

# Tableau de bord Santé-Environnement Rhône-Alpes

### Contexte

En Europe, la France métropolitaine est le deuxième pays le plus touché par des catastrophes naturelles, après l'Allemagne. Le territoire français est en effet soumis à la plupart des aléas naturels : tempêtes ou cyclones, inondations, mouvements de terrain, séismes, avalanches, feux de forêts, volcans et tsunamis<sup>1</sup>.

Depuis 1950, 117 évènements très graves (ayant entraîné la mort d'au moins dix personnes) ont été recensés en France. Il s'agissait principalement d'inondations : celles-ci représentent les deux tiers des évènements très graves survenus durant cette période. La France est également exposée à d'autres risques naturels moins fréquents, mais pouvant être extrêmement dommageables, comme les séismes, les éruptions volcaniques ou les cyclones. C'est notamment le cas aux Antilles.

La région Rhône-Alpes est une des régions françaises les plus exposées aux risques naturels. Les risques d'inondation, de mouvement de terrain, de séisme, d'avalanche et de feux de forêt y sont en effet présents, et 81% des communes de la région sont exposées à au moins un de ces risques.

Les effets sanitaires des risques naturels peuvent être de natures très diverses : physiques ou psychologiques, directs ou indirects, et de gravité variable.

Si les accidents ou évènements dus à des risques naturels ne peuvent généralement pas être évités, des mesures préventives peuvent être mises en place pour en réduire les dommages humains et matériels : la prévention s'est mise en place via la maîtrise de l'occupation des sols depuis le début des années 80. En 1995, les plans de prévention des risques naturels (PPRn) ont été instaurés : ils sont élaborés par les services déconcentrés de l'Etat et visent à réduire les dommages humains et économiques pouvant être engendrés par les catastrophes naturelles. Axés sur la limitation des enjeux dans les zones exposées et la diminution de la vulnérabilité, les PPRn sont aujourd'hui un outil fondamental de la prévention des risques.

Dans ce document seront abordés les inondations, les avalanches, les risques liés aux températures extrêmes, les feux de forêt, les tempêtes, les séismes, et les mouvements de terrain ; les cyclones, tsunamis et éruptions volcaniques ne seront pas abordés compte tenu de leur absence en région Rhône-Alpes.

## **Définitions**

Un risque naturel correspond à l'exposition des populations et de leurs infrastructures à un évènement catastrophique d'origine naturelle. C'est une rencontre entre un aléa d'origine naturelle et des enjeux humains, économiques ou environnementaux.

Les risques naturels comprennent les risques liés aux conditions météorologiques (risques climatiques) comme les inondations, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones, les tempêtes, les vagues de chaleur ou de froid; et ceux de nature géologique tels que les séismes, les éruptions volcaniques et les mouvements de terrain. Comme les risques technologiques et les risques de transports collectifs, les risques naturels font partie des **risques majeurs** : ils se caractérisent, lorsqu'ils surviennent, par une probabilité de survenue faible, mais par une grande gravité aux plans humain (grand nombre de victimes), environnemental et matériel. Ainsi, un événement potentiellement dangereux, ou aléa, constitue un risque majeur lorsqu'il menace un territoire avec des enjeux humains, économiques ou environnementaux.

Les évènements dus aux risques naturels sont classés par gravité en fonction de l'importance des dommages engendrés:

# Echelle de gravité des évènement naturels

Classe de gravité	Dommages humains	Dommages matériels	
0: incident	Aucun blessé	<0,3M€	
1: accident	≥ 1 blessé	entre 0,3 et 3M€	
2: accident grave	1 à 9 morts	entre 3M€ et 30M€	
3: accident très grave	10 à 99 morts	entre 30M€ et 300M€	
4: catastrophe	100 à 999 morts	entre 300M€ et 3000M€	
5: catastrophe majeure	≥ 1000 morts	≥ 3000M€	

Source: Mission d'Inspection Spécialisée (1999)

# Les risques naturels en Rhône-Alpes

La région Rhône-Alpes, par son caractère montagneux et la densité de son réseau hydrographique, est particulièrement exposée aux risques naturels, soit disséminés sur tout le territoire (inondations, mouvements de terrain, séismes), soit concentrés plus particulièrement dans certaines zones (avalanches, feux de forêts).



