



Département de l'Isère

DDRM 2020

Dossier Départemental sur les Risques Majeurs




**PRÉFET
DE L'ISÈRE**
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Risques **naturels** et **technologiques**

DDRM

Dossier Départemental sur les Risques Majeurs

2020

Préface 4

Le contexte juridique 5

- > Les principaux textes de référence..... 5
- > Arrêté préfectoral..... 6
- > Liste des communes où s'applique le droit à l'information sur les risques majeurs..... 8

Les risques majeurs 17

- Qu'est-ce qu'un risque majeur ?..... 17
- La prévention des risques majeurs en France..... 17
- La protection civile en France..... 22
- Les actions préventives dans le département..... 25
- L'assurance en cas de catastrophe..... 29
- La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle..... 30

© Photothèque IRMa / Sébastien Cominet



Avalanche de plaque au-dessus du lac du Crozet – La Combe de Lancey – Avril 2006

Les risques naturels 33

> Le risque inondation

- Qu'est-ce qu'une inondation ?..... 35
- Les inondations dans le département..... 39
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 39
- Les actions préventives dans le département..... 39
- Qu'est-ce qu'un repère de crue ?..... 43
- Une base de données sur les inondations passées..... 44

> Le risque mouvement de terrain

- Qu'est-ce qu'un mouvement de terrain ?..... 47
- Les mouvements de terrain dans le département..... 47
- Les conséquences sur les biens et l'environnement..... 51

> Le risque sismique

- Qu'est-ce qu'un séisme ?..... 57
- La sismicité dans le département..... 58
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 59

> Le risque feu de forêt

- Qu'est-ce qu'un feu de forêt ?..... 63
- Le risque feu de forêt dans le département..... 64
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 65

> Le risque avalanche

- Qu'est-ce qu'une avalanche ?..... 71
- Le risque d'avalanche dans le département..... 72
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 72

> Le risque minier

- Le phénomène : comment se manifeste-t-il ?..... 77
- La prévention..... 78

> Le risque radon

- Qu'est-ce que le risque radon ?..... 81
- Le plan national d'actions pour la gestion du risque lié au radon..... 82
- Le risque radon dans le département..... 84

> L'observatoire national des risques naturels (ONRN)..... 87**Les risques technologiques 89****> Le risque industriel**

- Qu'est-ce que le risque industriel ?..... 91
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 92
- Le risque industriel dans le département..... 93
- Les actions préventives dans le département..... 93
- L'organisation des secours dans le département..... 94

> Le risque nucléaire

- Qu'est-ce qu'un risque nucléaire ?..... 99
- Les conséquences sur les personnes et l'environnement..... 100
- Le risque nucléaire dans le département..... 102
- Les actions préventives dans le département..... 103
- L'organisation des secours dans le département..... 103

> Le risque rupture de barrage

- Qu'est-ce qu'un barrage ?..... 107
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 108
- Les grands barrages dans le département..... 109
- Les actions préventives dans le département..... 109
- L'organisation des secours dans le département..... 111

> Le risque transport de marchandises dangereuses

- Qu'est-ce que le risque transport de marchandises dangereuses ?..... 115
- Les conséquences sur les personnes et les biens..... 116
- Les actions préventives dans le département..... 116
- L'organisation des secours dans le département..... 118

> Les secteurs d'information sur les sols pollués (SIS)

- Qu'est-ce que les secteurs d'information sur les sols (SIS) ?..... 123
- Quelles conséquences pour un terrain en SIS ?..... 124
- Les SIS dans le département..... 125

Les annexes 129

- > Les sigles et abréviations..... 130**
- > Les symboles..... 132**
- > Les adresses et sites utiles..... 134**



Grenoble - Cruée de l'Isère - Mai 2008

© Photothèque IRMa / Sébastien Cominet

La prévention commence par l'information



Lionel BEFFRE
Préfet de l'Isère

La prévention des risques naturels et technologiques est l'affaire de tous : citoyens, acteurs privés et acteurs publics. La connaissance des risques nous permet de mieux réagir en cas de crise, en partageant les bons réflexes à adopter pour chacune des situations rencontrées.

Face aux risques, le rôle des pouvoirs publics est d'augmenter la sécurité des personnes, de stabiliser le coût des dommages et de réduire les traumatismes en cas d'évènement, en anticipant le retour à la normale. Au cours des dernières années, l'État et les collectivités territoriales ont intensifié leur mobilisation en ce sens. L'ensemble des leviers de la gestion du risque est utilisé : amélioration de la connaissance des différents risques, adaptation et maîtrise de l'urbanisation, travaux de prévention et de protection, développement de la conscience du risque par l'ensemble de la population et préparation à la gestion de crises.

Parmi les nombreuses actions significatives visant à améliorer la résilience de notre territoire, peuvent être citées à titre d'exemple :

- la réalisation, par l'État et par les collectivités territoriales, de nombreuses études d'aléas pour améliorer leur connaissance ;
- l'élaboration par l'État de plusieurs plans de prévention contre les risques (PPR) naturels et technologiques pour orienter l'urbanisation en dehors des zones les plus dangereuses. En particulier, l'ensemble des établissements générant des risques technologiques sont aujourd'hui couverts par des PPR et les travaux et mesures d'acquisition de bâtiments situés dans les périmètres les plus dangereux sont en cours ;
- la prise en compte des risques par les communes et EPCI dans les plans locaux d'urbanisme (intercommunaux) (PLU(i)), ainsi que dans la délivrance des permis de construire ;
- l'achèvement en 2016 des travaux relatifs au glissement de terrain des Ruines de Séchillienne dans la vallée de la Romanche, dont fait partie la déviation de la RD 1091 ;
- la construction du nouveau tunnel du Chambon en 2017 à la suite d'un important glissement de terrain entre Grenoble et Briançon ;
- la réalisation de travaux de protection de l'agglomération grenobloise et de la plaine du Crésivaudan contre le risque d'inondation par l'Isère. Commencés en 2012, ils seront achevés en 2021. À l'amont de Grenoble, 16 champs d'inondation contrôlée redonneront plus d'espace à l'Isère en cas de crue ;
- la mise en oeuvre et l'élaboration de plusieurs autres programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) sur les cours d'eau du département : Bourbre, Drac, Cère-Sévenne, Fure-Morge, Cuiers, Sanne-Dolon, Romanche, Torrents de Chartreuse et Belledonne dans le Crésivaudan ;
- le lancement en 2019 d'une démarche de métropole grenobloise résiliente, dans l'objectif d'avoir un minimum de dommages en cas d'évènement et de pouvoir revenir à la normale rapidement ;
- l'organisation régulière d'exercices de sécurité civile avec une participation accrue des communes, 1^{er} niveau pour la sauvegarde des populations et des biens.

Les démarches collectives ainsi conduites pour prévenir et s'adapter aux aléas présents sur notre territoire contribuent à constituer un réseau solide d'acteurs compétents et travaillant tous pour la sécurité des personnes et des biens. Parmi ces leviers, la prévention reste le meilleur moyen d'éviter les catastrophes, ou du moins d'en diminuer les effets, et je m'attache à ce qu'elle soit continuellement améliorée.

Malgré toutes les mesures de prévention menées au quotidien par chaque acteur, la survenance de phénomènes, parfois inhabituels et exceptionnels, peut avoir des conséquences humaines et matérielles très importantes. Afin que chaque maire puisse disposer d'une approche globale des risques au-delà de la prévention, l'élaboration d'un plan communal de sauvegarde (PCS) est l'outil opérationnel qui permet d'organiser la protection des populations et des biens de manière structurée.



Lionel BEFFRE
Préfet de l'Isère

Les principaux textes de référence

Loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée	Indemnisation des victimes de catastrophes naturelles
Loi n° 87-565 du 22 juillet 1987	Protection de la forêt contre l'incendie et prévention des risques majeurs
Loi n° 92-3 du 3 janvier 1992	« Loi sur l'eau »
Loi n° 95-101 du 2 février 1995	dite « Loi Barnier » -Renforcement de la protection de l'environnement
Loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003	Prévention des risques technologiques et naturels et réparation des dommages
Loi n° 2004-811 du 13 août 2004	Modernisation de la sécurité civile
Décret n° 2004-554 du 09 juin 2004	Prévention d'effondrement de cavités souterraines et de marnières. Modifie le décret n°90-918 du 11 octobre 1990 relatif au droit à l'information sur les risques majeurs
Décret n° 2005-134 du 15 février 2005	Information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques majeurs (IAL)
Décret n° 2005-233 du 14 mars 2005	Établissement des repères de crues
Décret n° 2005-1156 du 13 septembre 2005	Plan communal de sauvegarde (PCS)
Décret n° 2005-1269 du 12 octobre 2005	Code d'alerte national et obligations des services de radio et de télévision et des détenteurs de tout autre moyen de communication au public
Arrêté ministériel du 27 juillet 2006	Création des services de prévention des crues
Directive européenne du 23 octobre 2007	Évaluation et gestion des risques d'inondation
Décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010	Prévention du risque sismique
Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010	Portant délimitation des zones de sismicité du territoire français
Circulaire du 06 janvier 2012	Prévention des risques miniers résiduels
Décret n° 2015-1353 du 26 octobre 2015	Secteurs d'information sur les sols (SIS)
Arrêté ministériel du 27 juin 2018	Délimitation des zones à potentiel radon du territoire français
Décret du Conseil d'État du 22 mai 2019	Prévention des risques liés au retrait-gonflement des sols argileux
Décret n° 2019-715 du 5 juillet 2019	Prévention des risques concernant les « aléas débordement de cours d'eau et submersion marine »
Le code de la sécurité intérieure	
Article R 741-I8	Les plans particuliers d'intervention
Article R 732-20	Information de la population
Article L 731-3	Le plan communal de sauvegarde
Articles R 741-I ; L 741-I à L 741-3	Plan ORSEC (organisation de la réponse de la sécurité civile)
Le code de l'environnement	
Articles L 562-1 à L 562-7	Plans de prévention des risques naturels et technologiques
Articles L 125-2 ; L 125-5 ; R 125-9 à R 125-14 ; R 125-23 à R 125-27	Information des citoyens sur les risques majeurs
Le code forestier	
Article L 321-I	Classement des massifs forestiers exposés aux incendies de forêts
Le code minier (nouveau)	
Article L174-5	Plan de prévention des risques miniers
Le code général des collectivités territoriales	

Service sécurité et risques
Bureau risques majeurs

ARRETE N° 38-2020-09-21-005

**Arrêté relatif au droit à l'information des citoyens
sur les risques naturels, miniers et technologiques majeurs**

Dossier départemental des risques majeurs (DDRM)

**Le Préfet de l'Isère,
Chevalier de la légion d'honneur
Officier de l'ordre national du mérite**

- VU** le code général des collectivités territoriales ;
- VU** le code de l'environnement, notamment les articles L125-2 et R125-9 à R125-14 ;
- VU** le décret n° 2004-374 du 29 avril 2004 modifié relatif aux pouvoirs des préfets, à l'organisation et à l'action des services de l'État dans les régions et départements ;
- VU** le décret n° 2010-1254 du 22 octobre 2010 relatif à la prévention du risque sismique ;
- VU** le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- VU** le décret du 6 mai 2016 portant nomination du préfet de l'Isère, M. Lionel BEFFRE ;
- VU** l'arrêté ministériel du 9 février 2005 relatif à l'affichage des consignes de sécurité devant être portées à la connaissance du public ;
- VU** l'arrêté ministériel du 27 juin 2018 portant délimitation des zones à potentiel radon du territoire français ;
- VU** l'arrêté préfectoral n° 2012033-0029 du 2 février 2012 relatif au droit à l'information des citoyens sur les risques naturels et technologiques majeurs ;
- VU** l'arrêté préfectoral n° 38-2019-02-22-001 du 22 février 2019 modifiant la liste des communes dans le département de l'Isère concernées par l'information des acquéreurs et des locataires de biens immobiliers sur les risques naturels, miniers et technologiques majeurs ;

Sur proposition de Monsieur le directeur départemental des territoires de l'Isère,

ARRÊTE

Article 1er

L'article 1^{er} de l'arrêté préfectoral n° 2012033-0029 du 2 février 2012 approuvant le dossier départemental sur les risques majeurs (DDRM) de l'Isère est abrogé. Il est remplacé par le présent arrêté.

Article 2

L'information des citoyens sur les risques naturels, miniers et technologiques majeurs, auxquels ils sont susceptibles d'être exposés dans le département, est consignée dans le DDRM annexé au présent arrêté.

Article 3

Cette information est complétée dans les communes listées en annexe du présent arrêté par le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) et l'affichage des risques pris en compte. Les mesures de sécurité à respecter en cas de danger ou d'alerte, la fréquence radio à écouter, les mesures prises pour gérer le risque font partie des éléments des informations générales destinées à l'information des populations.

Article 4

La liste des communes concernées est mise à jour annuellement.

Article 5

Le DDRM et, le cas échéant, les informations complémentaires sont consultables en préfecture, sous-préfectures et mairies du département, ainsi que sur le site internet de la préfecture.

Article 6

Le présent arrêté peut faire l'objet des recours suivants :

- gracieux motivé adressé à M. le préfet de l'Isère,
- hiérarchique introduit auprès de monsieur le ministre de l'intérieur,
- contentieux devant le tribunal administratif de Grenoble (2 place de Verdun – BP 1135 – 38022 GRENOBLE Cedex 1) dans un délai de deux mois à compter de sa publication.

Le tribunal administratif peut être saisi par un recours déposé via l'application Télérecours citoyens accessible par le site internet www.telerecours.fr.

Le délai de recours est de deux mois à compter de la date de notification de l'arrêté.

Dans le cas du recours gracieux ou du recours hiérarchique, l'absence de réponse dans un délai de deux mois à compter de la réception du recours équivaut à un rejet implicite ouvrant droit à un nouveau délai de recours contentieux de deux mois.

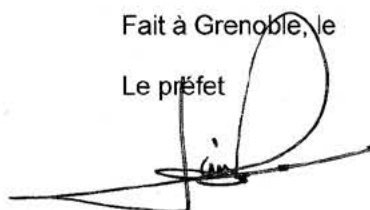
Article 7

Monsieur le directeur de cabinet, Monsieur le secrétaire général de la préfecture de l'Isère et les maires du département sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'application du présent arrêté qui sera transmis à Monsieur le sous-préfet de l'arrondissement de Vienne et à Madame la sous-préfète de l'arrondissement de La Tour-du-Pin.

Cet arrêté sera affiché en mairie et publié au recueil des actes administratifs de la préfecture de l'Isère.

Fait à Grenoble, le

Le préfet



21 SEP. 2020

Lionel BEFFRE

Liste des communes où s'applique le droit à l'information sur les risques majeurs

Annexe à l'arrêté préfectoral n° 38-2020-09-21-005 en date du 21 septembre 2020 relatif au droit à l'information des citoyens sur les risques naturels et technologies majeurs : liste des communes où s'applique le droit à l'information sur les risques majeurs en application de l'article L.125-2 du code de l'environnement

