverte de restes de matériels cette période et notamment d'engins explosifs et de munitions.

De nombreuses « re-découvertes » ont lieu chez des particuliers collectionneurs, lors d'héritages par exemple. Avec le temps qui passe, ces engins historiques deviennent de plus en plus dangereux à cause de leur dégradation.

Les engins actuels, restes d'une activité récente

Des champs de tirs existent dans le département :

- Champ de tir de Sacconges (terrain militaire fermé interdit au public) ,
- Champ de tir temporaire de la Combe d'Albon (plateau des glières),
- Champ de tir temporaire de Morsulaz,
- Champ de tir temporaire du Désert de Platé.

Aucune munition explosive n'est aujourd'hui utilisée sur ces sites



Des engins pourraient être découverts également sur d'anciens champs de tir temporaires qui ne sont plus utilisés de nos jours.

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, ...).

Le risque « Engins résiduels de guerre » en Haute-Savoie

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.

Depuis 2009, 800 interventions de ce type ont été menées. Les principales communes concernées sont Annecy (87 interventions), Annemasse (32), Thonon-les-Bains (26), Chamonix-Mont-Blanc (23), La Roche-sur-Foron (22) et Bonneville (21).

Le 6 février 2022, un obus de 27 cm est sorti du Thiou à Cran-Gevrier par un particulier lors d'une pêche à l'aimant. L'équipe de déminage de Lyon se déplace pour récupérer l'objet.

Le 19 août 2020, un particulier dépose en déchetterie des explosifs datant de la seconde guerre mondiale. Les démineurs procèdent à la destruction directement sur place.

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.



Obus découvert à Cran-Gevrier en février 2022
Photo Police nationale



La prévention et les mesures prises face au risque engins résiduel de guerre

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 la gendarmerie ou la police ou directement 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.

Où s'informer ?

Préfecture de la Haute-Savoie
Service Interministériel de Défense
et de Protection Civiles

Rue du 30ème régiment d'infanterie
BP 2332

74034 Annecy cedex

www.haute-savoie.gouv.fr

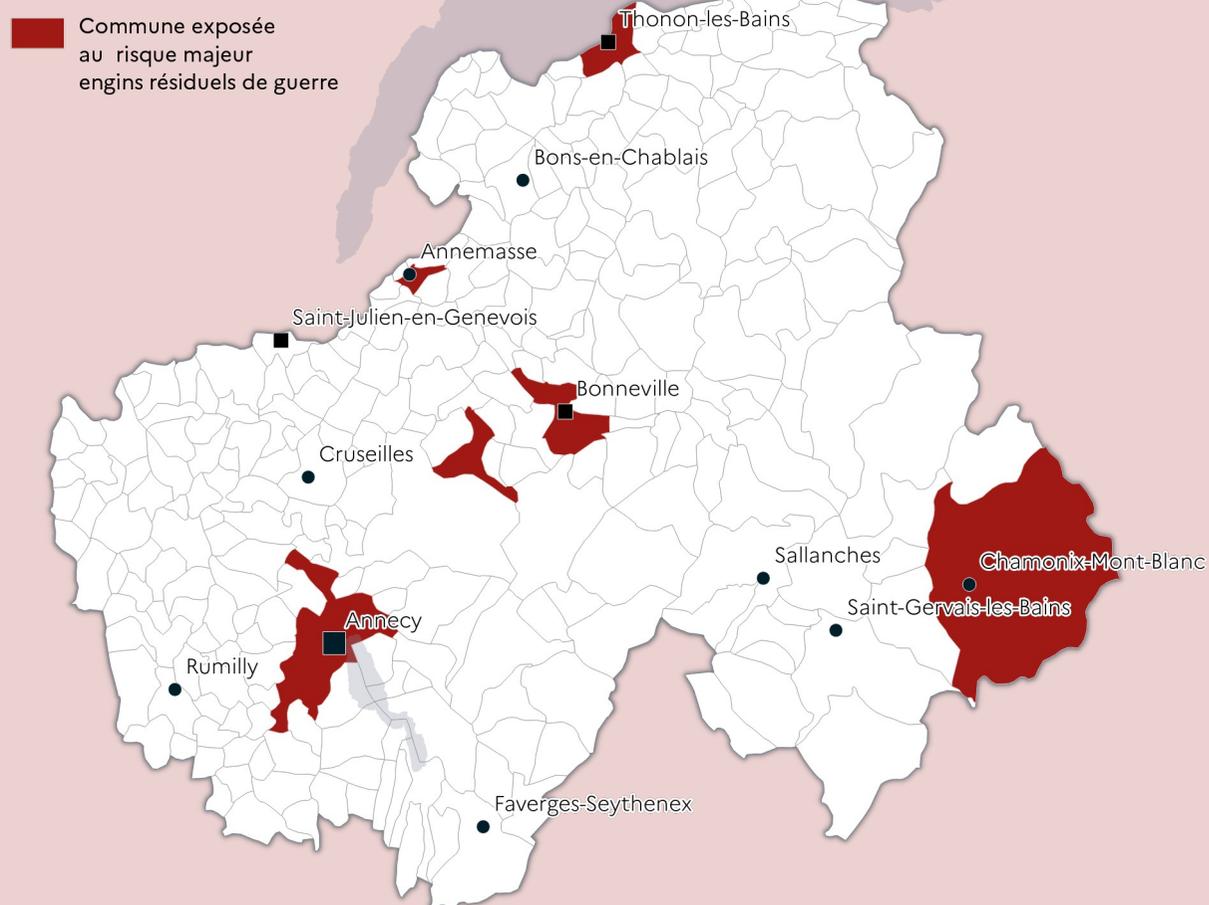


Les communes exposées au risque engins résiduels de guerre

Une commune est classée en risque majeur engins résiduels de guerre si elle est concernée par au moins un ou plusieurs critères suivants :

- commune comptabilisant plus de 20 interventions de déminage depuis 2009 ;

Pour savoir quelles communes sont exposées au risque engins résiduels de guerre, consulter la carte ci-contre ou le tableau des communes à risques majeurs (page 16).



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.



Dossier Départemental des **Risques Majeurs**

Élaboration :

- Préfecture de la Haute-Savoie - Service Interministériel de Défense et de Protection Civiles (SIDPC)
- Direction Départementale des Territoires (DDT) de la Haute-Savoie
- Restauration des Terrain de Montagne (RTM) - Service de la Haute-Savoie
- Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement (DREAL) Auvergne-Rhône-Alpes
- Service Départemental d'Incendie et de Secours (SDIS) de la Haute-Savoie
- Direction Départementale de l'Emploi, du Travail, des Solidarités et de la Protection des Populations (DDETSPP) de la Haute-Savoie
- Agence Régionale de Santé (ARS) Auvergne-Rhône-Alpes
- Météo France

Réalisation : Risque & Territoire - www.risqueterritoire.fr

édition.**2022**

DDRM.74