D'après la base de données GASPAR (Gestion ASsistée des Procédures Administratives relatives aux Risques), 81% des communes de la région sont soumises à au moins un risque naturel, 18% à trois risques ou plus, et 96% d'entre elles ont déjà fait l'objet d'au moins un arrêté de catastrophe naturelle.

Le tableau ci-dessous recense les cas de sinistres naturels les plus notables survenus en Rhône-Alpes depuis 1970 :

Evènement	Date	Lieu	Dégâts/victimes
			,
Inondation	1987	Grand-Bornand (74)	23 morts
	1992	Vaison-la-Romaine: débordement sur la Drôme et sur l'Ardèche	47 morts (dont 34 à Vaison-la-Romaine)
	1993, 1994	Nombreux évènements en Drôme, Isère, Savoie	
	2000	Crue en Maurienne	
	2002	Bassin de l'Ainan à Saint Geoire en Valdaine (38)	1 mort et plusieurs blessés
Avalanche	1970	Val d'Isère (73) : chalet UCPA balayé	39 morts, 37 blessés
	1995	Peisey-Nancroix (73)	7 chalets ensevelis, pas de victimes
	1999	Hameau de Montroc (74)	14 chalets détruits, 12 morts
Mouvement de terrain	1970	Plateau d'Assy (74), coulée de boue	71 morts
	1987	Modane (73), coulée de boue	2 milliards d'euros de dommages
	1994	La Salle-en-Beaumont (38), mouvement de terrain	6 habitations détruites, 4 morts
Séisme	1996	Annecy-Epagny (74), magnitude 5,3	Pas de victimes

Source: primnet.net, IRMa

## Crue de l'Ainan, 2002



Glissement de terrain à la Salle-en-Beaumont, 1994



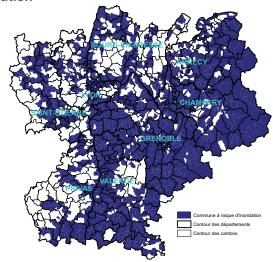
# Les inondations

Une inondation est une submersion temporaire, rapide ou lente, par l'eau, de terres qui ne sont pas submergées en temps normal. On distingue deux types d'inondations en Rhône-Alpes: les inondations par débordement de cours d'eau, et les inondations par rupture d'ouvrages hydrauliques (barrages ou digues), souvent liées à une inondation par débordement de cours d'eau.

Les inondations se placent au premier rang des catastrophes naturelles dans le monde. En France, le risque inondation concerne une commune sur trois, et représente donc le risque naturel prépondérant sur le territoire.

La région Rhône-Alpes est la quatrième région française la plus exposée au risque inondation : en 2014, 1 862 communes étaient classées à risque inondation, soit quasiment les deux tiers (65%) des communes de la région (voir carte ci-dessous), contre la moitié des communes au niveau national. On estime qu'environ 15% de la population rhônalpine est domiciliée en zone inondable. Entre 1992 et 2013, 1 599 communes de Rhône-Alpes ont été reconnues sinistrées au moins une fois par arrêté de catastrophe naturelle pour inondation. Historiquement en Rhône-Alpes, on peut citer une crue au Grand Bornand qui fit 23 victimes en 1987, l'évènement de Vaison-la-Romaine qui déborda sur la Drôme et l'Ardèche en 1992, de nombreux évènements en Drôme, Isère et Savoie en 1993 et 1994, et une crue catastrophique en 2002 sur le bassin de l'Ainan à Saint-Geoire (Isère).

# Communes de Rhône-Alpes exposées au risque inondation



Source: Gaspar (Déc.2014)-Exploitation ORS Rhône-Alpes

En plus des décès, traumatismes et handicaps potentiellement causés par l'inondation elle-même, une inondation peut engendrer un état de stress post-traumatique ou des troubles de la santé mentale comme l'anxiété ou la dépression. Il existe par ailleurs, dans les habitations inondées, un risque de développer

des maladies respiratoires, du fait des moisissures qui peuvent se développer à l'intérieur des logements. Les conséquences économiques et sociales d'une inondation peuvent elles aussi engendrer des problèmes de santé durables.