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feux de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	présence zones aléa faible	Aléa Retrait-gonflement argile présence zones aléa moyen	Arrêté cat-nat	IAL
38001	LES ABRETS EN DAUPHINÉ	✓							3	1		✓		✓	✓
38002	LES ADRETS			✓					4	3		✓		✓	✓
38003	AGNIN	✓			✓				3	1		✓	✓	✓	✓
38004	L'ALBENC	✓		✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38005	ALLEMONT	✓		✓					3	3		✓		✓	✓
38006	ALLEVARD			✓	✓				4	3		✓		✓	✓
38008	AMBEL								3	1		✓		✓	✓
38009	ANJOU								3	1		✓	✓	✓	✓
38010	ANNOISIN-CHATELANS	✓							3	1		✓		✓	✓
38011	ANTHON	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38012	AOSTE	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38013	APPRIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38015	ARTAS	✓							3	1		✓		✓	✓
38017	ASSIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38018	AUBERIVES-EN-ROYANS			✓					4	1		✓		✓	✓
38019	AUBERIVES-SUR-VARÈZE	✓							3	1		✓		✓	✓
38020	AURIS	✓		✓					3	3		✓		✓	✓
38022	LES AVENIÈRES VEYRINS-THUELLIN	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38023	AVIGNONET	✓		✓	✓				3	1		✓		✓	✓
38026	LA BALME-LES-GROTTES	✓		✓					3	2		✓		✓	✓
38027	BARRAUX	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38029	LA BÂTIE-MONTGASCON	✓							3	1		✓		✓	✓
38030	BEAUCROISSANT	✓							3	1		✓		✓	✓
38031	BEAUFIN								3	1		✓	✓	✓	✓
38032	BEAUFORT	✓							3	1		✓		✓	✓
38033	BEAULIEU	✓							4	1		✓		✓	✓
38034	BEAUREPAIRE	✓							3	1		✓		✓	✓
38035	BEAUVOIR-DE-MARC	✓							3	1		✓		✓	✓
38036	BEAUVOIR-EN-ROYANS	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38037	BELLEGARDE-POUSSIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38038	BELMONT								3	1		✓		✓	✓
38039	BERNIN	✓		✓	✓	✓		✓	4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38040	BESSE			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38041	BESSINS								3	1		✓		✓	✓
38042	BEVENAIS								3	1		✓		✓	✓
38043	BILIEU								3	1		✓		✓	✓
38044	BIOL								3	1		✓		✓	✓
38045	BIVIERS			✓	✓			✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38046	BIZONNES	✓							3	1		✓		✓	✓
38047	BLANDIN								3	1		✓		✓	✓
38048	BONNEFAMILLE	✓	✓						3	1	✓	✓		✓	✓
38049	BOSSIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38050	LE BOUCHAGE			✓					3	1		✓		✓	✓
38051	BOUGÉ-CHAMBALUD	✓							3	1		✓		✓	✓
38052	LE BOURG-D'OISANS	✓		✓	✓				3	3		✓		✓	✓
38053	BOURGOIN-JALLIEU	✓	✓		✓	✓			3	1	✓	✓		✓	✓
38054	BOUVESSE-QUIRIEU	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38055	BRANGUES			✓					3	1		✓		✓	✓
38056	BRESSIEUX								3	1		✓		✓	✓
38057	BRESSON	✓							4	1		✓		✓	✓
38058	BRÉZINS	✓							3	1		✓		✓	✓
38059	BRIÉ-ET-ANGONNES	✓							4	1		✓		✓	✓
38060	BRION								3	1		✓		✓	✓
38061	LA BUISSE	✓				✓			4	2		✓	✓	✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'ex/position aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38062	LA BUISSIÈRE	✓		✓		✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38063	BURCIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38064	CESSIEU	✓				✓			3	1		✓		✓	✓
38065	CHÂBONS	✓							3	1		✓		✓	✓
38066	CHALON	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38067	CHAMAGNIEU								3	3		✓		✓	✓
38068	CHAMPAGNIER	✓	✓			✓			4	2		✓		✓	✓
38069	CHAMPIER	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38070	CHAMP-PRÈS-FROGES	✓			✓	✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38071	CHAMP-SUR-DRAC	✓	✓			✓			4	1		✓		✓	✓
38072	CHANAS	✓			✓	✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38073	CHANTEPÉRIER			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38074	CHANTESSÉ								4	1		✓	✓	✓	✓
38075	CHAPAREILLAN	✓		✓		✓		✓	4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38076	LA CHAPELLE-DE-LA-TOUR	✓					✓		3	2		✓		✓	✓
38077	LA CHAPELLE-DE-SURIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38078	LA CHAPELLE-DU-BARD				✓				4	3		✓		✓	✓
38080	CHARANCIEU								3	1		✓		✓	✓
38081	CHARANTONNAY	✓							3	1		✓		✓	✓
38082	CHARAVINES								3	1		✓	✓	✓	✓
38083	CHARETTE	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38084	CHARNÈCLES	✓							3	1		✓		✓	✓
38085	CHARVIEU-CHAVAGNEUX	✓							3	1	✓	✓		✓	✓
38086	CHASSELAY								3	1		✓		✓	✓
38087	CHASSE-SUR-RHÔNE	✓	✓			✓			3	3	✓	✓		✓	✓
38089	CHASSIGNIEU								3	1		✓		✓	✓
38090	CHATEAU-BERNARD			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38091	CHATEAUVILAIN								3	1		✓		✓	✓
38092	CHATELUS			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38093	CHATENAY	✓							3	1		✓		✓	✓
38094	CHATONNAY	✓				✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38095	CHATE	✓			✓				3	1		✓	✓	✓	✓
38097	CHAVANOZ	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38098	CHÉLIEU								3	1		✓		✓	✓
38099	CHEVRIÈRES								3	1		✓		✓	✓
38100	LE CHEYLAS	✓			✓	✓			4	1		✓		✓	✓
38101	CHEYSSIEU	✓							3	1		✓		✓	✓
38102	CHEZENEUVE	✓							3	1		✓		✓	✓
38103	CHICHILIANNE			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38104	CHIMILIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38105	CHIRENS								3	1		✓		✓	✓
38106	CHOLONGE			✓					3	3		✓		✓	✓
38107	CHONAS-L'AMBALLAN	✓				✓			3	3		✓		✓	✓
38108	CHORANCHE			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38109	CHOZEAU								3	1		✓		✓	✓
38110	CHUZELLES	✓		✓					3	3		✓		✓	✓
38111	CLAIX	✓	✓	✓	✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38112	CLAVANS-EN-HAUT-OISANS			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38113	CLELLES	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38114	CLONAS-SUR-VARÈZE	✓							3	1		✓		✓	✓
38115	SAINT-MARTIN-DE-LA-CLUZE	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38116	COGNET	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38117	COGNIN-LES-GORGES	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38118	COLOMBE	✓							3	1		✓		✓	✓
38120	LA COMBE-DE-LANCEY				✓				4	3		✓	✓	✓	✓
38124	CORBELIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38126	CORENC	✓			✓			✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38127	CORNILLON-EN-TRIÈVES	✓		✓					3	2		✓	✓	✓	✓
38128	CORPS	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38129	CORRENCON-EN-VERCORS				✓				4	1		✓	✓	✓	✓
38130	LA COTE SAINT ANDRÉ	✓							3	1	✓	✓		✓	✓
38131	LES CÔTES-D'AREY	✓			✓				3	1		✓	✓	✓	✓
38132	LES CÔTES-DE-CORPS			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38133	COUBLEVIE	✓				✓			4	1		✓		✓	✓
38134	COUR-ET-BUIS	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38135	COURTENAY	✓							3	1		✓	✓	✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen	Aléa Retrait-gonflement argile	Arrêté cat-nat	IAL
38136	CRACHIER	✓							3	1		✓			✓	
38137	CRAS								3	1		✓			✓	
38138	CRÉMIEU	✓							3	1		✓			✓	
38139	CREYS-MÉPIEU			✓					3	1	✓	✓			✓	
38140	CROLLES	✓			✓	✓		✓	4	1	✓	✓	✓		✓	
38141	CULIN	✓							3	1		✓			✓	
38144	DIÉMOZ	✓							3	1		✓			✓	
38146	DIZIMIEU	✓							3	1		✓			✓	
38147	DOISSIN								3	1		✓			✓	
38148	DOLOMIEU								3	1		✓			✓	
38149	DOMARIN								3	1		✓			✓	
38150	DOMÈNE	✓	✓		✓	✓			4	1	✓		✓		✓	
38151	ÉCHIROLLES	✓				✓			4	1		✓			✓	
38152	ÉCLOSE-BADINIÈRES	✓							3	1		✓			✓	
38153	ENGINS								4	2		✓	✓		✓	
38154	ENTRAIGUES			✓					3	3		✓			✓	
38155	ENTRE-DEUX-GUIERS	✓		✓					4	1	✓	✓	✓		✓	
38156	LES ÉPARRES								3	1		✓			✓	
38157	ESTRABLIN	✓			✓				3	1		✓			✓	
38158	EYBENS	✓							4	1		✓			✓	
38159	EYDOCHE	✓							3	1		✓			✓	
38160	EYZIN-PINET	✓							3	1		✓	✓		✓	
38161	FARAMANS								3	1		✓			✓	
38162	FAVERGES-DE-LA-TOUR	✓					✓		3	2		✓			✓	
38163	LE HAUT-BRÉDA			✓					4	3		✓	✓		✓	
38166	LA FLACHÈRE							✓	4	1		✓	✓		✓	
38167	FLACHÈRES	✓							3	1		✓			✓	
38169	FONTAINE	✓			✓	✓		✓	4	2		✓	✓		✓	
38170	FONTANIL-CORNILLON	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓		✓	
38171	LA FORTERESSE								3	1		✓			✓	
38172	FOUR	✓							3	1		✓			✓	
38173	LE FRENEY-D'OISANS	✓		✓					3	3		✓	✓		✓	
38174	LA FRETTE								3	1	✓	✓			✓	
38175	FROGES	✓			✓	✓			4	1	✓	✓	✓		✓	
38176	FRONTONAS					✓			3	3		✓			✓	
38177	LA GARDE	✓		✓					3	3		✓			✓	
38179	GIÈRES	✓			✓	✓			4	1		✓			✓	
38180	GILLONNAY								3	1		✓			✓	
38181	GONCELIN	✓			✓	✓			4	1		✓			✓	
38182	LE GRAND-LEMPES								3	1	✓	✓			✓	
38183	GRANIEU	✓							3	1		✓			✓	
38184	GRENAY	✓							3	1		✓			✓	
38185	GRENOBLE	✓				✓		✓	4	1	✓	✓	✓		✓	
38186	GRESSE-EN-VERCORS			✓					3	1		✓	✓		✓	
38187	LE GUA	✓		✓				✓	4	1		✓	✓		✓	
38188	HERBEYS	✓							4	1		✓			✓	
38189	HEYRIEUX	✓				✓			3	2		✓			✓	
38190	HIÈRES-SUR-AMBY	✓		✓					3	1		✓			✓	
38191	HUEZ			✓					3	3		✓			✓	
38192	HURTIÈRES								4	1		✓			✓	
38193	L'ISLE-D'ABEAU	✓				✓			3	2		✓			✓	
38194	IZEAUX	✓							3	1		✓			✓	
38195	IZERON	✓		✓					4	1		✓	✓		✓	
38197	JANNEYRIAS	✓							3	1	✓	✓			✓	
38198	JARCIEU	✓							3	1		✓			✓	
38199	JARDIN								3	3		✓	✓		✓	
38200	JARRIE	✓	✓			✓			4	2		✓			✓	
38203	LAFFREY	✓		✓					3	3		✓			✓	
38204	LALLEY	✓		✓					3	1		✓	✓		✓	
38205	LANS-EN-VERCORS	✓							4	1		✓	✓		✓	
38206	LAVAL			✓	✓				4	3		✓	✓		✓	
38207	LAVALDENS			✓					3	3		✓			✓	
38208	LAVARS	✓		✓					3	1		✓			✓	
38209	LENTIOL	✓							3	1		✓			✓	
38210	LEYRIEU	✓							3	1		✓			✓	
38211	LIEUDIEU								3	1		✓	✓		✓	

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'évaluation des risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38212	LIVET-ET-GAVET	✓		✓					3	3	✓	✓		✓	✓
38213	LONGECHENAL								3	1		✓		✓	✓
38214	LUMBIN	✓						✓	4	1		✓		✓	✓
38215	LUZINAY	✓	✓			✓			3	1		✓		✓	✓
38216	MALLEVAL-EN-VERCORS			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38217	MARCIEU	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38218	MARCILLOLES								3	1		✓		✓	✓
38219	MARCOLLIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38221	MARNANS								3	1		✓		✓	✓
38222	MASSIEU								3	1		✓		✓	✓
38223	MAUBEC								3	1		✓		✓	✓
38224	MAYRES-SAVEL	✓		✓		✓			3	1	✓	✓		✓	✓
38225	AUTRANS-MÉAUDRE EN VERCORS				✓				4	2		✓	✓	✓	✓
38226	MENS			✓					3	2		✓	✓	✓	✓
38228	MERLAS								4	1		✓	✓	X	✓
38229	MEYLAN	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38230	MEYRIÉ					✓			3	1		✓		✓	✓
38231	MEYRIEU-LES-ÉTANGS								3	1		✓		✓	✓
38232	MEYSSIEZ	✓							3	1		✓		✓	✓
38235	MIRIBEL-LANCHÂTRE	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38236	MIRIBEL-LES-ÉCHELLES	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38237	MIZOËN	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38238	MOIDIEU-DÉTOURBE	✓							3	1		✓		✓	✓
38239	MOIRANS	✓	✓			✓			4	1		✓		✓	✓
38240	MOISSIEU-SUR-DOLON								3	1		✓	✓	✓	✓
38241	MONESTIER-D'AMBEL								3	1		✓	✓	✓	✓
38242	MONESTIER-DE-CLERMONT	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38243	LE MONESTIER-DU-PERCY	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38244	MONSTEROUX-MILIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38245	MONTAGNE								3	1		✓		✓	✓
38246	MONTAGNIEU								3	2		✓		✓	✓
38247	MONTALIEU-VERCIEU	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38248	MONTAUD			✓	✓				4	1		✓	✓	✓	✓
38249	MONTBONNOT-SAINT-MARTIN	✓		✓	✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38250	MONTCARRA								3	1		✓		✓	✓
38252	MONTCHABOUD	✓	✓	✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38253	LES DEUX ALPES	✓							3	3		✓		✓	✓
38254	MONTENYARD	✓		✓					4	1		✓		✓	✓
38255	MONTFALCON								3	1		✓		✓	✓
38256	MONTFERRAT								3	1		✓		✓	✓
38257	MONTREVEL								3	1		✓		✓	✓
38258	MONT-SAINT-MARTIN			✓				✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38259	MONTSEVEROUX	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38260	MORAS								3	1		✓		✓	✓
38261	MORESTEL			✓					3	1	✓	✓		✓	✓
38263	MORETTE								3	1		✓		✓	✓
38264	LA MORTE			✓					3	3		✓		✓	✓
38265	LA MOTTE-D'AVEILLANS	✓						✓	3	3		✓		✓	✓
38266	LA MOTTE-SAINT-MARTIN	✓						✓	3	3		✓		✓	✓
38267	MOTTIER								3	1		✓		✓	✓
38268	LE MOUTARET			✓					4	1		✓		✓	✓
38269	LA MURE							✓	3	1		✓	✓	✓	✓
38270	LA MURETTE	✓							3	1		✓		✓	✓
38271	MURIANETTE	✓			✓	✓			4	1		✓		✓	✓
38272	MURINAIS								3	1		✓		✓	✓
38273	NANTES-EN-RATIER			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38275	SERRE-NERPOL								3	1		✓		✓	✓
38276	NIVOLAS-VERMELLE				✓				3	1		✓		✓	✓
38277	NOTRE-DAME-DE-COMMIERS	✓		✓					4	1		✓		✓	✓
38278	NOTRE-DAME-DE-L'OSIER								4	1		✓		✓	✓
38279	NOTRE-DAME-DE-MÉSAGE	✓	✓	✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38280	NOTRE-DAME-DE-VAULX			✓			✓		3	3		✓		✓	✓
38281	NOYAREY	✓			✓	✓		✓	4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38282	OPTEVOZ	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38283	ORIS-EN-RATTIER			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38284	ORNACIEUX-BALBINS								3	1		✓		✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38285	ORNON								3	3		✓		✓	✓
38286	OULLES								3	3		✓		✓	✓
38287	OYEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38288	OYTIER-SAINT-OBLAS	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38289	OZ	✓		✓					3	3		✓		✓	✓
38290	PACT	✓							3	1		✓		✓	✓
38291	PAJAY								3	1		✓		✓	✓
38292	VILLAGES DU LAC DE PALADRU								3	1		✓		✓	✓
38294	PANOSSAS								3	1		✓		✓	✓
38295	PARMILIEU	✓							3	1		✓		✓	✓
38296	LE PASSAGE								3	2		✓		✓	✓
38297	ARANDON-PASSINS								3	1		✓		✓	✓
38298	LE PÉAGE-DE-ROUSSILLON	✓	✓			✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38299	PELLAFOL	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38300	PENOL								3	1		✓		✓	✓
38301	PERCY	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38303	LA PIERRE	✓			✓	✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38304	PIERRE-CHÂTEL			✓			✓		3	3		✓		✓	✓
38307	PISIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38308	PLAN								3	1		✓		✓	✓
38309	POISAT	✓							4	1		✓		✓	✓
38310	POLIÉNAS	✓				✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38311	POMMIERS-DE-BEAUREPAIRE								3	1		✓	✓	✓	✓
38313	PONSONNAS	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38314	PONTCHARRA	✓			✓	✓			4	1	✓	✓		✓	✓
38315	LE PONT-DE-BEAUVOISIN	✓							4	1		✓		✓	✓
38316	PONT-DE-CHÉRU	✓							3	1		✓		✓	✓
38317	LE PONT-DE-CLAIX	✓	✓			✓		✓	4	1	✓	✓		✓	✓
38318	PONT-ÉVÊQUE	✓			✓				3	3		✓		✓	✓
38319	PONT-EN-ROYANS			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38320	PORCIEU-AMBLAGNIEU	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38321	PRÉBOIS			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38322	PRESLES			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38323	PRESSINS								3	1		✓		✓	✓
38324	PRIMARETTE	✓							3	2		✓	✓	✓	✓
38325	PROVEYSIEUX				✓			✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38326	PRUNIÈRES						✓		3	1		✓	✓	✓	✓
38328	QUAIX-EN-CHARTREUSE				✓			✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38329	QUET-EN-BEAUMONT	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38330	QUINCIEU								3	1		✓		✓	✓
38331	RÉAUMONT	✓							3	1		✓		✓	✓
38332	RENAGE	✓							3	1		✓		✓	✓
38333	RENCUREL			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38334	REVEL	✓		✓					4	3		✓	✓	✓	✓
38335	REVEL-TOURDAN	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38336	REVENTIN-VAUGRIS	✓		✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38337	RIVES	✓							3	1		✓		✓	✓
38338	LA RIVIÈRE	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38339	ROCHE	✓							3	1		✓		✓	✓
38340	LES ROCHES-DE-CONDRIEU	✓	✓	✓					3	1		✓		✓	✓
38341	ROCHETOIRIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38342	ROISSARD	✓		✓		✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38343	ROMAGNIEU	✓							4	1		✓		✓	✓
38344	ROUSSILLON	✓	✓						3	1		✓	✓	✓	✓
38345	ROVON	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38346	ROYAS	✓							3	1		✓		✓	✓
38347	ROYBON								3	1		✓		✓	✓
38348	RUY-MONTCEAU	✓				✓			3	1		✓		✓	✓
38349	SABLONS	✓	✓			✓			3	3		✓		✓	✓
38350	STE-AGNÈS				✓				4	3		✓	✓	✓	✓
38351	ST-AGNIN-SUR-BION	✓							3	1		✓		✓	✓
38352	ST-ALBAN-DE-ROCHE								3	1		✓		✓	✓
38353	ST-ALBAN-DU-RHÔNE	✓	✓	✓					3	1		✓		✓	✓
38354	ST-ALBIN-DE-VAULSERRE	✓							4	1		✓		✓	✓
38355	ST-ANDÉOL			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38356	ST-ANDRÉ-EN-ROYANS			✓					4	2		✓	✓	✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38357	ST-ANDRÉ-LE-GAZ						✓		3	2		✓		✓	✓
38358	STE-ANNE-SUR-GERVONDE	✓							3	1		✓		✓	✓
38359	ST ANTOINE L'ABBAYE			✓					3	2		✓		✓	✓
38360	ST-APPOLINARD								3	2		✓		✓	✓
38361	ST-AREY	✓					✓		3	1		✓	✓	✓	✓
38362	ST-AUPRE			✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38363	ST-BARTHÉLÉMY								3	1		✓		✓	✓
38364	ST-BARTHÉLÉMY-DE-SÉCHILLENNE	✓		✓		✓			3	3		✓		✓	✓
38365	ST-BAUDILLE-DE-LA-TOUR	✓							3	1		✓		✓	✓
38366	ST-BAUDILLE-ET-PIPET								3	1		✓	✓	✓	✓
38368	ST-BLAISE-DU-BUIS	✓							3	1		✓		✓	✓
38369	STE-BLANDINE	✓							3	2		✓		✓	✓
38370	ST-BONNET-DE-CHAVAGNE								3	1		✓		✓	✓
38372	ST-BUEIL								4	1	✓	✓		✓	✓
38373	ST-CASSIEN								3	1		✓		✓	✓
38374	ST-CHEF								3	1		✓		✓	✓
38375	ST-CHRISTOPHE-EN-OISANS			✓					3	3		✓		✓	✓
38376	ST-CHRISTOPHE-SUR-GUIERS	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38377	ST-CLAIR-DE-LA-TOUR					✓	✓		3	2		✓		✓	✓
38378	ST-CLAIR-DU-RHÔNE	✓	✓	✓					3	3		✓		✓	✓
38379	ST-CLAIR-SUR GALAURE								3	1		✓		✓	✓
38380	ST-DIDIER-DE-BIZONNES	✓							3	1		✓		✓	✓
38381	ST-DIDIER-DE-LA-TOUR	✓					✓		3	2		✓		✓	✓
38382	ST-ÉGRÈVE	✓			✓	✓		✓	4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38383	ST-ÉTIENNE-DE-CROSSEY			✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38384	ST-ÉTIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	✓							3	1	✓	✓		✓	✓
38386	ST-GEOIRE-EN-VALDAINE								4	1		✓		✓	✓
38387	ST-GEOIRS								3	1		✓		✓	✓
38388	ST-GEORGES-DE-COMMIERS	✓		✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38389	ST-GEORGES-D'ESPÉRANCHE	✓							3	1	✓	✓		✓	✓
38390	ST-GERVAIS	✓				✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38391	ST-GUILLAUME			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38392	ST-HILAIRE-DE-BRENS	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38393	ST-HILAIRE-DE-LA-CÔTE								3	1		✓		✓	✓
38394	ST-HILAIRE-DU-ROSIER	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
39395	PLATEAU-DES-PETITES-ROCHES			✓	✓				4	1 & 2		✓	✓	✓	✓
38396	ST-HONORÉ			✓					3	3		✓		✓	✓
38397	ST-ISMIER	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38398	ST-JEAN-D'AVELANNE	✓							4	1		✓		✓	✓
38399	ST-JEAN-DE-BOURNAY	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38400	ST-JEAN-DE-MOIRANS	✓				✓			4	1	✓	✓		✓	✓
38401	ST-JEAN-DE-SOUDAIN	✓				✓			3	1		✓		✓	✓
38402	ST-JEAN-DE-VAULX	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38403	ST-JEAN-D'HÉRANS	✓		✓					3	2		✓	✓	✓	✓
38404	ST-JEAN-LE-VIEUX	✓		✓					4	1		✓		✓	✓
38405	ST-JOSEPH-DE-RIVIÈRE	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38406	ST-JULIEN-DE-L'ERMS								3	1		✓	✓	✓	✓
38407	LA SURE EN CHARTREUSE	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38408	ST-JUST-CHALEYSSIN	✓							3	2		✓		✓	✓
38409	ST-JUST-DE-CLAIX	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38410	ST-LATTIER	✓							3	1		✓		✓	✓
38412	ST-LAURENT-DU-PONT	✓		✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38413	ST-LAURENT-EN-BEAUMONT			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38414	STE-LUCE								3	1		✓	✓	✓	✓
38415	ST-MARCEL-BEL-ACCUEIL								3	2		✓	✓	✓	✓
38416	ST-MARCELLIN	✓				✓			4	1	✓	✓		✓	✓
38417	STE-MARIE-D'ALLOIX	✓		✓	✓	✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38418	STE-MARIE-DU-MONT			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38419	ST-MARTIN-DE-CLELLES	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38420	ST-MARTIN-DE-VAULSERRE	✓							4	1		✓		✓	✓
38421	ST-MARTIN-D'HÈRES	✓				✓			4	1		✓		✓	✓
38422	ST-MARTIN-D'URIAGE				✓				4	3		✓	✓	✓	✓
38423	ST-MARTIN-LE-VINOUX	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38424	ST-MAURICE-EN-TRIÈVES	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38425	ST-MAURICE-L'EXIL	✓				✓			3	1		✓		✓	✓
38426	ST-MAXIMIN								4	1		✓		✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38427	ST-MICHEL-DE-SAINT-GEOIRS								3	1		✓		✓	✓
38428	ST-MICHEL-EN-BEAUMONT								3	1		✓		✓	✓
38429	ST-MICHEL-LES-PORTES	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38430	ST-MURY-MONTEYMOND				✓				4	3		✓		✓	✓
38431	ST-NAZAIRE-LES-EYMES	✓			✓	✓		✓	4	1		✓		✓	✓
38432	ST-NICOLAS-DE-MACHERIN			✓		✓			4	1		✓		✓	✓
38433	ST-NIZIER-DU-MOUCHEROTTE	✓			✓				4	1		✓		✓	✓
38434	ST-ONDRAS								3	1		✓		✓	✓
38436	ST-PAUL-DE-VARCES	✓		✓				✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38437	ST-PAUL-D'IZEAUX								3	1		✓		✓	✓
38438	ST-PAUL-LES-MONESTIER	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38439	CRÊTS-EN-BELLEDONNE			✓	✓				4	3		✓		✓	✓
38440	ST-PIERRE-DE-BRESSIEUX								3	1		✓		✓	✓
38442	ST-PIERRE-DE-CHARTREUSE			✓					4	2		✓		✓	✓
38443	ST-PIERRE-DE-CHÉRENNES	✓		✓					4	1		✓		✓	✓
38444	ST-PIERRE-DE-MÉAROS	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38445	ST-PIERRE-DE-MÉSAGE	✓				✓			4	2		✓		✓	✓
38446	ST-PIERRE-D'ENTREMONT			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38448	ST-PRIM	✓	✓			✓			3	3		✓		✓	✓
38449	ST-QUENTIN-FALLAVIER	✓	✓			✓			3	2		✓		✓	✓
38450	ST-QUENTIN-SUR-ISÈRE	✓	✓	✓		✓			4	2		✓	✓	✓	✓
38451	ST-ROMAIN-DE-JALIONAS	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38452	ST-ROMAIN-DE-SURIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38453	ST-ROMANS	✓							4	1		✓		✓	✓
38454	ST-SAUVEUR	✓							4	1		✓		✓	✓
38455	ST-SAVIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38456	CHÂTEL-EN-TRIÈVES	✓		✓					3	1		✓		✓	✓
38457	ST-SIMÉON-DE-BRESSIEUX	✓							3	1		✓		✓	✓
38458	ST-SORLIN-DE-MORESTEL								3	1		✓		✓	✓
38459	ST-SORLIN-DE-VIENNE	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38460	ST-SULPICE-DES-RIVOIRES								3	1		✓		✓	✓
38462	ST-THÉOFFREY						✓		3	3		✓		✓	✓
38463	ST-VÉRAND								4	1		✓		✓	✓
38464	ST-VICTOR-DE-CESSIEU				✓		✓		3	2		✓		✓	✓
38465	ST-VICTOR-DE-MORESTEL			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38466	ST-VINCENT-DE-MERCUZE	✓		✓	✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38467	SALAGNON								3	1		✓		✓	✓
38468	SALAISE-SUR-SANNE	✓	✓			✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38469	LA SALETTE-FALLAUAUX								3	3		✓		✓	✓
38470	LA SALLE-EN-BEAUMONT	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38471	LE SAPPEY-EN-CHARTREUSE				✓				4	1		✓	✓	✓	✓
38472	SARCENAS			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38473	SARDIEU								3	1		✓		✓	✓
38474	SASSENAGE	✓			✓	✓		✓	4	2	✓	✓	✓	✓	✓
38475	SATOLAS-ET-BONCE	✓							3	3		✓		✓	✓
38476	SAVAS-MEPIN	✓							3	1		✓		✓	✓
38478	SÉCHILLENNE	✓		✓		✓			4	2		✓		✓	✓
38479	PORTE-DES-BONNEVAUX								3	1		✓	✓	✓	✓
38480	SEPTÈME	✓							3	2		✓		✓	✓
38481	SÉRÉZIN-DE-LA-TOUR	✓				✓			3	1		✓		✓	✓
38483	SERMÉRIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38484	SERPAIZE	✓	✓						3	2		✓		✓	✓
38485	SEYSSINET-PARISSET	✓			✓	✓		✓	4	2		✓	✓	✓	✓
38486	SEYSSINS	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38487	SEYSSUEL	✓		✓					3	3		✓		✓	✓
38488	SICCIEU-SAINT-JULIEN-ET-CARISIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38489	SIÉVOZ								3	1		✓	✓	✓	✓
38490	SILLANS	✓							3	1	✓	✓		✓	✓
38492	SINARD	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38494	SOLEYMIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38495	LA SÔNE	✓							4	1		✓		✓	✓
38496	SONNAY				✓				3	1		✓	✓	✓	✓
38497	SOUSVILLE			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38498	SUCCIEU								3	1		✓		✓	✓
38499	SUSVILLE						✓		3	3		✓		✓	✓
38500	TÊCHE	✓							4	1		✓		✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire

Identifiant commune	Commune	Plan particulier d'intervention*	PPR Technologique	Arrêté portant délimitation de risques naturels (R111-3) ou Plan d'exposition aux risques (PER) ou Plan des Surfaces submersibles (PSS)	PPR multirisques	PPR inondation	PPR Minier	Feu/ de forêts	Niveau de sismicité Au 01/05/11	Zones à potentiel radon au 01/07/18	Création d'un ou plusieurs secteurs d'information sur les sols (SIS)	Aléa Retrait-gonflement argile		Arrêté cat-nat	IAL
												présence zones aléa faible	présence zones aléa moyen		
38501	TENCIN	✓			✓	✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38503	LA TERRASSE	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38504	THEYS			✓					4	3		✓	✓	✓	✓
38505	THODURE	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38507	TIGNIEU-JAMEYZIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38508	TORCHEFELON						✓		3	2		✓	✓	✓	✓
38509	LA TOUR-DU-PIN	✓			✓	✓			3	1	✓	✓	✓	✓	✓
38511	LE TOUVET	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38512	TRAMOLE	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38513	TREFFORT	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38514	TRÉMINIS			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38515	TREPT	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38516	LA TRONCHE	✓		✓	✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38517	TULLINS	✓				✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38518	VALBONNAIS			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38519	VALENCIN					✓			3	2		✓	✓	✓	✓
38520	VALENCOGNE								3	1		✓	✓	✓	✓
38521	LA VALETTE								3	3		✓	✓	✓	✓
38522	VALJOUFFREY			✓	✓				3	3		✓	✓	✓	✓
38523	VARACIEUX								3	1		✓	✓	✓	✓
38524	VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET	✓	✓		✓	✓		✓	4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38525	VASSELIN								3	1		✓	✓	✓	✓
38526	VATILIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38527	VAUJANY	✓		✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38528	VAULNAVEYS-LE-BAS	✓							4	3		✓	✓	✓	✓
38529	VAULNAVEYS-LE-HAUT	✓		✓					4	3		✓	✓	✓	✓
38530	VAULX-MILIEU	✓				✓			3	1		✓	✓	✓	✓
38531	VELANNE								4	1		✓	✓	✓	✓
38532	VÉNÉRIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38533	VENON			✓					4	1		✓	✓	✓	✓
38535	VERNAS	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38536	VERNIOZ	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38537	LA VERPILLIÈRE	✓				✓			3	2	✓	✓	✓	✓	✓
38538	LE VERSOUD	✓			✓	✓			4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38539	VERTRIEU	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38540	VEUREY-VOROIZE	✓	✓		✓	✓		✓	4	2	✓	✓	✓	✓	✓
38542	VEYSSILIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38543	VÉZÉRONCE-CURTIN			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38544	VIENNE	✓			✓	✓			3	3	✓	✓	✓	✓	✓
38545	VIF	✓			✓	✓		✓	4	1		✓	✓	✓	✓
38546	VIGNIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38547	VILLARD-BONNOT	✓		✓	✓	✓			4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38548	VILLARD-DE-LANS				✓				4	1		✓	✓	✓	✓
38549	VILLARD-NOTRE-DAME			✓					3	3		✓	✓	✓	✓
38550	VILLARD-RECLUS			✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38551	VILLARD-REYMOND			✓					3	2		✓	✓	✓	✓
38552	VILLARD-SAINT-CHRISTOPHE								3	1		✓	✓	✓	✓
38553	VILLEFONTAINE	✓	✓			✓			3	2	✓	✓	✓	✓	✓
38554	VILLEMOIRIEU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38555	VILLENEUVE-DE-MARC								3	1		✓	✓	✓	✓
38556	VILLE-SOUS-ANJOU	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38557	VILLETTE-D'ANTHON	✓		✓					3	1		✓	✓	✓	✓
38558	VILLETTE-DE-VIENNE	✓	✓						3	1		✓	✓	✓	✓
38559	VINAY	✓							4	1		✓	✓	✓	✓
38560	VAL-DE-VIRIEU								3	1		✓	✓	✓	✓
38561	VIRIVILLE	✓							3	1		✓	✓	✓	✓
38562	VIZILLE	✓		✓		✓			4	2	✓	✓	✓	✓	✓
38563	VOIRON					✓			4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38564	VOISSANT	✓							4	1	✓	✓	✓	✓	✓
38565	VOREPPE	✓	✓		✓	✓		✓	4	2		✓	✓	✓	✓
38566	VOUREY	✓				✓			4	1		✓	✓	✓	✓
38567	CHAMROUSSE			✓					4	1		✓	✓	✓	✓

* PPI grand barrage, pipeline, chimique et/ou nucléaire



© Photothèque IRMa / Sébastien Cominnet

Les risques majeurs

Massif de la Chartreuse - Chute de blocs à Lumby - Janvier 2002

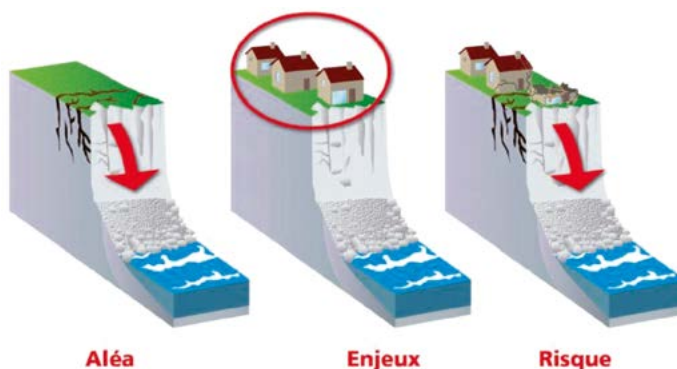
Qu'est-ce qu'un risque majeur ?

Le risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique, dont les effets peuvent menacer la sécurité d'un nombre plus ou moins important de personnes, occasionner des dommages importants et dépasser, en l'absence de mesures adaptées, les capacités de réaction de la société.

L'existence d'un risque majeur est liée :

- > **d'une part à la présence d'un événement**, qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- > **d'autre part à l'existence d'enjeux**, qui représentent l'ensemble des personnes et des biens (ayant une valeur monétaire ou non monétaire) pouvant être affectés par un phénomène. Les conséquences d'un risque majeur sur les enjeux se mesurent en termes de vulnérabilité.

Un risque majeur est caractérisé par sa faible fréquence et par sa gravité. Huit risques naturels principaux sont prévisibles sur le territoire national : les inondations, les séismes, les éruptions volcaniques, les mouvements de terrain, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones et les tempêtes. Les risques technologiques, d'origine anthropique, sont au nombre de quatre : le risque nucléaire, le risque industriel, le risque de transport de matières dangereuses et le risque de rupture de barrage. Certains départements peuvent être également touchés par des risques particuliers comme : le risque d'effondrement minier, les chutes de neige en plaine, etc.



La prévention des risques majeurs 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 par des actions en amont des événements 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, risques naturels montagne, climatologie, nivologie), des atlas (cartes des zones inondables, cartes de localisation des phénomènes avalanches), etc. Elles permettent d'identifier les enjeux et d'en déterminer la vulnérabilité face aux aléas auxquels ils sont exposés.

En Isère, plusieurs établissements publics ou privés œuvrent pour une meilleure connaissance des phénomènes et aléas naturels : service de restauration des terrains de montagne (RTM), bureau de recherches géologiques et minières (BRGM), centre d'études et d'expertise sur les risques, l'environnement, la mobilité et l'aménagement (CEREMA), centre d'études de la neige (CEN), pôle alpin d'études et de recherche pour la prévention des risques naturels (PARN), bureaux d'études spécialisés... Le RTM est notamment responsable de la base de données "événements" pour le ministère de la transition écologique et solidaire et le BRGM des bases de données "cavités" et "mouvements de terrain". Les bureaux d'études spécialisés jouent un rôle très important pour la connaissance des risques avec une maîtrise d'ouvrage publique prépondérante.

Pour poursuivre vers une meilleure compréhension des aléas, il est donc 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 l'utilisation d'internet.

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 (par exemple les services de prévision des crues), intégrés dans un système d'alerte des populations. Les mouvements de terrain de grande ampleur (le site de Séchillienne en Isère) sont également surveillés en permanence.

La surveillance permet d'alerter les populations d'un danger, par des moyens de diffusion efficaces et adaptés à chaque type de phénomène (haut-parleurs, service audiophone, pré-enregistrement de messages téléphoniques, liaison radio ou internet, etc.). 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 termes d'alerte et, le cas échéant, d'évacuation des populations.

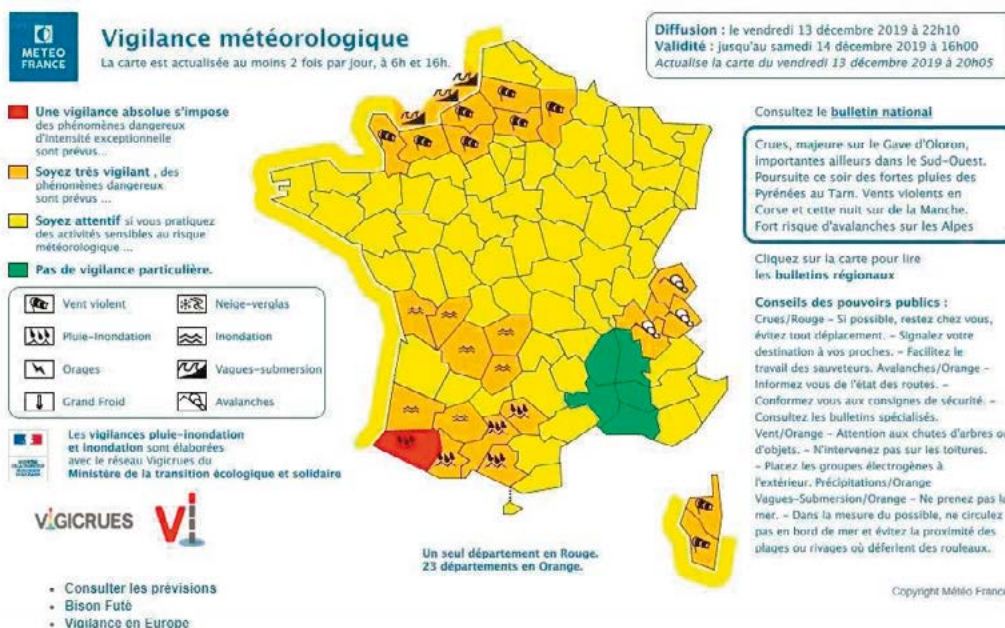
La vigilance météorologique

Une carte de "vigilance météorologique" est élaborée au minimum deux fois par jour à 6 h et 16 h et permet notamment :

► **de visualiser** l'ensemble des vigilances pour les différents phénomènes,

► **de s'informer** sur les phénomènes dangereux prévisibles au-delà de 48 heures et jusqu'à 7 jours. Le niveau de vigilance vis-à-vis des conditions météorologiques à venir est présenté sur une échelle de quatre couleurs qui figurent en légende sur la carte :

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





Les divers phénomènes dangereux sont précisés sur la carte sous la forme de pictogrammes, associés à chaque zone concernée par une mise en vigilance de niveau 3 ou 4.

Les phénomènes sont :

- > Vent violent
- > Pluie - inondation
- > Orages
- > Inondation
- > Neige - verglas
- > Avalanche
- > Canicule (du 1^{er} juin au 30 septembre)
- > Grand froid (du 1^{er} novembre au 31 mars)
- > Vagues - submersion

Les bulletins neige et avalanches sont actualisés chaque jour vers 16 h.

Pour les avalanches, on utilise l'échelle européenne du risque d'avalanche et l'indice varie de 1 à 5.

Le système de vigilance évolue régulièrement.

Le pictogramme caractérise un danger global : les fortes précipitations et/ou les débordements des cours d'eau.

L'Isère, le Rhône et une partie du Drac, pour le département de l'Isère, sont sous surveillance d'un "service de prévision des crues (SPC)".

Ce dispositif, qui s'appuie sur un renforcement des liaisons entre Météo-France, les différents services de prévision des crues de l'État et les services préfectoraux de sécurité civile, a pour objectif de mieux articuler les deux procédures de vigilance météo et de vigilance crues et de mieux anticiper le risque inondation lié aux fortes précipitations. Les cartes de vigilance météo et de vigilance crues sont élaborées deux fois par jour et sont consultables par tous sur les sites internet suivant :

> **Météo-France :**

<http://www.meteofrance.com>

> **Carte de vigilance des crues :**

<http://vigicrues.gouv.fr>

> **Vigilance Météo-France :**

<http://vigilance.meteofrance.fr>

Pour plus
d'informations
Répondeur de
Météo-France
Tél. : 32.50

Météo-France et le réseau Vigicrues proposent deux services d'avertissement spécifiques destinés aux maires et aux services communaux :

> **Avertissement pluies intenses à l'échelle des communes (APIC)**, proposé par Météo-France, permet d'avertir lorsque les précipitations en cours revêtent un caractère exceptionnel.