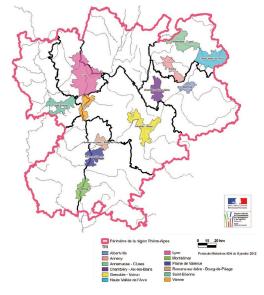
# Gestion du risque inondation

La Directive européenne dite « Inondation » est traduite en droit français par la loi du 12 juillet 2010. Celle-ci définit, au niveau national, une Stratégie Nationale de Gestion des Risques d'Inondations (SNGRI). Ses objectifs sont d'augmenter la sécurité des populations, de réduire le coût des dommages, et de raccourcir le délai de retour à la normale après une inondation.

A l'échelle des bassins hydrographiques, une Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) a été réalisée. De celle-ci doit découler un Plan de Gestion des Risques Inondation (PGRI). Au niveau des territoires, une sélection des Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) a été réalisée : ils sont identifiés par la déclinaison de critères nationaux tenant compte, le cas échéant, des particularités locales, comme le caractère dangereux de l'inondation en termes de protection des populations et de tout autre facteur local susceptible d'aggraver les conséquences négatives potentielles associées aux inondations pour la santé humaine, l'environnement, les biens dont le patrimoine culturel et l'activité économique. Pour chaque TRI, une Stratégie Locale de Gestion du Risque Inondation (SLGRI) doit être mise en place : elle fixe les objectifs de réduction des conséquences dommageables des inondations.

La région Rhône-Alpes fait partie du bassin hydrographique Rhône-Méditerranée et compte 12 TRI (voir carte ci-dessous). L'année 2015 devrait permettre l'élaboration du PGRI. Les principaux outils de mise en œuvre des stratégies locales sont les Plans d'Action et de Prévention des Inondations (PAPI) : il en existe 20 en Rhône-Alpes, dont 8 en cours d'émergence.

# Territoires à Risque Important d'Inondation (TRI) de la région Rhône-Alpes

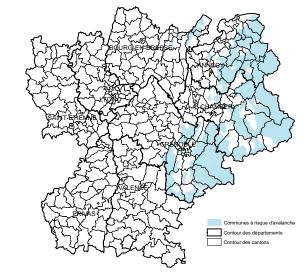


# Les avalanches

Une avalanche correspond à un déplacement rapide d'une masse de neige sur une pente, provoqué par une rupture du manteau neigeux. Elle peut se produire spontanément ou être provoquée par un agent extérieur (température, vent, augmentation du poids...). Dans plus de 95% des accidents causant des victimes, ceux-ci ont lieu durant des activités de loisirs.

En moyenne, sur les trente dernières années, il survient chaque année 22 accidents mortels et 32 décès dus à des avalanches sur l'ensemble des massifs français<sup>3</sup>. En Rhône-Alpes, le risque d'avalanche est présent sur les départements de la Savoie, de la Haute-Savoie, et de l'Isère.

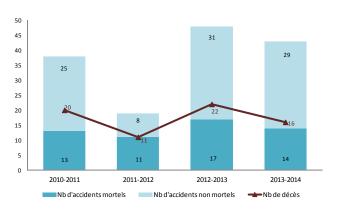
# Communes de Rhône-Alpes exposées au risque d'avalanche



Source: Gaspar (Déc.2014)-Exploitation ORS Rhône-Alpes

Chaque saison, entre 20 et 50 accidents sont recensés en Rhône-Alpes, entraînant de 11 à 22 décès.

# Nombre d'accidents dus à des avalanches en Rhône-Alpes entre 2010 et 2014



Source: ANENA (2014) - Exploitation ORS Rhône-Alpes

Trois dispositifs ont été mis en place afin de mieux appréhender les avalanches :

- ► la Carte de Localisation des Phénomènes d'Avalanche (CLPA) décrit les zones où des avalanches se sont produites dans le passé,
- ► l'Enquête Permanente sur les Avalanches (EPA) est une chronique historique d'événements observés sur des sites sélectionnés
- ► les Sites habités Sensibles aux Avalanches (SSA) inventorient les sites habités en hiver.

# Les risques liés aux températures

La relation entre température et mortalité présente une forme générale en U : la mortalité est minimale entre 15 et 25°C et augmente vers les basses ou les hautes températures.

## Les vagues de chaleur

Il n'existe pas de définition établie de la vague de chaleur (ou canicule), mais elle se caractérise par un niveau de très fortes chaleurs le jour et la nuit pendant au moins trois jours consécutifs. Les météorologistes français définissent une vague de chaleur lorsque la température maximale dépasse le seuil de 30°C.

En Rhône-Alpes, depuis 1951, on constate une augmentation des températures moyennes annuelles et saisonnières (printemps, été, automne) et du nombre de jours de canicule dans certaines parties de la région<sup>4</sup>. Les projections prévoient dans la région une élévation des températures de 2 à 6°C selon les saisons pour le siècle à venir, et une augmentation du nombre de jours de canicule en été<sup>5</sup>.

Les effets sur la santé des vagues de chaleur peuvent être directs (coup de chaleur, déshydratation) ou indirects (effets cardiovasculaires, neurologiques, et respiratoires). Par ailleurs, lorsque les températures sont élevées, la pollution à l'ozone et la prolifération d'allergènes sont favorisées, augmentant ainsi le risque de maladies respiratoires. Enfin, en milieu urbain, le phénomène des îlots de chaleur accentue les effets de la canicule.

Certaines catégories de personnes sont plus vulnérables lors d'épisodes de canicule: les personnes âgées de plus de 65 ans, les nourissons et les enfants de moins de 4 ans, les personnes qui travaillent à l'extérieur (notamment ouvriers du BTP), les personnes atteintes de maladies chroniques, en situation de grande précarité, ou encore confinées au lit ou en fauteuil<sup>4</sup>.

L'épisode caniculaire le plus marquant de ces dernières années fut celui de l'été 2003 : il a entraîné en France une surmortalité de 15 000 décès, dont plus de 3 500 en Rhône-Alpes (soit une surmortalité de 50%), plaçant ainsi la région à la septième position des régions les plus touchées<sup>7</sup>. Un autre, moins intense mais plus long, a eu lieu au cours de l'été 2006, mais a eu un impact sur la mortalité dix fois plus faible qu'en 2003.

## Gestion du risque canicule



Source: Inpes

Depuis la canicule de 2003, un plan national canicule (PNC) a été instauré ; il est révisé chaque année.

Le PNC 2014 a pour objectifs d'anticiper l'arrivée d'une canicule, de définir les actions à mettre en œuvre aux niveaux local et national pour prévenir et limiter les effets sanitaires de celle-ci, et d'adapter au mieux les mesures de prévention et de gestion au niveau territorial

en portant une attention particulière aux populations spécifiques.

Il comporte quatre niveaux : la veille saisonnière, activée chaque année entre le 1er juin et le 31 août, l'avertissement chaleur, l'alerte canicule, et le niveau de mobilisation maximale lorsque les conséquences dépassent le champ sanitaire. Le PNC inclut le système d'alerte canicule et santé (Sacs), conçu par l'InVS et Météo-France : il identifie, sur la base d'indicateurs de suivi météorologiques et sanitaires, quel niveau d'action mettre en place<sup>6</sup>.

# Les vagues de froid

Selon Météo-France, il existe trois niveaux de froid : la période de temps froid (température minimale ressentie entre -5 et -10°C), de grand froid (température entre -10 et -18°C), et de froid extrême (témpérature inférieure à -18°C).



Source: Inpes

Le froid sollicite les systèmes nerveux, endocriniens, cardiaques, et respiratoires. Il peut avoir des effets directs qui apparaissent rapidement : hypothermie (température corporelle inférieure à 35°C), asthme, gelures, traumatismes dus aux chutes en

cas de neige ou verglas. Toutefois, contrairement aux vagues de chaleur, les effets sanitaires du froid sont le plus souvent différés d'une à deux semaines, voire plus. Il peut alors s'agir d'infections respiratoires, d'accidents vasculaires cérébraux, d'accidents cardiaques... Ce sont ces effets différés qui sont responsables de la plus grande part de la surmortalité observée en hiver. Enfin, les intoxications au monoxyde de carbone (CO), qui causent environ 100 décès par an en France, sont des évènements indirectement dus au froid, du fait de systèmes de chauffage défecteux. Les personnes les plus vulnérables au froid sont les personnes âgées, les enfants, et les personnes en situation de grande précarité ne pouvant se protéger du froid (sans abri, etc)<sup>6</sup>.