> **Vigicrues Flash**, proposé par l'État (réseau Vigicrues), permet d'être averti d'un risque de crues dans les prochaines heures sur certains cours d'eau de la commune non couverts par la vigilance crue des SPC.

La mitigation

L'objectif de la mitigation est d'atténuer les dommages, en réduisant soit l'intensité ou la fréquence d'occurrence de certains phénomènes (inondations, coulées de boue, avalanches, etc.), soit la vulnérabilité des enjeux. Cette notion concerne notamment les biens économiques : les constructions, les bâtiments industriels et commerciaux, ceux nécessaires à la gestion de crise, les réseaux de communication, d'électricité, d'eau, etc.

La mitigation suppose notamment la formation des divers intervenants (architectes, ingénieurs en génie civil, entrepreneurs, etc.) en matière de conception et de prise en compte des phénomènes climatiques et géologiques, ainsi que la définition de règles d'urbanisme, de construction et de gestion de l'espace.

L'application de ces règles doit par ailleurs être garantie par un contrôle des ouvrages. 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.

Le retour d'expérience

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, ou au plan local.

L'objectif est de permettre aux services et opérateurs institutionnels, mais également au grand public, de mieux comprendre la nature de l'événement et ses conséquences.

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



© Photothèque IPRMa / Sébastien Cominet

La plate forme chimique de Roussillon (Nord Isère)

L'information préventive et l'éducation

L'information préventive

Parce que la gravité du risque est proportionnelle à la vulnérabilité des enjeux, un des moyens essentiels de la prévention est l'adoption par les citoyens de comportements adaptés aux menaces. Dans cette optique, la loi du 22 juillet 1987 (article L125-2 du code de l'environnement) a instauré le droit des citoyens à une information sur les risques majeurs auxquels ils sont soumis sur tout ou partie du territoire, ainsi que sur les mesures de sauvegarde qui les concernent.

Le décret du 11 octobre 1990, modifié le 9 juin 2004, a précisé le contenu et la forme des informations auxquelles doivent avoir accès les personnes susceptibles d'être exposées à des risques majeurs ainsi que les modalités selon lesquelles ces informations leur seront portées à connaissance, à savoir, dans les communes dotées d'un PPI ou d'un PPR, dans celles situées dans les zones à risque sismique, volcanique, cyclonique ou de feux de forêts ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral :

► **le préfet** établit le dossier départemental des risques majeurs (DDRM) et pour chaque commune concernée transmet les éléments d'information au maire,

► **le maire** réalise le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM) : ces dossiers sont consultables en mairie par le citoyen. L'affichage dans les locaux regroupant plus de cinquante personnes est effectué par le propriétaire selon un plan d'affichage établi par le maire et définissant les immeubles concernés.

Une information spécifique aux risques technologiques est également à disposition des citoyens. Au titre de l'article 14 de la directive "Seveso 3", les industriels ont l'obligation de réaliser pour les sites industriels à "hauts risques" classés "Seveso seuil haut", une action d'information des populations riveraines. Coordonnée par les services de l'État, cette campagne est entièrement financée par le générateur de risque et renouvelée tous les cinq ans. Une campagne relative aux risques majeurs a été effectuée à l'automne 2018 dans la région Auvergne Rhône-Alpes.

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

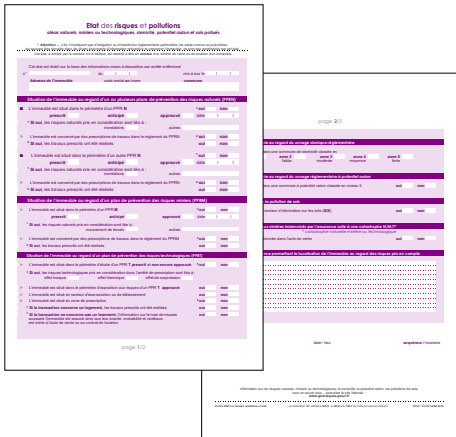
Le ministère de la transition écologique et solidaire (MTES) diffuse sur son site internet dédié aux risques majeurs des fiches communales sur les risques : <http://www.georisques.gouv.fr>.





L'information des acquéreurs ou locataires (IAL)

La loi du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques naturels et technologiques et à la réparation des dommages impose, en son article 77 codifié à l'article L125-5 du code de l'environnement, une obligation d'information de l'acheteur ou du locataire de tout bien immobilier (bâti ou non bâti) situé en zone de sismicité ou/et dans un plan de prévention des risques prescrit ou approuvé ou/et en zone à potentiel radon.



Cette information est disponible sur le site de la préfecture de l'Isère :

<http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Aménagement-du-territoire-construction-logement-et-associations-de-proprétaires/IAL-Informations-Acquéreur-Locataire>

Pour un meilleur service aux usagers, l'État a lancé un chantier de modernisation du dispositif IAL. Le nouveau dispositif plus visuel et plus pédagogique, envisagé d'ici 2021, permettra à l'usager de générer automatiquement un état des risques à partir d'une adresse depuis le site "Géorisques" : <http://www.georisques.gouv.fr>.



Les commissions de suivi de site (CSS)

Le code de l'environnement institue les commissions de suivi de site (CSS) autour d'une ou plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement soumises à autorisations ou dans les zones comportant des risques et pollutions industriels et technologiques. Les CSS sont créées par le préfet. Leur établissement et leur fonctionnement sont pris en charge par l'État. Elles permettent la concertation et la participation des différentes parties prenantes, notamment les riverains, à la prévention des risques d'accidents tout au long de la vie de ces installations.

Pour ce qui concerne les installations nucléaires (centrales nucléaires, réacteur de recherche...), des commissions locales d'information (CLI) assurent ce rôle de concertation et d'échanges.

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 durable mise 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. Désormais, cette approche est inscrite dans les programmes scolaires du primaire et du secondaire. Elle favorise le croisement des différentes disciplines dont la géographie, les sciences de la vie et de la terre, l'éducation civique, la physique chimie...

En 2002, le ministère en charge de l'environnement a collaboré à l'élaboration du "plan particulier de mise en sûreté face aux risques majeurs" (PPMS), destiné aux écoles, collèges, lycées et universités. Il a pour objectif de préparer les personnels, les élèves (et étudiants) et leurs parents à faire face à une crise. Il donne des informations nécessaires au montage de dispositifs préventifs permettant d'assurer au mieux la sécurité face à un accident majeur, en attendant l'arrivée des secours. Il recommande d'effectuer des exercices de simulation pour tester ces dispositifs.

En 2015, les ministères chargés de la santé, de l'intérieur, de l'écologie et de l'éducation nationale ont réaffirmé les instructions faisant évoluer le contenu des PPMS pour prendre en compte d'autres situations d'urgence notamment les attentats. À ce titre, la circulaire du 25 novembre 2015 donne accès à un guide d'élaboration du PPMS.

À l'instar des PPMS qui doivent être mis en place dans les établissements scolaires pour faire face à l'accident majeur, les responsables et décideurs locaux ont tout intérêt à promouvoir et généraliser le plan d'organisation de mise en sûreté (POMSE) dans les entreprises et les établissements recevant du public. Un guide d'élaboration de ce plan, fruit d'une réflexion expérimentale soutenue par le conseil régional Rhône-Alpes et l'État, est mis en ligne sur le site de l'institut des risques majeurs (IRMA) de Grenoble.



Enfin, la culture du risque s'est généralisée au travers de l'élaboration de programmes d'actions de prévention contre les inondations (PAPI). Ils ont pour objet de promouvoir une gestion intégrée des risques d'inondation en vue de réduire leurs conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement.



La protection civile en France

Les systèmes 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. Les caractéristiques techniques du signal national d'alerte sont définies par arrêté du 23 mars 2007. Le signal national d'alerte peut être émis par les sirènes électromécaniques, les sirènes du type électronique ou par tout autre dispositif d'alerte.

Ce signal consiste en trois cycles successifs d'une durée de 1 minute et 41 secondes chacune et séparés par des intervalles de 5 secondes, d'un son modulé en amplitude ou en fréquence.

Dans le cas particulier des aménagements hydrauliques, le signal d'alerte de rupture de barrage est

du type "corne de brume" constant en fréquence et en puissance. Ce signal est émis par des sirènes pneumatiques ou électroniques. Il comporte un cycle d'une durée minimum de 2 minutes composé d'émissions sonores de 2 secondes séparées par un intervalle de 3 secondes.

Dans les deux cas, le signal de fin d'alerte comporte une émission sonore d'une durée de 30 secondes. Des essais des dispositifs d'alerte sont effectués afin de s'assurer de leur bon fonctionnement :

- **pour les sirènes du système d'alerte et d'information des populations (SAIP)** relevant de l'État, des communes et des établissements industriels autres que les aménagements hydrauliques, les essais ont lieu le premier mercredi de chaque mois, à midi,

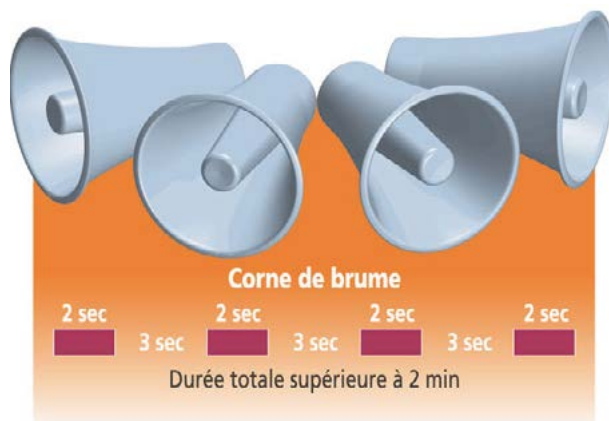
- **pour les dispositifs d'alerte des aménagements hydrauliques**, il est procédé à des essais une fois par trimestre les premiers mercredis des mois de mars, juin, septembre et décembre, à 12 h 15,

- **pour les autres dispositifs d'alerte**, des tests ou vérifications techniques sont effectués périodiquement au moins une fois par mois.

L'émission du signal national d'essai comporte un cycle unique identique à celui du signal national d'alerte. Le signal d'essai des dispositifs d'alerte des aménagements hydrauliques comporte un cycle d'une durée de 12 secondes composé de trois émissions sonores de 2 secondes séparées par un intervalle de 3 secondes.

Lorsque le signal d'alerte est diffusé, il est impératif que la population se mette à l'écoute de la radio sur laquelle seront communiquées les premières informations sur la catastrophe et les consignes à adopter. Dans le cas d'une évacuation décidée par les autorités, la population en sera avertie par la radio.

Dans certaines situations, des messages d'alerte 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 et peuvent l'être également sur les réseaux sociaux officiels (compte [twitter@prefet38](https://twitter.com/prefet38)).



Signal d'alerte spécifique aux ouvrages hydrauliques



Les fréquences de France Bleu Isère



Allevard	97,2 Mhz
Alpe-d'Huez (L')	98,1 Mhz
Autrans-Méaudre-en-Vercors	102,8 Mhz
Bourgoin-Jallieu	102,0 Mhz
Deux-Alpes (Les)	103,0 Mhz
Crenoble	102,8 Mhz
Crenoble 2 TSV	98,2 Mhz
Monestier-de-Clermont	98,1 Mhz
Mure (La)	89,6 Mhz
Saint-Laurent-du-Pont	98,0 Mhz
Saint-Pierre-d'Entremont	104,3 Mhz
Theys	99,1 Mhz
Valbonnais	93,9 Mhz
Villard-de-Lans	105,7 Mhz
Villard-Reymond	102,6 Mhz
Voiron	101,0 Mhz

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.

Par ailleurs, un système d'automate d'appel téléphonique est mis en place par l'exploitant dans le cadre des risques "grand barrage". Ce système est destiné aux populations de la zone de proximité immédiate et doit permettre une évacuation très rapide de la première zone susceptible d'être submergée.

L'organisation des secours

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

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 et en mer, d'une disposition spécifique ORSEC (organisation de la réponse de la sécurité civile).

Les dispositions générales du plan ORSEC départemental (dernière révision mars 2016), 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 toutes circonstances. Pour certains risques particuliers, des dispositions spécifiques sont élaborées,

et notamment des plans particuliers d'intervention (PPI) pour les risques technologiques.

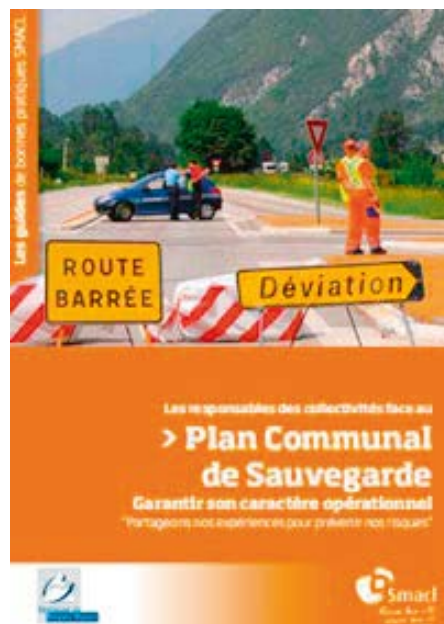
Le plan Orsec de zone est mis en œuvre en cas de catastrophe affectant au moins deux départements de la zone de défense ou rendant nécessaire la mise en œuvre de moyens dépassant le cadre départemental. Les dispositions spécifiques des plans Orsec prévoient les mesures à prendre et les moyens de secours à mettre en œuvre pour faire face à des risques de nature particulière ou liés à l'existence et au fonctionnement d'installations ou d'ouvrages déterminés. Il peut définir un plan particulier d'intervention (PPI), notamment pour des établissements classés "Seveso", des barrages hydroélectriques ou des sites nucléaires.

En Isère, un volet inondation, inclus dans le dispositif ORSEC, est en cours d'élaboration.

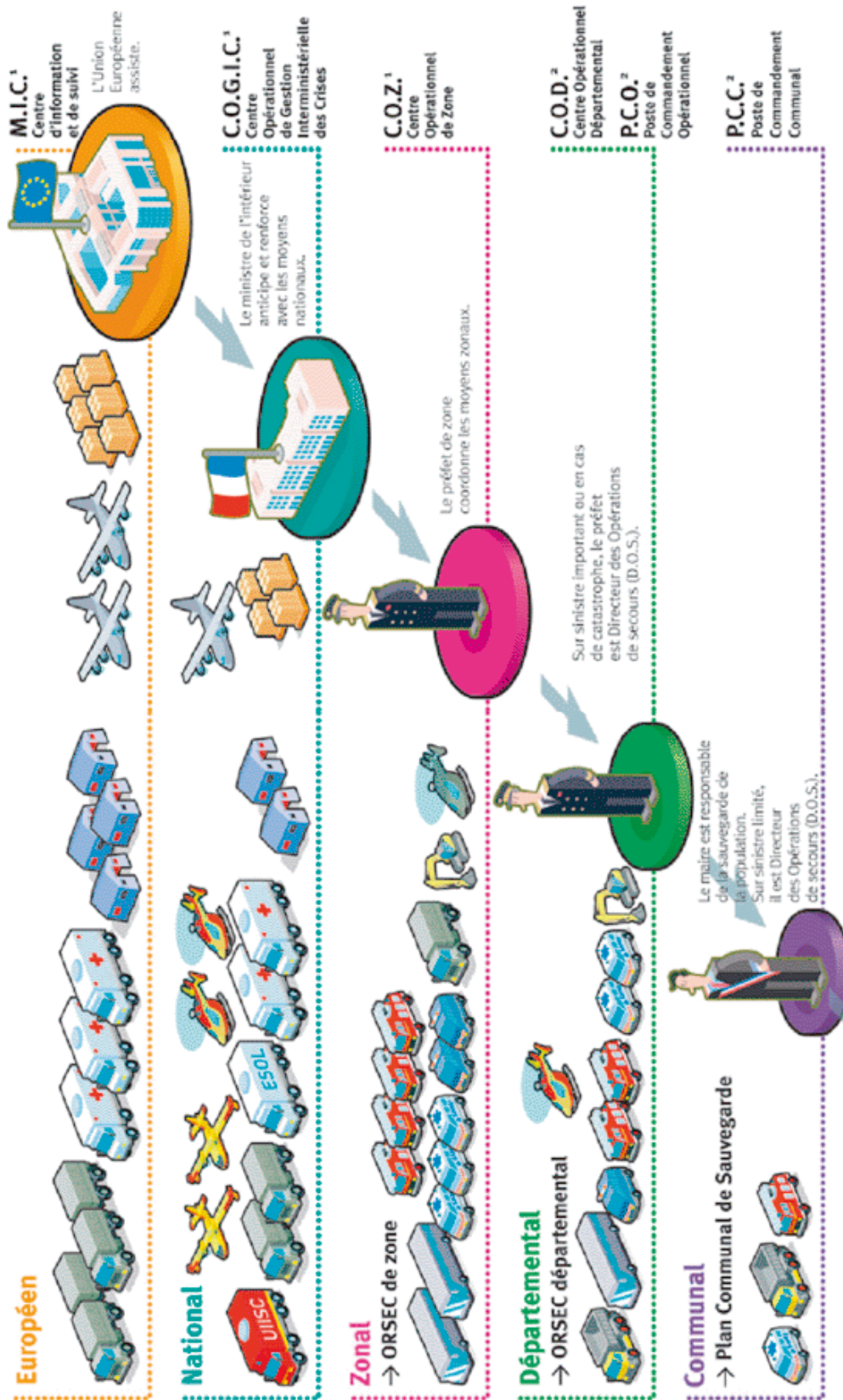
Dès lors qu'une disposition spécifique est activée par le préfet, il prend la direction des opérations.

Au niveau communal

Dans sa commune, le maire est responsable de l'organisation des secours de première urgence. Pour cela, il met en œuvre un outil opérationnel, le plan communal de sauvegarde (PCS), qui détermine, en fonction des risques connus, les mesures immédiates de sauvegarde et de protection des personnes, fixe l'organisation nécessaire à la diffusion de l'alerte et des consignes de sécurité, recense les moyens disponibles et définit la mise en œuvre des mesures d'accompagnement et de soutien de la population. Ce plan est obligatoire dans les communes dotées d'un plan de prévention des risques naturels prévisibles approuvé ou concernées par le champ d'application d'un plan particulier d'intervention. Au regard des événements climatiques récents qui ont touché le département de l'Isère, l'élaboration d'un PCS par chaque commune du département permettrait de mettre en œuvre des mesures de protection de la population dans de meilleures conditions.



Les risques majeurs



¹opérationnel zohi/zah, ²activé en cas de besoin

Schéma de la chaîne opérationnelle de gestion des crises sur le territoire



Les consignes individuelles de sécurité

En cas de catastrophe naturelle ou technologique, et à partir du moment où le signal national d'alerte est déclenché, chaque citoyen doit respecter des consignes générales et adapter son comportement en conséquence. En complément des consignes générales précisées dans le tableau ci-dessous, il est nécessaire de connaître également les consignes spécifiques à chaque risque.

AVANT	PENDANT	APRÈS
<p>Prévoir les équipements minimaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> > radio portable avec piles > lampe de poche > eau potable > papiers personnels > médicaments urgents > couvertures, vêtements de rechange > matériel de confinement <p>S'informer en mairie :</p> <ul style="list-style-type: none"> > des risques encourus > des consignes de sauvegarde > du signal d'alerte > des plans d'intervention (PPI) <p>Organiser :</p> <ul style="list-style-type: none"> > le groupe dont on est responsable > discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement) <p>Simulations :</p> <ul style="list-style-type: none"> > y participer ou les suivre > en tirer les conséquences et enseignements 	<ul style="list-style-type: none"> > Évacuer ou se confiner en fonction de la nature du risque > S'informer, écouter la radio : les premières consignes seront données par Radio France > Informier le groupe dont on est responsable > Ne pas aller chercher les enfants à l'école. Le personnel enseignant s'en occupe (plan particulier de mise en sûreté) 	<ul style="list-style-type: none"> > S'informer : écouter la radio et respecter les consignes données par les autorités > Informier les autorités de tout danger observé > Se mettre à la disposition des secours > Évaluer : <ul style="list-style-type: none"> - les dégâts - les points dangereux et s'en éloigner

Les actions préventives dans le département

La prise en compte des risques dans l'aménagement

Afin de réduire les dommages lors des catastrophes naturelles, il est nécessaire de maîtriser l'aménagement du territoire, en évitant d'augmenter les enjeux dans les zones à risque et en diminuant la vulnérabilité des zones déjà urbanisées.

Dans le département, la prise en compte des risques dans l'aménagement s'exprime à travers quatre documents : des documents dédiés à la prévention des risques (SLCRI et PPR) et des documents dédiés à la planification de façon générale (SCoT, PLUi et PLU).

La stratégie locale de gestion des risques d'inondation (SLCRI)

Les stratégies locales de gestion des risques d'inondation (SLCRI) sont issues de la déclinaison

de la directive européenne inondation sur le territoire français. En Isère, elles concernent deux territoires à risque important d'inondation (TRI) sur les agglomérations de Vienne et de Grenoble. Elles constituent un document de cadrage qui vise à prioriser les interventions des acteurs (Etat et collectivités) face au risque d'inondation afin d'augmenter la sécurité des populations et de réduire le coût des dommages en cas d'évènement sur les secteurs les plus à risque. C'est le cas de l'agglomération grenobloise où trois SLCRI ont été élaborées sur les territoires du Grésivaudan en amont de Grenoble (Isère amont), du sud grenoblois (Drac Romanche) et du Voironnais. L'ensemble des actions des différents acteurs pour gérer le risque d'inondation s'inscrivent dans ces stratégies. Concernant le TRI de Vienne, deux bassins sont concernés : d'une part l'axe Rhône dont la déclinaison de la directive inondation est réalisée au travers du plan Rhône, démarche contractualisée entre l'État et les régions, et d'autre part le bassin des Quatre Vallées pour lequel l'État a élaboré une stratégie locale spécifique.



Les stratégies locales sont en cours de déclinaison au travers de programmes d'actions de prévention des inondations (PAPI) portés par les collectivités et qui mobilisent l'ensemble des leviers de la gestion des risques : urbanisation, systèmes d'endiguement et entretien du lit des cours d'eau, culture du risque et gestion de crise. 9 projets de ce type sont recensés en Isère à différents stades d'avancement : travaux, études en cours ou études en cours de programmation. Ils couvrent en Isère plus de 270 communes (47 % de la superficie du département) et 950 000 habitants (75 % de la population du département).

Les plans de prévention des risques (PPR)

Les plans de prévention des risques naturels prévisibles (PPR), institués par la loi "Barnier" du 2 février 1995, reprise dans le code de l'environnement, constituent l'instrument essentiel de l'État en matière de prévention des risques naturels, en complément des études menées sous maîtrise d'ouvrage des collectivités. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement dans les zones exposées à un risque.

Les PPR sont réalisés par les services déconcentrés de l'État, avec l'appui, si nécessaire, de bureaux d'études spécialisés, et sont approuvés par le préfet, après avis des communes concernées et enquête publique. Ces plans peuvent prescrire des mesures de prévention ou de protection individuelles (mise hors d'eau, renforcement de bâtiments...), ou collectives (travaux de protection).

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 ces documents. Aucune construction ne pourra être autorisée dans les zones présentant les aléas les plus forts ou uniquement sous certaines contraintes.

Le PPR s'appuie sur deux cartes : la carte des aléas et la carte de zonage. Celle-ci définit trois zones :

- **la zone inconstructible** (habituellement représentée en rouge) où, d'une manière générale, toute construction est interdite,
- **la zone constructible avec prescription** (habituellement représentée en bleu) où l'on autorise les constructions sous réserve de respecter certaines prescriptions,
- **la zone non réglementée.**

Dans le département, certaines communes sont concernées par des procédures distinctes d'élaboration de :

► **plan de prévention des risques naturels (PPRN)** prévisibles spécifiques à la commune pour les risques naturels de montagne (mouvements de terrain, chutes de blocs, avalanches, ...) présents sur le territoire,

► **plan de prévention des risques inondation (PPRI)** pour un ensemble de communes, pour des phénomènes d'inondation plus étendus (cas de la rivière de l'Isère, par exemple). Pour établir ces documents, le risque de rupture de digues est étudié. En effet, les retours d'expérience au niveau national et même international ont montré que les digues cédaient régulièrement en cas de crue importante. Ainsi, même sur les cours d'eau endigués, le risque d'inondation est bien réel.

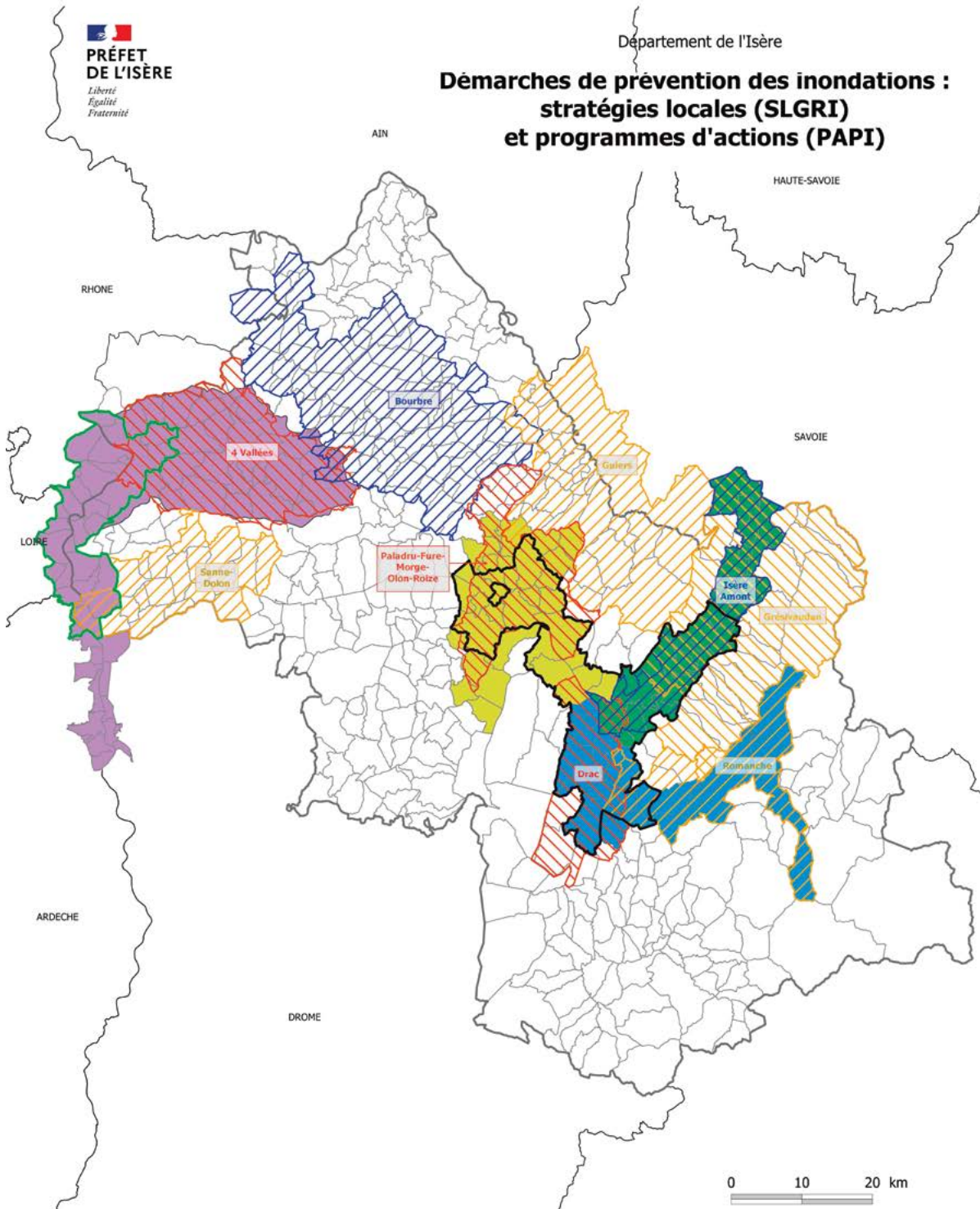
► **plan de prévention des risques technologiques (PPRT)** : il est établi par les services de l'État en concertation avec les riverains, les exploitants et les collectivités pour les sites industriels



PRÉFET DE L'ISÈRE
Liberté
Égalité
Fraternité

Département de l'Isère

Démarches de prévention des inondations : stratégies locales (SLGRI) et programmes d'actions (PAPI)



- SLGRI Drac Romanche
- SLGRI Isère Amont
- SLGRI Voironnais
- SLGRI Vienne
- TRI Grenoble-Voirion
- TRI Isère Vienne
- PAPI
- PAPI d'intention
- PAPI d'intention en projet

0 10 20 km

Source : DDT38-SIG-OBS/SSR-cellules risques majeurs
© IGN BD Topo
Le 16 octobre 2019

Les risques majeurs

les plus à risques. L'étude de danger porte sur les effets thermiques, toxiques ou de surpression. La procédure d'élaboration et d'approbation est identique à celle des plans de prévention des risques naturels.

► **plan de prévention des risques miniers** élaboré et mis en œuvre par l'État : il permet d'établir des règles d'utilisation des sols influencés par d'anciennes exploitations minières. Il peut interdire toute nouvelle construction dans les zones soumises à risques résiduels importants, limiter ou interdire certaines activités professionnelles ou prescrire des normes constructives (par exemple, renforcement des fondations) permettant de garantir à terme la sécurité des personnes et des biens.

Le SCOT (schéma de cohérence territoriale)

Le schéma de cohérence territoriale (SCOT), ancien schéma directeur, défini par la loi solidarité et renouvellement urbain (SRU) du 13 décembre 2000, vise à articuler sur un territoire l'ensemble des démarches d'aménagement et de gestion : politique des déplacements, urbanisme commercial, plans locaux de l'habitat, protection des espaces naturels.

Le SCOT sert de cadre de référence aux différentes politiques d'aménagement menées au niveau communal et intercommunal.

Il est constitué d'un rapport de présentation composé notamment d'un diagnostic et d'une analyse de l'état de l'environnement, d'un projet d'aménagement et de développement durable et

enfin d'un document d'orientation et d'objectifs qui définit, entre autres, les principes de prévention des risques.

Le PLU (plan local d'urbanisme) ou PLUi (PLU intercommunal)

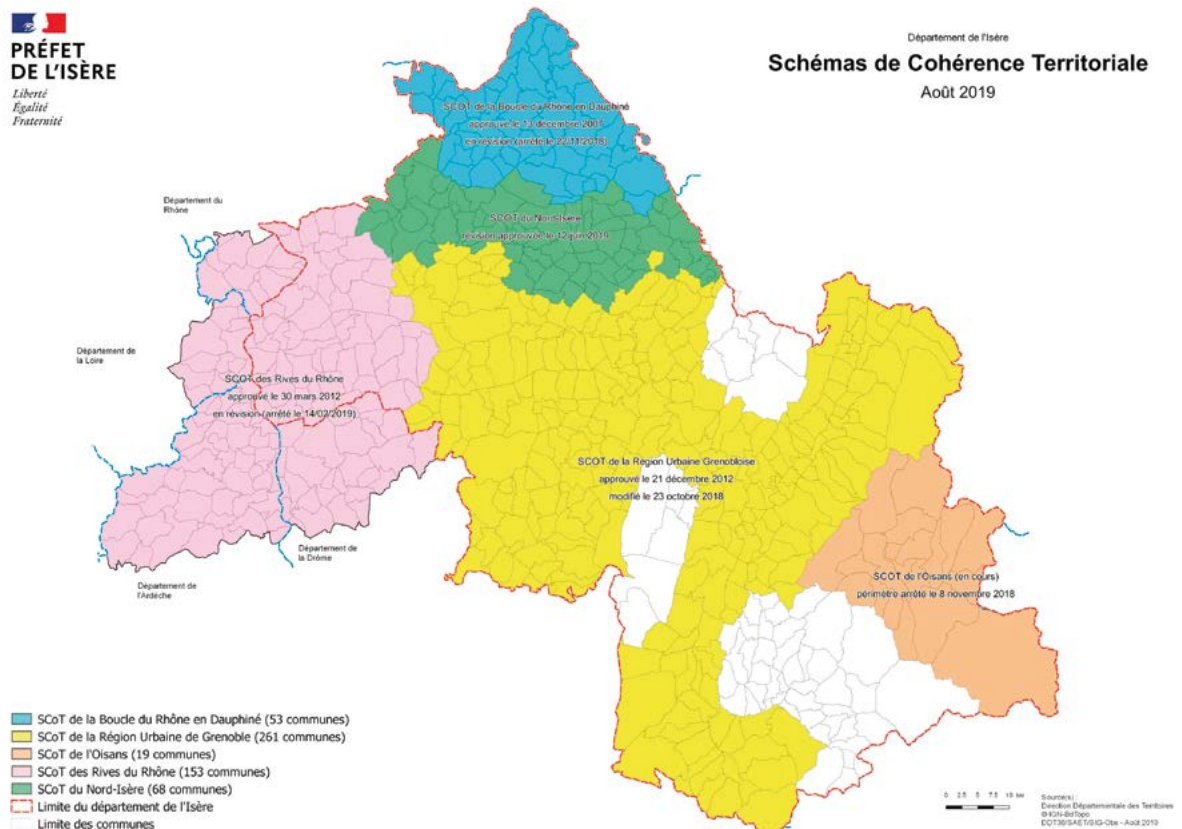
D'une manière générale, le PLU(i) fixe les règles générales d'urbanisme et d'utilisation du sol sur le territoire communal ou intercommunal, en fonction des contraintes (risques, environnement, etc.) et de la politique d'aménagement souhaitée par la commune ou l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI). Le code de l'urbanisme impose la prise en compte des risques dans les documents d'urbanisme, qu'il s'agisse d'ailleurs du PLU(i) ou des documents tels que le permis de construire, certificat d'urbanisme, etc.

À cette fin, lorsqu'il n'existe pas de PPR ou de documents de connaissance des risques récents, les communes ou EPCI réalisent des cartographies d'aléas sur la base du même cahier des charges départemental que celui utilisé pour les PPR.

Programmes d'actions liés aux risques naturels spécifiques aux milieux de montagne

Le pôle alpin risques naturels (PARN) coordonne le programme interrégional de gestion intégrée des risques naturels sur le massif alpin (CIRN-Alpes) depuis 2009.

Ce programme, d'abord expérimental sur la période 2009-2014, a été reconduit jusqu'en 2020. Il est cofinancé par les deux régions concernées (PACA et AuRA) et l'État et bénéficie de fonds européens.





Cette démarche vise à compléter l'approche classique et régalienne des risques naturels autant sur un plan technique, organisationnel que territorial en permettant l'émergence de dynamiques locales nouvelles co-construites avec les acteurs des territoires de montagnes.

Sur le département de l'Isère, Grenoble-Alpes Métropole est engagée dans la démarche depuis 2019.

L'assurance en cas de catastrophe

La loi n° 82-600 du 13 juillet 1982 modifiée, relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles (article L125-1 du code des assurances), a fixé pour objectif d'indemniser les victimes de catastrophes naturelles en se fondant sur le principe de mutualisation entre tous les assurés et la mise en place d'une garantie de l'État.

Cependant, la couverture du sinistre au titre de la garantie "catastrophes naturelles" est soumise à certaines conditions :

- > l'agent naturel doit être la cause déterminante du sinistre et doit présenter une intensité anormale ;
- > les victimes doivent avoir souscrit un contrat d'assurance garantissant les dommages d'incendie ou les dommages aux biens ainsi que, le cas échéant, les dommages aux véhicules terrestres à moteur. Cette garantie est étendue aux pertes d'exploitation, si elles sont couvertes par le contrat de l'assuré ;
- > l'état de catastrophe naturelle ouvrant droit à la garantie doit être constaté par un arrêté interministériel (du ministère de l'intérieur et de celui de l'économie, des finances, de l'action et des comptes publics). Il détermine les zones et les périodes où a eu lieu la catastrophe, ainsi que la nature des dommages résultant de celle-ci et couverts par la garantie (article L125-1 du code des assurances).



© Photothèque IRMa / Sébastien Cominnet

Glissement de terrain sur le coteau des Jayères à Claix - 3 janvier 2018

Selon les circulaires du 27 mars 1984 et du 19 mai 1998, sont susceptibles d'être couverts les événements naturels dont la liste non exhaustive est la suivante :

- > les inondations (cours d'eau sortant de leur lit) ;
- > les ruissellements d'eau, de boue ou de lave ;
- > les glissements ou effondrements de terrain ;
- > la subsidence (mouvement de terrain argileux suite à la baisse de la teneur en eau des sols) ;
- > les séismes ;
- > les phénomènes liés à l'action de la mer (submersions marines, recul du trait de côte par érosion marine) ;
- > les masses de neige ou de glace en mouvement (avalanches, coulée de neige...).

En revanche, les événements de type vent, tempête, poids de la neige sur toiture, gel, grêle ou foudre, ne sont pas recevables dans la mesure où les dommages en résultant peuvent être couverts par des garanties particulières des contrats d'assurance.

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

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

La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle

La reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle par arrêté ministériel n'est pas systématique. Son instruction prend en général plusieurs mois, le temps que soit démontré le caractère exceptionnel de l'événement. Une commission interministérielle, pilotée par le ministère de l'Intérieur, est chargée de se prononcer sur le caractère naturel du phénomène ainsi que sur son intensité anormale, en se basant sur des rapports techniques joints aux dossiers de demande de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle rédigés par les maires des communes concernées et déposés auprès des préfectures.

Les récentes tempêtes Carmen et Eleanor ont provoqué de nombreux dégâts (fin 2017 et début 2018). Les sinistres liés à ce type d'événements sont susceptibles, sous certaines conditions, de donner lieu à la reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour les communes touchées.

Dans le département de l'Isère, la totalité des communes a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle pour les dommages causés par la tempête de 1982. Les communes situées dans le Nord-Isère sont concernées par de nombreux arrêtés pour des dégâts relevant d'inondations et de coulées de boue. Les secteurs de montage sont touchés par les phénomènes d'éboulements et de glissements de terrain.