En janvier 1985, une vague de froid a frappé la France, entraînant une surmortalité de 23%, principalement par infarctus du myocarde, accidents vasculaires cérébraux, et pneumonies. En janvier 2009, une autre vague de froid a provoqué un excès de mortalité de 14% (près de 6 000 décès) sur les six premières semaines de l'année<sup>8</sup>. Enfin, la première quinzaine du mois de février 2012 a été marquée par une importante vague de froid. Elle a potentiellement contribué à une surmortalité de 13% sur l'ensemble de la France et en Rhône-Alpes, en particulier chez les personnes âgées de plus de 85 ans<sup>9</sup>. Lors de cet épisode, des augmentations des intoxications au CO et des visites aux urgences pour des pathologies liées au froid ont aussi été enregistrées.

### Gestion des risques liés au froid

Depuis la canicule de 2003, une veille hivernale météorologique et sanitaire a été mise en place pour éviter les éventuels effets d'une vague de froid, à l'image de ceux dus à la canicule. Elle a abouti, pour l'hiver 2014-2015, à l'élaboration d'un guide national relatif à la prévention et à la gestion des impacts sanitaires et sociaux liés aux vaques de froid<sup>10</sup>. Ses objectifs sont de détecter, prévenir, et limiter ces effets. Il inclut une veille saisonnière du 1<sup>er</sup> novembre au 31 mars, dont l'activation correspond notamment à la mise en œuvre d'un dispositif d'information préventive. Il s'appuie sur une vigilance météorologique réalisée par Météo-France : celle-ci repose sur la notion de température ressentie et de seuils de vigilance. Dans ce cadre, l'InVS analyse les indicateurs épidémiologiques possiblement en lien avec le froid. Le guide inclut également un dispositif de veille sociale qui organise le premier accueil des personnes sans domicile («115», SAMU social, services d'accueil, etc).

# Feux de forêts

On parle d'incendie de forêt lorsque le feu concerne une surface minimale de 0,5 hectare d'un seul tenant, et qu'une partie au moins des étages arbustifs et/ ou arborés (parties hautes) est détruite. Certaines formations végétales, comme les landes, le maquis et la garrigue sont plus sujettes que d'autres au feu. L'été est bien sûr la période de l'année la plus propice aux feux de forêt, du fait des effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols.

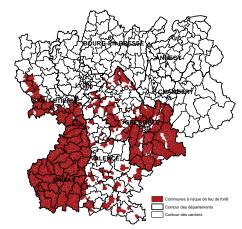
La composition des fumées est variable selon le contexte de l'incendie : nature du combustible, densité, humidité, etc. De très nombreuses substances chimiques y sont présentes, dont des gaz (CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>2</sub>, COVs...) et des particules en suspension.

En population générale, il existe une association entre l'exposition à ces fumées et des effets respiratoires à court terme (symptômes respiratoires, admissions hospitalières, visites aux services d'urgence...). Les

populations atteintes de pathologies respiratoires chroniques, dont les asthmatiques, constituent une sous population particulièrement sensible. Les particules, qui, du fait de leur faible diamètre, peuvent être transportées loin du lieu de l'incendie, seraient les principales responsables de ces effets. Comme les particules d'origine urbaine, celles-ci peuvent aussi avoir des effets cardio-vasculaires. Chez les professionnels de la lutte contre le feu, qui sont exposés à des niveaux importants de CO et de particules en suspension lors de leurs interventions, une diminution de la fonction respiratoire (augmentation de la réactivité bronchique, symptômes respiratoires...) a été observée<sup>11</sup>.

En France métropolitaine, 4 000 départs de feu ont lieu en moyenne chaque année et 24 000 hectares de forêt sont incendiés. Les trois quart des communes exposées sont situées dans la moitié sud de la France. La région Rhône-Alpes est la quatrième région la plus exposée à ce risque, avec 765 communes classées à risque, principalement dans les départements de la Drôme et de l'Ardèche. Le risque est aussi identifié dans de nombreuses communes de l'Isère, et dans une moindre mesure de la Loire.