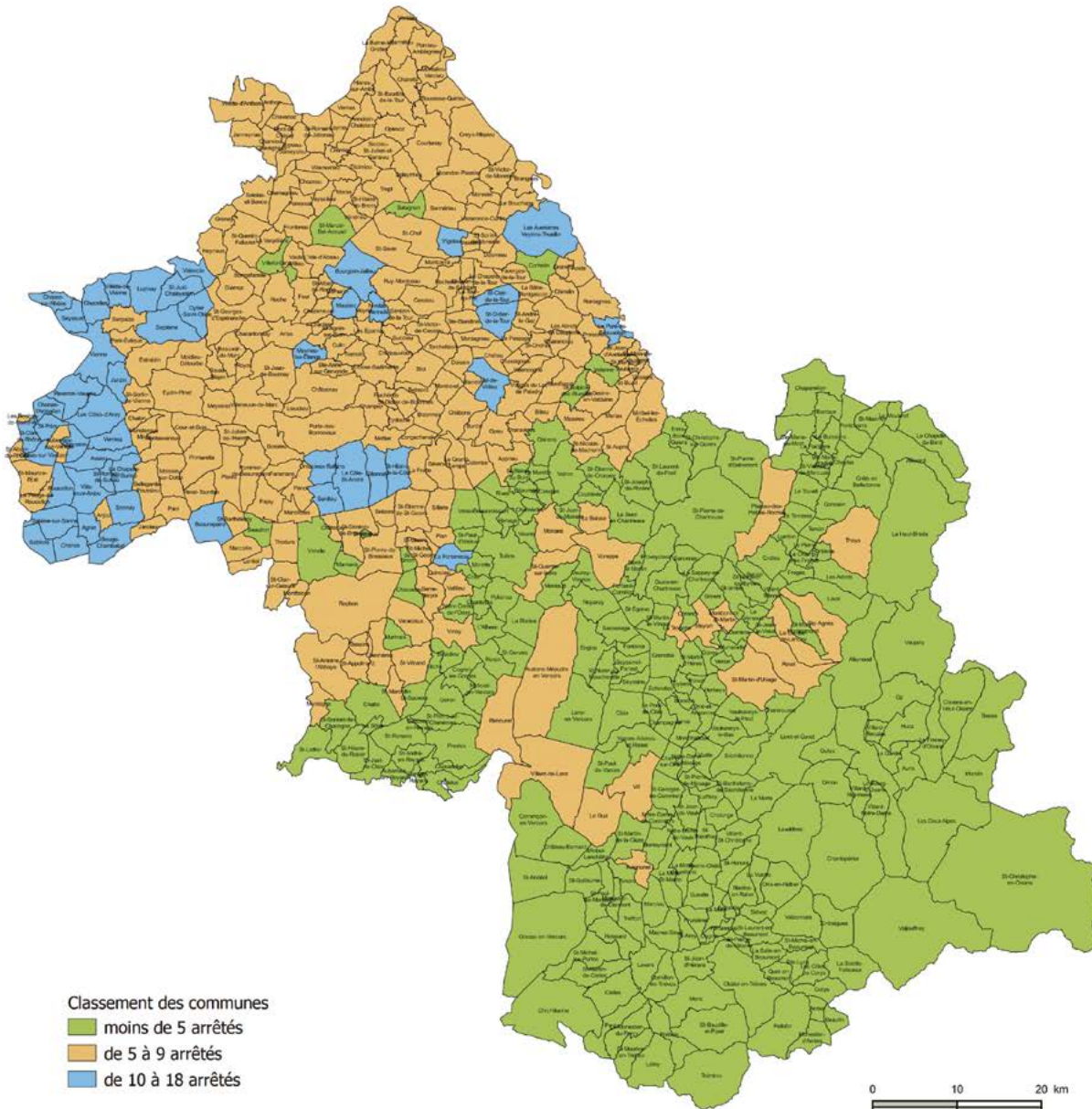


Source : DGSCGC/Communication/Infographie : Bruno Lemaistre/Sécurité civile (février 2018)



Département de l'Isère
**Reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle
depuis 1982**

Tous phénomènes confondus
mars 2020



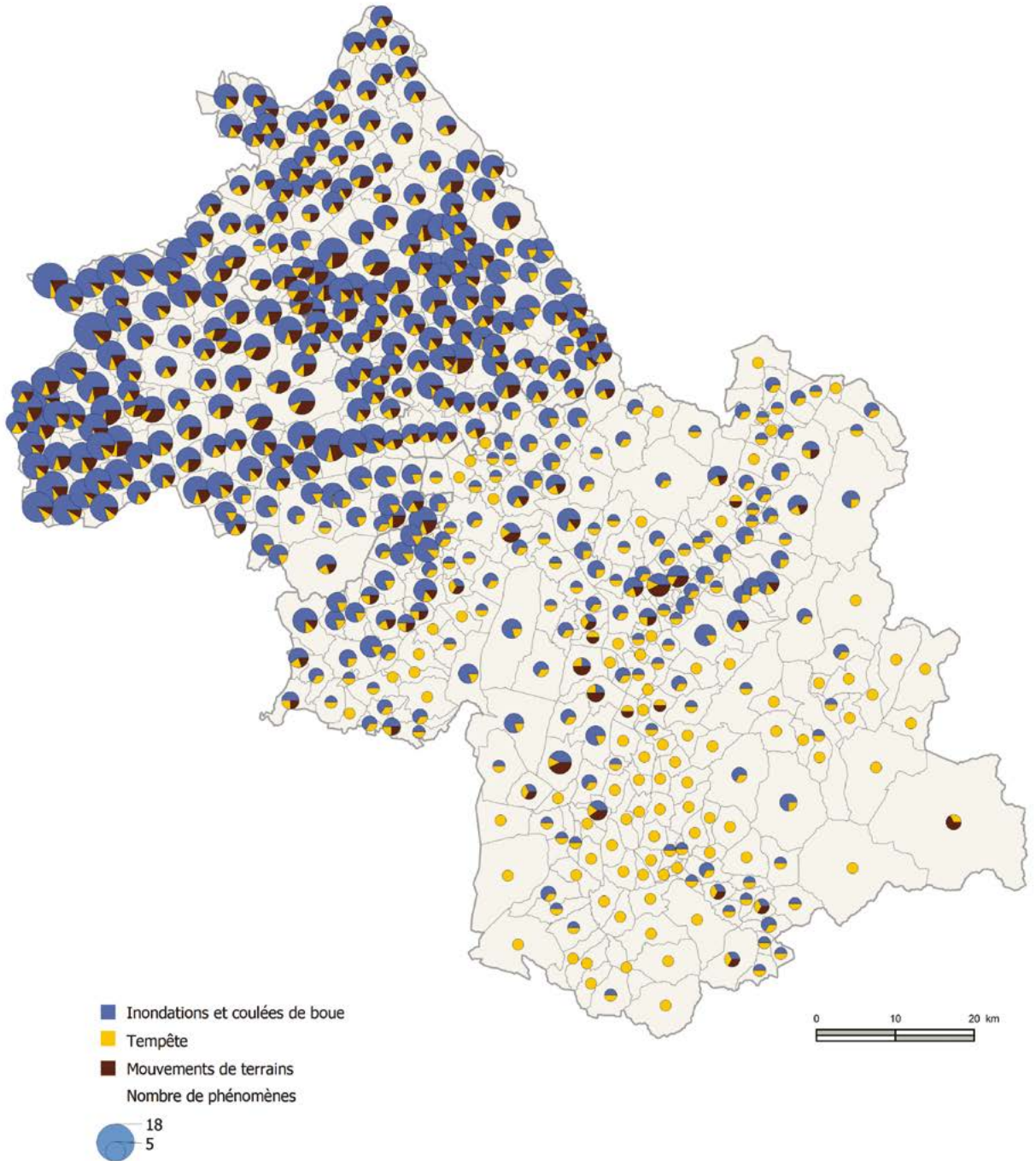
Source : DDT38

Direction Départementale des Territoires / SAET / SIG-OBS
© IGN BD Topo

Le 26 mars 2020

Département de l'Isère
**Reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle
depuis 1982**

Inondations, mouvements de terrain et tempêtes
mars 2020



Source : DDT38

Direction Départementale des Territoires / SAET / SIG-OBS
© IGN BD Topo

Le 31 mars 2020



Les risques naturels



Le risque inondation



Le risque mouvement de terrain



Le risque sismique



Le risque feu de forêt



Le risque avalanche



Le risque minier



Le risque radon

Les cartes de sensibilité ci-jointes informent du degré d'exposition général des communes à chaque risque, même s'il ne s'agit pas d'un risque majeur au sens de la définition donnée précédemment.

Ces cartes sont purement informatives, la nature et l'ampleur du phénomène et les risques induits relèvent d'autres documents d'information (cartes d'aléas, portés à connaissance) ou à portée réglementaire (PPR, PER, RIII-3, PSS).

Les niveaux de sensibilité affichés ont été établis "à dire d'experts" issus du service restauration des terrains en montagne (RTM) et du service sécurité et risques de la DDT 38



© Photothèque IRMa / Sébastien Corninet

Le risque inondation

Crue de l'Isère à Grenoble en aval du pont Saint-Laurent - 2 mai 2015

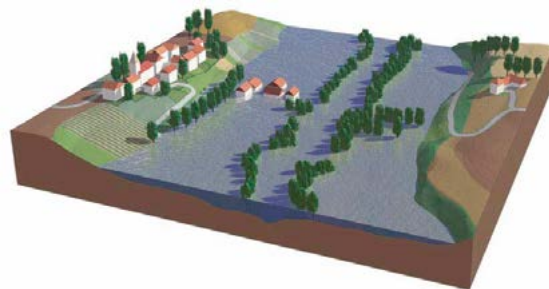
Qu'est-ce qu'une inondation ?

Une inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement ou apparaître et l'homme qui s'installe dans la zone inondable pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

On distingue trois familles d'inondations :

- > **la montée lente des eaux en région de plaine** par débordement d'un cours d'eau ou **remontée de la nappe phréatique**,
- > **la formation rapide de crues torrentielles** ou de **crues rapides de rivières** consécutives à des averses violentes,
- > **le ruissellement pluvial** renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques agricoles limitant l'infiltration des précipitations.

Au sens large, les inondations comprennent également **l'inondation par rupture d'ouvrages** hydrauliques ou de protection comme une brèche dans une digue.



L'historique des principales crues et inondations dans le département

14 septembre 1219	Crue de la Romanche: rupture du barrage créé en 1191 par les dépôts de la Vaudaine et de l'Infemet sur la commune de Livet-et-Cavet (dégâts importants dans la vallée de la Romanche jusqu'à Grenoble). Une partie de la ville de Grenoble fut détruite. Beaucoup d'habitants périrent. (<i>source : rapport Ponts et Chaussées 1857</i>)
14 novembre 1651 et 30 novembre 1651	Crue de l'Isère à Grenoble et du Drac: hauteur d'eau atteinte de 6 m 50 au-dessus de l'étiage pour les deux crues. Victimes: 6 morts. Dégâts: deux arcades du pont de Grenoble emportées, du côté de Saint-Laurent. Piles ébranlées. La tour, bâtie du côté de Saint-Laurent, qui portait également une horloge, est abattue et écrase une maison dans sa chute. La crue du 30 novembre achève de détruire le pont de Grenoble.
14 septembre 1733	Crue de l'Isère, du Drac et de la Romanche: hauteur de l'Isère à Grenoble de 5 m 57. La Romanche emporta tous ses ponts. Le Drac rompit ses digues. (<i>rapport Ponts et Chaussées 1857</i>)
20 décembre 1740	Crue de l'Isère: hauteur de l'Isère à Grenoble de 5 m 75 (repère de crue rive droite en amont du pont Marius Contard). Cette crue créa énormément de dégâts dans la ville. (<i>rapport Ponts et Chaussées 1857</i>)
En 1757	Crue de la Roize
Août 1754	Débordement du Vénéon à la Bérarde et aux Etages
27 octobre 1778	Crue de l'Isère – Déluge dit "de la Saint-Crépin": hauteur d'eau de 5 m 40 à Grenoble (repère de crue rive droite en amont du pont Marius Contard)
14 juin 1827	A Concelin: le lit du torrent de Concelin est engravé. Rochers et graviers s'élèvent à hauteur du premier étage dans les rues. 40 maisons sont emportées, 94 dégradées, 27 cadavres retrouvés tandis que 50 à 60 personnes sont portées disparues. Sont également touchées les communes de Saint-Pierre-d'Allevard, Le Cheylas, Morêt-de-Mailles.
1^{er} novembre 1843	Crue du Drac: ruptures de digues avec inondation à Echirolles. Hauteur d'eau de 4 m 00 à Grenoble, débit estimé à 1 700 m ³ /s à Grenoble. (<i>Pardé, 1925</i>)
30 mai 1856	Crue du Drac, de la Romanche et de l'Isère en aval de Grenoble. Hauteur d'eau du Drac à Grenoble-Berriat: 4 m 20. Débit estimé par M. Pardé pour la Romanche entre 570 et 600 m ³ /s
31 mai 1856	Crue de la Bourbre: trois ponts renversés à Saint-Clair-de-la-Tour, trente-deux maisons renversées (<i>source : SMABB – Archives paroissiales</i>)
2 novembre 1859	Inondation de plaine - Crue majeure de l'Isère: 5,23 m d'eau à l'échelle rive droite à Grenoble en amont du pont Marius Contard. Victimes: 3 personnes – Nombreux dégâts matériels: digues rompues, chaussée en pierre du pont de la Craillie abattue. Domène: rupture de la digue au lieu-dit "Les Iles" - 205 hectares inondés et engravés Le Cheylas: plaine de l'Isère inondée jusqu'au pied des cônes de déjection des torrents Barraux: les habitants se rendent sur la digue pour fermer les brèches que la rivière y avait faites La Buisnière: digue submergée sur 1 200 m environ, 160 à 170 hectares de terres inondées par 1 m d'eau Lumbin: inondation de la plaine jusqu'aux alentours du village
5 juin 1897	Crue de la Morge: inondation de Voiron
23 Juillet 1914	Inondation de l'Isère: 4 m 39 d'eau à Veurey (<i>Ponts et Chaussées</i>) Fontanil-Cornillon: plusieurs blessés – La digue cède sur 200 m – Champs et maisons inondés – Toutes communications coupées (routes et tramway) Saint-Quentin-sur-Isère: digues rompues en aval du pont de Saint-Quentin: toute la plaine est inondée
Septembre - 22 octobre 1928	Crue du Drac, de la Romanche et de l'Isère en aval de Grenoble: Lors de la crue de septembre, très rapide sur le Drac: inondation de la plaine de Bourg-d'Oisans suite à une rupture de digue en rive gauche (<i>Persée – M. Pardé – Les crues de l'automne 1928 dans le bassin de l'Isère</i>). Lors de la crue d'octobre, rupture des digues de l'Isère en aval de Grenoble – Pont de Veurey emporté – Inondation de la plaine de Noyarey à Tullins. Estimation du débit à la confluence Isère/Drac: 2 400 m ³ /s (<i>EPRI Rhône-Méditerranée - Isère-Drôme</i>)



15 septembre 1940	Crue importante de la Romanche et de l'Isère en amont de Grenoble : plaine du Crésivaudan inondée entre Pontcharra et Brignoud, rupture de digues, routes coupées
Du 19 au 21 juin 1948	Inondation de l'Isère : rupture de la digue au bec de l'Echaillon et inondation de la plaine de Moirans. 5 m 30 d'eau relevés à Veurey (<i>Pont et Chaussées</i>)
6 octobre 1960	Champ-sur-Drac et Vif : crue torrentielle du Drac au Pont de la Rivoire – Pont emporté. Débit d'eau à Grenoble-Berriat: 1050 m ³ /s (<i>Ponts et Chaussées</i>)
Les 22 et 23 septembre 1968	Crue de la Romanche et de l'Isère . A Grenoble-Bastille : hauteur d'eau de 3 m 60, débit estimé à 980 m ³ /s
5 juillet 1971	A Montaud, Saint-Quentin-sur-Isère, Veurey-Voroize et Voreppe : après 24 heures de pluies diluviennes, les ruisseaux de la Roize, du Martinet, de la Voroize sortent de leur lit et envahissent des hameaux. Des maisons s'effondrent: 2 morts, plusieurs hectares de terre recouverts de graviers et de boue
22 juillet 1973	A Chichilianne : le torrent des Arches emporte une route sur plusieurs mètres d'épaisseur et submerge un hameau en déposant des milliers de m ³ de matériaux
2 juillet 1987	La région de Theys est ravagée par les crues des torrents du Coche et du Merdaret dont le niveau d'eau monte de 2 mètres en quelques heures après un orage particulièrement violent
Mai 1988	Des laves torrentielles se produisent souvent en Isère : torrent du Manival à Saint Ismier, torrent du Gamont à Biviers le 25 mai 1988, torrents Levanchon et Echarina à Saint-Paul-de-Varces
11 octobre 1988	Crue de la Bourbre et du Bion
Automne 1993	Inondations dans le Nord Isère avec de nombreux dégâts matériels Crue du Drac le 9 octobre 1993: débit de 830 m ³ /s à Fontaine
Mars 2001	Crue importante de l'Isère de l'ordre de la décennale - Débit de l'Isère à Grenoble: 927 m ³ /s
6 juin 2002	Crue rapide sur le canton de Saint-Geoire-en-Valdaine entraînant de nombreux dégâts: habitations, terrains agricoles, ponts/routes: 1 mort
3 décembre 2003	Crue de la Bourne : débit de 570 m ³ /s à Saint-Just-de-Claix
25 août 2005	Crue de plusieurs torrents en Belledonne entraînant de nombreux dégâts: habitations, ponts et routes
30 mai 2008	Crue de l'Isère avoisinant la décennale : hauteur d'eau de 3 m 03 et débit de 850 m ³ /s à Grenoble-Bastille (<i>Banque Hydro</i>). Crue décennale de l'Isère à Grenoble : hauteur d'eau de 3 m 54 et débit de 960 m ³ /s à Grenoble-Bastille (<i>Banque Hydro</i>).
31 mai 2010	Crue de l'Isère avoisinant la décennale : hauteur d'eau de 3 m 12 et débit de 870 m ³ /s à Grenoble-Bastille (<i>Banque Hydro</i>).
2 mai 2015	Crue décennale de l'Isère à Grenoble : hauteur d'eau de 3 m 54 et débit de 960 m ³ /s à Grenoble-Bastille (<i>Banque Hydro</i>)
29/30 déc. 2017 4/5 janvier 2018	Tempête Carmen Tempête Eleanor Plus de 60 débordements torrentiels – Secteurs les plus touchés: Nord Crésivaudan : un mort à Crêts-en-Belledonne – Ruisseau du Taillou. Un pompier emporté par la crue du Bréda. Nombreux dysfonctionnements hydrauliques à Barraux, La Pierre, La Buissière. Oisans: la vallée de l'Eau d'Olle et de la Romanche Sud Crenoblois: bassin de la Cresse et du Lavanchon Crue quinquennale à Grenoble : débit de 812 m ³ /s

(Source : base de données "Événements" - Service départemental de restauration des terrains en montagne - Direction départementale des territoires - Institut des risques majeurs - Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du Logement)



© Photographie IRMa / Sébastien Cominet

*Crue de l'Isère - Pont Marius Gontard et quai Perrière à Grenoble - 2 novembre 1859
Gravures sur bois de Diodore Rahoult © Archives municipales de Grenoble*

Les consignes individuelles de sécurité

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes

AVANT	PENDANT	APRÈS
<p>S'organiser et anticiper :</p> <ul style="list-style-type: none"> > S'informer des risques, des modes d'alerte et des consignes en mairie > S'organiser et élaborer les dispositions nécessaires à la mise en sûreté > Simuler annuellement <p>et de façon plus spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> > Mettre hors d'eau les meubles et objets précieux (albums de photos, papiers personnels, factures...), ainsi que les matières et les produits dangereux ou polluants > Identifier le disjoncteur électrique, le robinet d'arrêt du gaz, la conduite d'eau usée > Aménager les entrées possibles d'eau: portes, soupiraux, évents > Amarrer les cuves, etc. > Repérer les stationnements hors zone inondable > Prévoir les équipements minimum: radio à piles, réserve d'eau potable et de produits alimentaires, papiers personnels, médicaments urgents, vêtements de rechange, couvertures... 	<p>Mettre en place les mesures conservatoires ci-dessous :</p> <ul style="list-style-type: none"> > S'informer de la montée des eaux par radio ou auprès de la mairie > Se réfugier en un point haut préalablement repéré: étage, colline... > Ecouter la radio pour connaître les consignes à suivre <p>et de façon plus spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher ses enfants à l'école (l'établissement se charge de leur mise en sécurité) > Eviter de téléphoner afin de libérer les lignes pour les secours > Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche > N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous y êtes forcés par la crue > Ne pas s'engager sur une route inondée (à pied ou en voiture). Lors des inondations du Sud-Est des dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue > Ne pas aller chercher sa voiture au garage ou dans un parking souterrain 	<ul style="list-style-type: none"> > Respecter les consignes > Informer les autorités de tout danger > Aider les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques <p>et de façon plus spécifique</p> <ul style="list-style-type: none"> > Aérer les locaux > Désinfecter à l'eau de javel > Chauffer les locaux dès que possible



Restez chez vous, en étage, en dernier recours sur le toit	Éloignez-vous des cours d'eau et rejoignez un point haut	Ne vous engagez en aucun cas, à pied ou en voiture, sur une voie immergée
Ne descendez pas dans les sous-sols		Protégez vos biens susceptibles d'être inondés
N'évacuez que sur ordre des autorités et emportez votre kit d'urgence	N'utilisez pas votre véhicule	Prévoyez des moyens d'éclairages de secours et faites une réserve d'eau potable
<ul style="list-style-type: none"> • INFORMEZ-VOUS auprès des autorités et de Météo France • SUIVEZ les comptes officiels sur les réseaux sociaux • RESPECTEZ les consignes données par les autorités 		

Les inondations dans le département

Le département peut être concerné par plusieurs types d'inondations :

> Les inondations de plaine

La rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.