Communes de Rhône-Alpes exposées au risque feu de forêt



Source: Gaspar (Déc.2014)-Exploitation ORS Rhône-Alpes

Entre le 1<sup>er</sup> janvier 2005 et le 31 décembre 2013, 1 239 feux de forêt se sont déclarés dans les départements de la Drôme (262) et de l'Ardèche (977) (données Prométhée), soit une moyenne de 137 incendies par an sur l'ensemble des deux départements. Parmi eux, 336 s'étendaient sur une surface au moins égale à un hectare.

Les départements de la Drôme et de l'Ardèche sont reconnus au niveau européen et par le code forestier comme comportant des massifs forestiers à risque d'incendie moyen et fort. Pour ces départements le code forestier impose l'élaboration d'un plan départemental de protection de la forêt contre les incendies (PDPFCI). Ces plans existent depuis 2007 dans ces deux départements. Le risque incendie doit obligatoirement être pris en compte dans les documents d'urbanisme, et la loi du 2 février 1995 a instauré les plan de prévention des risques d'incendies de forêt (PPRIF).

# Les tempêtes

On parle de tempêtes lorsque les vents dépassent 89 km/h. Une tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique qui provoque des vents violents, de fortes précipitations et parfois des orages. En France, environ 15 tempêtes se produisent chaque année. Bien que la partie nord-ouest du territoire soit plus exposée à ce risque, toutes les régions sont potentiellement concernées, comme l'a montré la tempête qui a touché l'ensemble de la France entre le 26 et le 28 décembre 1999.

Les tempêtes peuvent avoir un impact considérable sur l'Homme, ses activités ou son environnement. Concernant le risque pour l'Homme, il peut aller de la blessure légère au décès, ce dernier étant principalement causé par des impacts d'objets projetés par le vent, des chutes d'arbres, ou des inondations ou glissements de terrains. De nombreuses personnes peuvent également se trouver sans abri suite aux dégâts engendrés sur l'habitat. Mais les conséquences des tempêtes sont surtout économiques car elles engendrent fréquemment des arrêts ou des perturbations d'activités.

La gestion du risque tempête comprend des mesures d'ordre constructif (mise aux normes des constructions face aux vents), d'information de la population, et de vigilance météorologique par Météo-France.

# Note sur le changement climatique

Il est important de noter que le changement climatique observé actuellement pourrait avoir un effet aggravant sur les risques climatiques précedemment décrits : inondations de zones côtières, vagues de chaleur plus fréquentes et intenses (le maintien des tendances d'émissions de gaz à effet de serre actuelles pourrait générer une canicule du type de celle de 2003 tous les deux ans d'ici la fin du siècle), des vents violents plus intenses...¹

# Le risque sismique

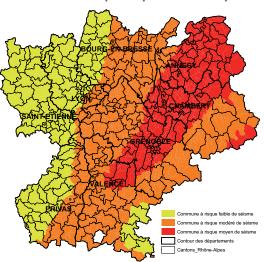
Du fait de son caractère imprévisible, le risque sismique est le risque naturel le plus meurtrier et le plus dévastateur.

Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques. Ils correspondent à une vibration du sol provoquée par une rupture brutale des roches de la lithosphère le long d'une faille, suite à l'accumulation au fil du temps de forces au sein de la faille.

Ils peuvent avoir des effets directs (effondrements de bâtiments, de ponts...) ou indirects (glissements de terrain, modification du cours des rivières, tsunamis, destruction des réseaux d'eau ou de communication, etc). Des incendies ou des explosions secondaires au séisme peuvent provoquer un nombre important de victimes indirectes.

En France, 21 433 communes sont concernées par ce risque. Même si la plupart se situent dans les Antilles (Martinique, Guadeloupe, Saint Martin, Saint Barthélemy) et que dans ces départements, le risque sismique est fort, la France métropolitaine est aussi concernée : les Pyrénées, les Alpes, la Provence et l'Alsace sont les régions où l'aléa est le plus fort. La région Rhône-Alpes est la plus fréquemment touchée par des séismes : la totalité des communes sont classées en zones de risque, faible, modéré ou moyen.

Communes de Rhône-Alpes exposées au risque sismique



Source: Gaspar (Déc.2014)-Exploitation ORS Rhône-Alpes

La politique française de prévention du risque sismique est basée principalement sur la réduction de la vulnérabilité du bâti. Elle comprend aussi des actions relatives à l'information de la population, l'amélioration des connaissances sur le risque sismique, l'aménagement du territoire et la préparation à la gestion de crise.

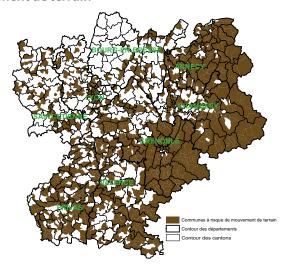
# Les mouvements de terrain

Par «mouvement de terrain», on entend plusieurs types de phénomènes : les affaissements et les effondrements liés aux cavités souterraines, les éboulements et les chutes de pierres et de blocs, les glissements de terrain, les coulées de boues, et le retrait-gonflement des sols argileux. Ce sont des effondrements du sol ou du sous-sol qui surviennent sous l'effet de facteurs naturels (fortes précipitations...) ou anthropiques (déboisement, terrassement...), et qui peuvent être lents (quelques millimètres par an : affaissements, tassements...) ou rapides (quelques centaines de mètres par jour : chutes de pierres ou de bloc, éboulements...).

En France, 7 000 communes sont concernées par le risque «mouvement de terrain», dont un tiers avec un niveau de gravité fort. En Rhône-Alpes, 1 495 communes

présentent ce risque, même si les évènements graves restent rares. Historiquement, on peut citer dans la région le glissement de terrain de La Salle-en-Beaumont (Isère) en janvier 1994, qui fut à l'origine de 4 décès, de la destruction de 9 maisons, et de 1,3 millions de m³ de matériaux détruits ; en août 1987, à Modane (Savoie), des coulées de boue ont entrainé 6 millions d'euros de dégâts (mais pas de victimes).

Communes de Rhône-Alpes exposées au risque mouvement de terrain



Source: Gaspar (Déc.2014)-Exploitation ORS Rhône-Alpes

Les conséquences des mouvements de terrain peuvent être : humaines, mais si le danger est élevé, les grands mouvements de terrains sont souvent peu rapides, et donc le nombre de victimes peu important, économiques (du fait de la destruction de bâtiments ou de coupures d'axes de communication), environnementales (pollutions dues à l'endommagement d'entreprises polluantes), ou encore patrimoniales.

La prévention consiste à informer la population exposée les risques, à surveiller les zones sensibles, et à prendre en compte le risque dans l'urbanisme et réaliser des travaux de prévention.

# La gestion des risques naturels

Plusieurs plans ont été mis en place afin de prévenir et anticiper d'éventuels dégâts et assurer la sécurité des personnes et des biens vis-à-vis des évènements liés aux risques naturels.

# Les Plans de Prévention des Risques Naturels (PPRn)

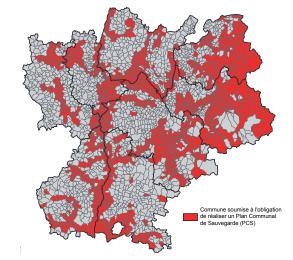
Les PPRn réglementent l'occupation des sols en fonction des risques naturels existant sur un territoire donné. C'est la seule procédure spécifique à la prise en compte des risques naturels dans l'aménagement (réglementation des constructions, usages du sol...). Ils

sont destinés aux populations et aux aménageurs pour faire connaître les zones à risque et définir des mesures préventives. Ils sont annexés au Plan Local d'Urbanisme des communes. Ils sont élaborés par l'Etat sous l'autorité du Préfet de département, en étroite collaboration avec les communes concernées. Ils peuvent traiter d'un ou plusieurs types de risques, et concerner une ou plusieurs communes. En Rhône-Alpes, plus de 1 300 communes sont couvertes par un PPRn prescrit ou approuvé.