De nombreux cours d'eau parcourent le département et peuvent être à l'origine de débordements plus ou moins importants.

> Les inondations par remontée de la nappe phréatique

Lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

> Les crues rapides des rivières

Inondation pour laquelle l'intervalle de temps entre le début de la pluie et le débordement ne permet pas d'alerter de façon efficace les populations. Les bassins versants de taille petite et moyenne sont concernés par ce type de crue dans leur partie ne présentant pas un caractère torrentiel dû à la pente ou à un fort transport de matériaux solides.

> Les crues torrentielles

Les torrents et ravins sont caractérisés par une forte pente et une concentration très rapide des eaux de ruissellement pouvant conduire à des débits très importants en comparaison de la taille de leurs bassins versants. Ces forts débits et les transports de sédiments ou de corps flottants (débris végétaux...) qui les accompagnent, ainsi que la formation

de laves torrentielles (masse importante de matériaux provenant de glissements de terrain), peuvent présenter un caractère dévastateur et mortel.

> Les inondations en pied de versant

Accumulation et stagnation dans une zone fermée par un obstacle (route, voie ferrée)

> Le ruissellement sur versant

Divagation des eaux météoriques en dehors du réseau hydrographique, généralement suite à des précipitations exceptionnelles. Ce phénomène peut provoquer l'apparition d'érosion localisée (ravinement).

> Les inondations par rupture de digues

Une rupture de digues entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

En montagne, les effets cumulés d'un orage violent et de la fonte de la neige peuvent provoquer des crues importantes et soudaines.

Les conséquences sur les personnes et les biens

D'une façon générale, la vulnérabilité d'une personne est provoquée par sa présence en zone inondable. Sa mise en danger 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.

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, etc.) sont souvent plus importants que les dommages directs.

Enfin, les dégâts en milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire des rivières, etc.

Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation.

Les actions préventives dans le département

La connaissance du risque

Elle s'appuie sur des études hydrauliques, le repérage des zones exposées dans le cadre de l'atlas des zones inondables (AZI), des cartes des surfaces inondables sur les territoires à risques

importants d'inondation (TRI), des plans de prévention des risques naturels prévisibles inondation (PPRI) et plus généralement des PPR naturels (PPRN) et la prise en compte dans les documents d'urbanisme.

Un dispositif de surveillance des crues sur la rivière Isère, sur son affluent le Drac et sur le fleuve Rhône a été mis en place par l'Etat dans le département de l'Isère. Ces cours d'eau sont surveillés par deux services de prévision des crues différents :

- > le service de prévision des crues Alpes du Nord pour les rivières Isère et Drac,
- > le service de prévision des crues Rhône-amont-Saône pour le fleuve Rhône.

Les deux services de prévision des crues, Alpes du Nord et Rhône-amont-Saône, relèvent de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL). Sur le secteur Alpes du Nord, la DREAL est responsable de la surveillance et de la mise en vigilance de la rivière Isère, de Moûtiers, en Savoie, jusqu'à sa confluence avec le Rhône, ainsi que de la rivière Drac, de sa confluence avec la Romanche jusqu'à sa confluence avec l'Isère et l'Arc, en Savoie. Sur le secteur Rhône-amont-Saône, elle s'occupe des communes de l'Isère limitrophes du fleuve Rhône.

L'organisation nationale de la surveillance des crues s'appuie sur 19 services de prévision des crues (SPC) en DREAL et sur le SCHAPI (service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations). Le SCHAPI a été créé le 2 juin 2003 à Toulouse. Il assure la coordination de la prévision des crues au niveau national et fournit un appui technique aux services de prévision des crues. Les SPC interviennent sur des territoires hydrologiquement homogènes. Ils élaborent les bulletins de situation sur chaque tronçon réglementaire à partir des informations météorologiques de Météo-France et des informations hydrologiques

collectées par le service. L'organisation des SPC, leurs missions et leurs objectifs sont définis dans les schémas directeurs de prévision des crues approuvés par les préfets coordinateurs de bassin. Cette organisation vise à mieux anticiper le risque de crue afin de disposer du temps nécessaire (au moins 24 heures) à la mise en œuvre de mesures de sauvegarde. Il s'agit de développer une information en continu, par tronçons de rivière homogènes, diffusée aux autorités publiques et au grand public via le site internet de la vigilance crues :

<http://www.vigicrues.gouv.fr/>
<http://meteofrance.com/>

Le SCHAPI harmonise l'information élaborée par les SPC, puis publie la carte de vigilance crues.

La vigilance crues est fondée sur les mêmes principes que la vigilance météorologique mise en place par Météo-France depuis 2001. Son objectif est d'informer le public et les acteurs de la gestion de crise en cas de risque de crues survenant sur les cours d'eau principaux dont l'Etat prend en charge la mission réglementaire de surveillance, de prévision et de transmission de l'information sur les crues. La vigilance crues est destinée à informer tous les publics intéressés, particuliers ou professionnels, sous une forme simple et claire. Elle est aussi destinée aux pouvoirs publics en charge de la sécurité civile (préfets et maires), qui déclenchent l'alerte et mobilisent les moyens de secours lorsque c'est nécessaire.



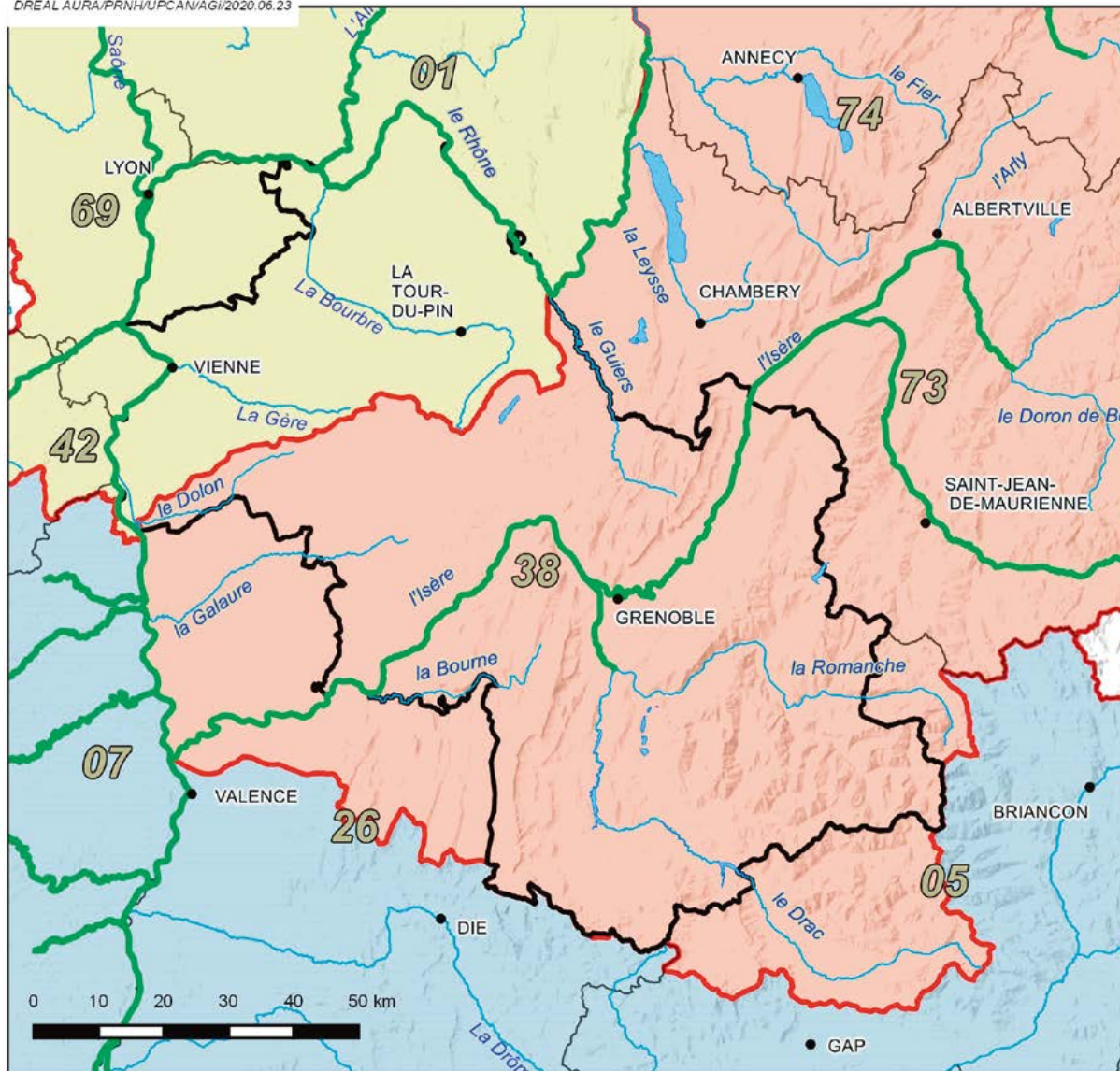
© DREAL APA - SPC Alpes du Nord - Anne Clavel

Crue de l'Isère - Inondation du quai Charpenay à La Tronche - 2 mai 2015



Service de prévision des crues Alpes du Nord

DREAL AURA/PRNH/UPCAN/AGI/2020.06.23



Chaque cours d'eau inclus dans la vigilance crues, visible sur la carte de vigilance, est divisé en tronçons. A chaque tronçon est affectée une couleur, **vert, jaune, orange** ou **rouge**, selon le niveau de vigilance nécessaire pour faire face au danger susceptible de se produire dans les 24 heures à venir.

Rouge : risque de crue majeure. Menace directe et généralisée de la sécurité des personnes et des biens.

Orange : risque de crue génératrice de débordements importants susceptibles d'avoir un impact significatif sur la vie collective et la sécurité des biens et des personnes.

Jaune : risque de crue ou de montée rapide des eaux n'entraînant pas de dommages significatifs, mais nécessitant une vigilance particulière dans le cas d'activités saisonnières et/ou exposées.

Vert : pas de vigilance particulière requise.

La carte se présente sous sa **forme nationale** ou sous ses **formes locales** par territoire de SPC.

La carte est accompagnée d'un **bulletin d'information national** et de **bulletins d'information locaux**. Ces bulletins précisent la chronologie et l'évolution des crues, en qualifient l'intensité et fournissent, si possible, des prévisions chiffrées pour quelques stations de référence. Ils contiennent également une indication des **conséquences possibles**, ainsi que des **conseils de comportement** définis par les pouvoirs publics, lorsque nécessaire. Les bulletins sont associés aux cartes de même niveau. Pour accéder aux informations locales, il suffit de cliquer à partir de la carte nationale sur le bassin concerné. Il est possible d'accéder aux données des stations hydrologiques figurant sur la carte locale et d'obtenir un graphique ou un tableau contenant les dernières hauteurs d'eau et les derniers débits mesurés à cette station, lorsque ces données sont disponibles.

La carte de vigilance crues, les bulletins et les données temps réel sont disponibles en permanence. La carte est actualisée systématiquement deux fois par jour à 10h 00 et à 16h 00. En période de crues, quand cela est justifié par la rapidité d'évolution de la situation, les bulletins sont réactualisés plus fréquemment. Par ailleurs, si un changement notable intervient, carte et bulletins peuvent être réactualisés à tout moment.

La durée de validité de la couleur d'un tronçon est variable selon les tronçons et la situation hydrologique. Cette durée de validité n'apparaît pas sur la carte mais figure dans le bulletin d'information.

L'accès par internet est doublé par un envoi automatique par courriel de la carte de vigilance aux préfetures.

Le préfet prend la décision d'alerter les maires pour les niveaux **orange** ou **rouge** en utilisant à titre principal un automate d'alerte.

La vigilance n'est pas l'alerte qui est déclenchée lorsque le danger est avéré et que les enjeux locaux, départementaux ou nationaux le justifient.



Carte n° 02052020_16

Il n'y a donc pas de lien systématique entre la vigilance et l'alerte. L'alerte est l'affaire de tous. La vigilance permet d'anticiper la crise et donc de gérer l'alerte dans de bonnes conditions, autant pour ce qui concerne les autorités que le grand public. Les maires doivent adapter l'alerte à la vigilance pour activer leur PCS.

 **Pluie-Inondation** Le système de vigilance évolue régulièrement.

Depuis le 5 décembre 2007, un nouveau pictogramme apparaît sur la carte de vigilance météo pour symboliser le phénomène "pluie-inondation".


Le pictogramme caractérise un danger global : les fortes précipitations et/ou les débordements des cours d'eau. Ce dispositif, qui s'appuie sur un renforcement des liaisons entre Météo-France, les différents services de prévision des crues de l'Etat et les services préfectoraux de sécurité civile, a pour objectif de mieux articuler les deux procédures de vigilance météo et de vigilance crues et de mieux anticiper le risque inondation lié aux fortes précipitations.

Les pluies intenses peuvent provoquer des inondations par ruissellement ou crue rapide de petits cours d'eau sur les nombreux bassins torrentiels du département. Météo-France et le réseau Vigicrues (regroupant le SCHAPI et les SPC) proposent deux services d'avertissement spécifiques destinés aux maires et aux services communaux :

- > Avertissement pluies intenses à l'échelle des communes (APIC), proposé par Météo-France, permet d'avertir lorsque les précipitations en cours revêtent un caractère exceptionnel. La quasi totalité du département est couverte par ce service.
- > Vigicrues Flash, proposé par l'Etat (réseau Vigicrues), permet d'être averti d'un risque de crues dans les prochaines heures sur certains cours d'eau de la commune non couverts par la vigilance crues des SPC. Plusieurs cours d'eau du centre et de l'ouest du département, en dehors des territoires de montagne sont couverts par ce service.



Ces outils, aujourd'hui à destination des maires et des préfetures moyennant abonnement, vont s'ouvrir à court terme aux établissements publics et aux intercommunalités. Des réflexions sont également en cours pour permettre leur consultation par le grand public.

 **Inondation** En novembre 2011, le pictogramme inondation est ajouté et il intègre les seules données de vigicrues. En effet, le risque inondation dure souvent plus longtemps que l'épisode pluvieux.

Pour plus de renseignements se reporter aux documents suivants :

► **Schéma directeur de prévision des crues du bassin Rhône Méditerranée** approuvé par le préfet coordinateur de bassin le 20 décembre 2011 :

http://www.side.developpement-durable.gouv.fr/EXPLOITATION/DEFAULT/doc/IFD/IFD_REFDOC_0516081/Schema-directeur-de-prevision-des-crues-du-bassin-Rhone-Mediterranee

► **Règlement de surveillance, de prévision, et de transmission de l'information sur les crues du SPC Rhône Amont Saône** approuvé par l'arrêté n° 06-234 du 12 juillet 2006 du préfet de la région Rhône-Alpes, préfet du Rhône :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/organisation-de-la-prevision-des-crues-a11288.html>

► **Règlement de surveillance, de prévision, et de transmission de l'information sur les crues du SPC Alpes du Nord** approuvé par l'arrêté n° 19-228 du 29 juillet 2019 du préfet de la région Auvergne-Rhône-Alpes et du département du Rhône, préfet coordonnateur de bassin :

<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/ric-alpes-du-nord-a14781.html>

Par ailleurs, **une mission RDI** (réfèrent départemental pour l'appui technique à la gestion des crises d'inondation) est mise en place progressivement dans les directions départementales du territoire (DDT). Elle permet d'accompagner les acteurs de la sécurité civile et les décideurs locaux pour faciliter la prise de décisions relatives à la gestion de crise face au risque d'inondation. Elle constitue donc une interface entre le réseau VICICRUES et les acteurs de la sécurité civile en charge de l'alerte et des mesures de sauvegarde des personnes et des biens. À cette fin, dans le cadre des SLCRI, la DDT a élaboré un outil à destination des collectivités et des acteurs à la gestion de crise. Ce "portail inondations" recense l'historique des événements passés et les aléas disponibles sur les différents cours d'eau du département :

http://carto.geo-ide.application.developpement-durable.gouv.fr/620/508_RISQUES_AURC2.map

Qu'est-ce qu'un repère de crue ?

Un repère de crue est une marque sur un édifice public ou privé (mur, bâtiment, pile de pont, écluse, etc.) matérialisant le niveau ainsi que la date des crues historiques d'un cours d'eau.

Il constitue un moyen efficace pour diffuser et entretenir localement la connaissance et la conscience du risque inondation. Simple et facilement identifiable, ce repère est riche d'enseignement sur les inondations passées et aide la population à imaginer leur ampleur.

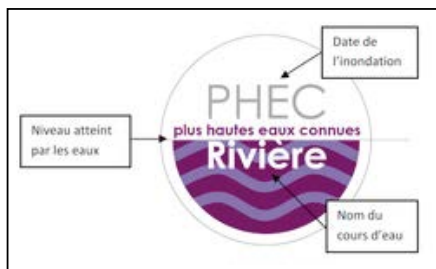
Les repères de crue permettent de :

- sensibiliser, entretenir et transmettre une mémoire collective des crues d'un cours d'eau ;
- renforcer la conscience du risque ;
- affiner le savoir et l'expertise des crues historiques ;
- élaborer les atlas des zones inondables (AZI) et les plans de prévention des risques d'inondation (PPRI).