## Le Plan Communal de Sauvegarde (PCS)

Le PCS a pour objectif d'organiser la réponse communale en cas de «crise» majeure (catastrophes industrielles, phénomènes climatiques, accidents de transports, incendies, dysfonctionnement des réseaux, problèmes sanitaires...), dont les crises dues aux risques naturels. Le PCS a été institué par la loi de modernisation de la sécurité civile de 2004 et s'impose aux communes disposant d'un PPRn approuvé. Il fait intervenir en syngergie les services communaux et les services de secours (SAMU, Service Départemental d'Incendie et de Secours...). En Rhône-Alpes, plus de 1 050 communes ont élaboré ou sont en train d'élaborer leur PCS.

Communes de Rhône-Alpes soumises à l'obligation de réaliser un PCS



Source: IRMa. Risques Infos n°29. Juin 2012<sup>12</sup>

## Le DICRIM

Le DICRIM est le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs qui fait partie du PCS. Il constitue une obligation réglementaire pour les maires afin d'informer les habitants sur les risques majeurs auxquels ils sont exposés sur la commune, les mesures préventives et les moyens d'alerte mis en place ; il indique aussi quel comportement adopter en cas d'incident (voir page 8). Il a pour but de réduire les conséquences humaines, économiques et matérielles de tout évènement par l'adoption d'un comportement adapté.

La base de données DICRIM recense aujourd'hui 471 DICRIM élaborés en Rhône-Alpes.

## Que faire en cas de :

### **Inondation**







Coupez l'électricité et le gaz

### Feu de forêt







### Séisme











# Mouvement de terrain









Ne pas revenir sur ses pas

### Dans tous les cas









Ecoutez la radio

Limitez vos déplacements

## Sons d'alerte



Source: DICRIM. Guide de réalisation

# **Bibliographie**

- Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie. L'environnement en France. L'exposition aux risques naturels. Octobre 2014
- IRMa. Risques Infos. Risque d'inondations en Rhône-Alpes: quel nouveau cadre d'action pour sa gestion territoriale. Novembre 2014
- 3. ANENA. Jarry F. Bilan des accidents d'avalanches 2013-2014. Neige et avalanches, octobre 2014, n°147
- Observatoire régional des effets du changement climatique. Températures moyennes, canicules, précipitations et fortes pluies. Décembre 2014
- 5. Rhônalpénergie-Environnement. Changement climatique comment s'adapter en Rhône-Alpes ? 2007
- 6. Institut de veille sanitaire. Dossier climat et santé. Janvier 2014
- 7. Hémon D et al. Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 en France. BEH n°45-46, 2003.
- 8. Institut de veille sanitaire. Vagues de froid et santé en France métropolitaine. Impact, prévention, opportunité d'un système d'alerte. 2009
- 9. Institut de veille sanitaire. Surveillance de la mortalité au cours de l'hiver 2011-2012 en France. BEH n°33, 2012
- 10.Instruction interministérielle n°°DGS/DUS-BAR/2014/296 du 10 octobre 2014 relative au guide national de prévention et de gestion des impacts sanitaires et sociaux liés aux vagues de froid 2014-2015
- 11. Anses. Effets sanitaires liés à la pollution générée par les feux de végétation à l'air libre. 2012
- 12.IRMa. Risques Infos Bulletin de liaison n°29. Comment définir le caractère opérationnel du plan commual de sauvegarde? Juin 2012

### Internet

Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie Les risques naturels majeurs

http://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/lessentiel/s/risques-naturels.html

Portail d'information sur les risques majeurs http://www.prim.net/

Portail sur la prévention des risques majeurs http://www.risques.gouv.fr/

Institut des risques majeurs, Grenoble http://www.irma-grenoble.com/

Observatoire National des Risques Naturels (ONRN) http://www.onrn.fr/

Association Nationale pour l'Étude de la Neige et des Avalanches http://www.anena.org

Outils d'observation des avalanches http://www.avalanches.fr

Prométhée: Banque de données sur les incendies de forêts en région Méditerranéenne en France http://www.promethee.com/

Site internet de la prévention du risque sismique en France http://www.planseisme.fr/

Sismicité de la France http://www.sisfrance.net/

Portail DICRIM

http://bddicrim.dbm-agence.com/index.php/home/lastmel