Repère de crue

© DREALARA - SPC Alpes du Nord - Anne Clavel



Le maire, avec l'assistance des services de l'État, procède à l'inventaire des repères de crues et à la création de repères correspondant aux crues historiques et aux nouvelles crues exceptionnelles. Dans le but de formaliser les nouveaux repères, un pictogramme officiel a été défini au niveau national.

La plateforme nationale des repères de crues :

Mise en place en novembre 2016, la plateforme nationale collaborative des repères de crues se veut le réceptacle commun pour les recensements existants de repères de crues, mais également pour les recensements à venir, jouant un rôle de référentiel national.

Elle permet, à la fois à tous les acteurs impliqués dans la prévention du risque inondation, allant du grand public, premier maillon de la chaîne, aux services experts, en passant par les collectivités territoriales et les partenaires privés, la consultation des données et la contribution à la base de données. La gestion des données est assurée par les services référents.

Pour plus d'informations, consulter le site :

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

Enrichissement de la base de données repères de crues (BDRC) :

Tout citoyen qui trouve un repère de crue, non recensé dans la base de données, peut déclarer sa découverte via l'adresse internet suivante :

<https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr/user?destination=site/ajout>

Une base de données sur les inondations passées

Mise en place par le ministère de la transition écologique et solidaire, la base de données historique sur les inondations (BDHI) vise à mettre à disposition des techniciens, des responsables et des citoyens, une information structurée sur les principales inondations survenues sur le territoire national (métropole et DOM) au cours des siècles passés jusqu'à aujourd'hui. La BDHI présente une sélection d'inondations remarquables qui se sont produites sur le territoire. Elle intègre progressivement les anciens événements, ainsi que les nouveaux qui surviennent.

Pour plus d'informations consulter le site :

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



© Photothèque IRMA / Sébastien Corninet

Repère de crue - 2 novembre 1859 – Place Notre-Dame à Grenoble (angle de la rue Très Cloître et de la rue Frédéric Taulier)

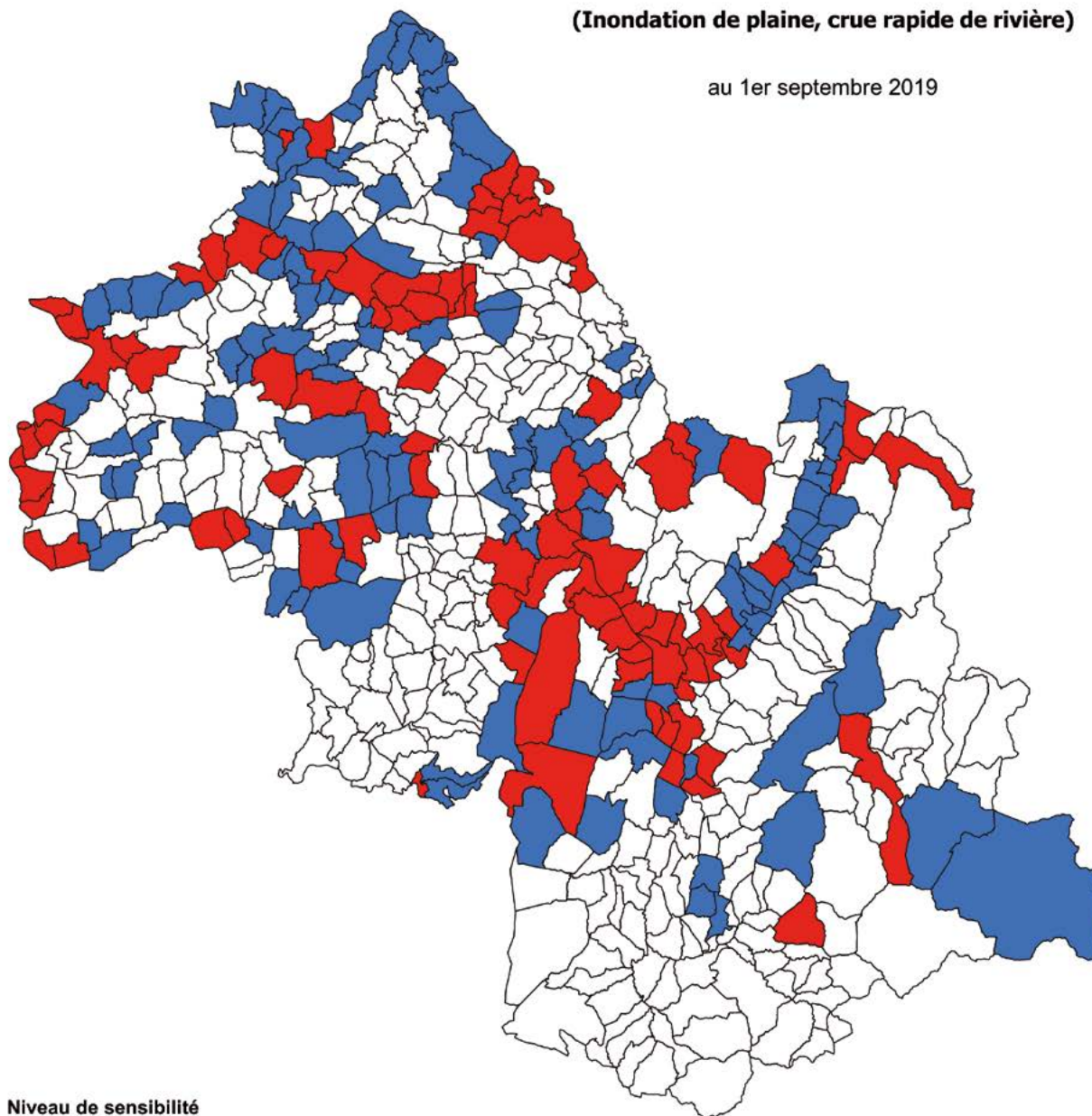


Département de l'Isère





Sensibilité au risque Inondation

(Inondation de plaine, crue rapide de rivière)

au 1er septembre 2019



Niveau de sensibilité

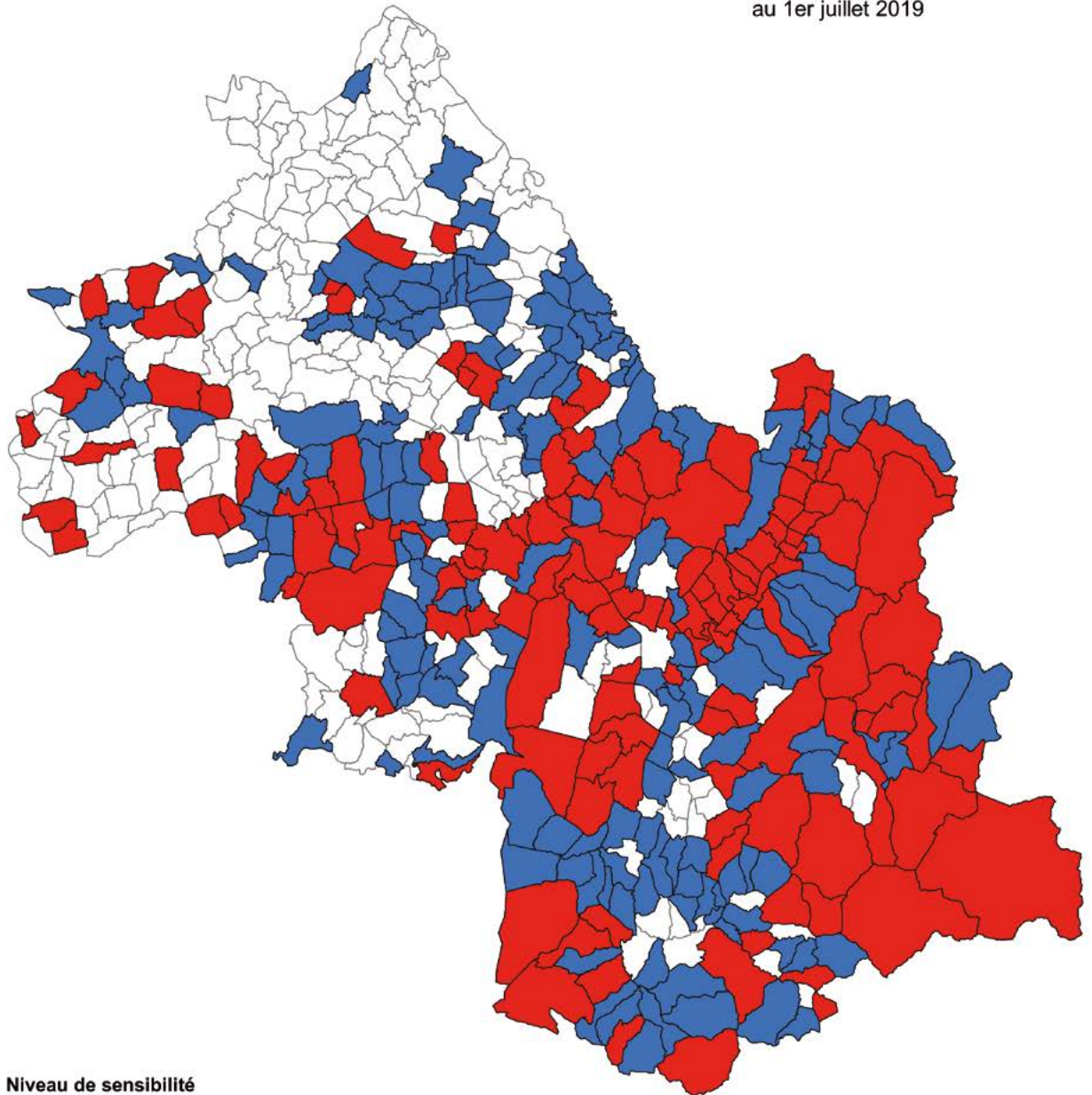
-  aucun ou faible
-  étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais fort enjeux
-  étendu à forts enjeux
-  Limite communes

0 10 20 km





Source : DDT38-SIG-OBS
© IGN BD Topo
Le 24 juillet 2020

Sensibilité au risque Crues torrentielles

au 1er juillet 2019



Niveau de sensibilité

-  aucun ou faible
-  étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais fort enjeux
-  étendu à forts enjeux
-  Limite communes

0 10 20 km

Source : DDT38-SIG-OBS
© IGN BD Topo
Le 24 juillet 2020



© Département de l'Isère

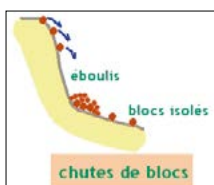
Le risque mouvement de terrain

Tempête Eleanor -
4 janvier 2018 - Col d'Ornon -
RD526 coupée par un éboulement

Qu'est-ce qu'un mouvement 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 en jeux sont compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Les déplacements peuvent être lents (quelques millimètres par an) ou très rapides (quelques centaines de mètres par jour).

On différencie :



Les mouvements lents et continus :

- > Les tassements et les affaissements de sols ;
- > Le retrait-gonflement des argiles ;
- > Les glissements de terrain le long d'une pente.

Les mouvements rapides et discontinus :

- > Les effondrements de cavités souterraines naturelles ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains) ;
- > Les écoulements et les chutes de blocs ;
- > Les coulées boueuses.

L'érosion littorale

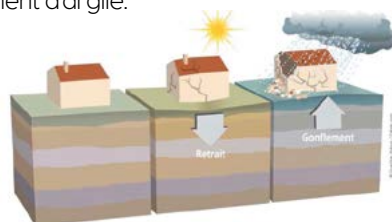
Les mouvements de terrain dans le département

Le département peut être concerné par plusieurs types de mouvement de terrain :

Le retrait-gonflement des argiles

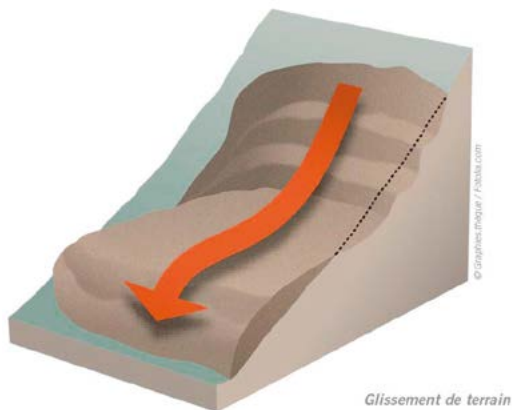
Le retrait par assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable produit des déformations de la surface des sols (tassements différentiels). Il peut être suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales.

Afin de réduire le nombre de sinistres liés à ce phénomène, les dispositions du décret n° 2019-495 du 22 mai 2019 relatif à la prévention des risques de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux, applicables à compter du 1^{er} janvier 2020, imposent la réalisation d'études de sol préalablement à la construction dans les zones exposées au retrait-gonflement d'argile.



Les glissements de terrain

Ils se produisent généralement en situation de forte saturation des sols en eau. Ils peuvent mobiliser des volumes considérables de terrain, qui se déplacent le long d'une pente.



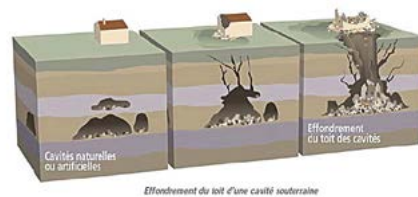
Les coulées boueuses

Elles sont caractérisées par un transport de matériaux sous forme plus ou moins fluide. Les coulées boueuses se produisent sur des pentes, par dégénérescence de certains glissements avec afflux d'eau.

Les effondrements / les affaissements / la suffosion

L'évolution des cavités souterraines naturelles (dissolution de gypse, karst,...) ou artificielles (carrières et ouvrages souterrains, marnières) peut entraîner

l'effondrement du toit de la cavité et provoquer en surface une dépression généralement de forme circulaire.



Les écoulements et chutes de blocs

L'évolution des falaises et des versants rocheux engendre des chutes de pierres (volume inférieur à 1 dm³), des chutes de blocs (volume supérieur à 1 dm³) ou des écoulements en masse (volume pouvant atteindre plusieurs millions de m³). Les blocs isolés rebondissent ou roulent sur le versant, tandis que, dans le cas des écoulements en masse, les matériaux "s'écroulent" à grande vitesse sur une très grande distance (cas de l'écroulement du Cranier qui a parcouru une distance horizontale de 7 km en 1248).



Saint-Martin-le-Vinoux - Affaissement de terrain dans le hameau du Mas Caché – Janvier 2011



© Cerema

Un grand glissement de terrain (environ 600 000 m³ de schistes) a entraîné la fermeture totale à la circulation du grand tunnel du Chambon reliant Grenoble et Briançon par la vallée de la Romanche - 10 avril 2015

L'historique des principaux mouvements de terrain dans le département

Chutes de blocs

25 novembre 1248	Chapareillan : glissement dit du Cranier d'un volume de 500 hm ³ (518 000 000 m ³), constitué essentiellement de matériaux marneux, mais aussi d'environ 25 hm ³ de calcaire issus de la face Nord du Mont Cranier (Nicoud & al, 1998). Ce glissement est le plus gros rapporté dans l'arc alpin pour les deux derniers millénaires (il s'en est produit de plus gros depuis le retrait des glaciers würmiens)
18 mars 1665	Grenoble : écoulement rocheux à la Porte de France : plusieurs personnes tuées – route obstruée
Fin XVII^e siècle	Saint-Paul-de-Varces : un éboulement a détruit le vieux village (hameau "Les Ruines"). Un cône d'éboulis s'étend sur 150 hm ²
En 1893	Quaix-en-Chartreuse : éboulement depuis les falaises sommitales du Néron, au niveau du hameau de l'autre côté de Vence – Une personne tuée – Deux maisons détruites et des blocs dans des terrains
En 1902	Rencurel : chutes de blocs au lieu-dit "Brude" – Plusieurs tués
24 janvier 2004	Séchillienne : éboulement coupant la RN 91, entre Le-Péage-de-Vizille et les Ruines de Séchillienne
30 janvier 2004	Choranche : écoulement d'un pan de falaise de calcaire urgonien surplombant la RD 531 dans les gorges de la Bourne - Volume = 2 000 m ³ – Un véhicule pris sous l'éboulement : 2 morts
23 novembre 2006	Séchillienne : éboulement d'environ 35 000 m ³
2 novembre 2007	Choranche : éboulement sur la RD 531 : 2 victimes
Du 30 octobre au 2 novembre 2018	Pont-en-Royans : chutes de blocs ayant endommagé toitures et murs de 3 maisons rue Villeneuve : évacuations des 3 maisons

(Source : base de données "Evènements" - Service départemental de restauration des terrains en montagne)

L'historique des principaux mouvements de terrain dans le département

Glissements de terrain

30 mai 1856	Chantesse : Glissement de terrain à Panissiat - Les habitants ont été surpris dans leur maison sans possibilité de s'échapper (8 morts) - Le chemin d'accès au hameau de Panissiat a disparu et le hameau est presque entièrement détruit
27 décembre 1957	Saint-Laurent-du-Pont : Une coulée de boue sur la route des gorges du Cuiers, à la sortie de Saint-Laurent-du-Pont - 3 morts - La route est en partie obstruée - Une voiture est déportée et entraînée dans le Cuiers
Mars 1981	Sinard : Clissement de terrain d'Harmalière - Une maison est évacuée et plus de 35 millions de m ³ en mouvement
Janvier 1994	La Salle-en-Beaumont : Clissement de terrain profond de grande ampleur (7 ha) - Evènement majeur - 1,3 million de m ³ ont entraîné la mort de 4 personnes et de nombreux dégâts (6 maisons détruites, 4 inondées, l'église détruite et le cimetière endommagé)
16 janvier 2001	Corps : Clissement de terrain sur le versant de l'Adverseil - Environ 500 000 m ³ emportent et recouvrent des dizaines d'hectares de terres agricoles et de forêts et emportent également une partie de la voie communale
Juillet/août 2015	Mizoën : Clissement de terrain du Chambon - Modeste en volume mais de retentissement national vu les enjeux - Fermeture totale à la circulation, pour une longue période, du tunnel du Chambon (RD 1091) reliant Grenoble et Briançon par la vallée de la Romanche - Pas de déviation possible - Lourdes conséquences sur la vie des habitants et sur l'économie de la haute vallée de la Romanche
30 décembre 2017	Claix : Clissement à évolution en coulée boueuse très rapide - Route de Jayères ensevelie - Angle d'une maison percuté - Un mort
29/30 déc. 2017	Plus de 40 glissements de terrain : Tempête Carmen : Fuite sur canalisation AEP à Saint-Geoire-en-Valdaine - Débordement d'un captage à La Terrasse - Débordement d'un canal d'évacuation d'un captage à Claix (un mort et plus de 100 personnes évacuées)
4/5 janvier 2018	Tempête Eleanor : Beaucoup de glissements sur les versants de Belledonne (Hurtières/Sainte-Agnès) - En Chartreuse (obstruction du Rif Mort à La Buissière) - En Oisans : Oz (la Beurrière) et Oulles

(Source : base de données "Événements" Service départemental de restauration des terrains en montagne)

Les consignes individuelles de sécurité

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes

AVANT	PENDANT	APRÈS
En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain		
S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde	<ul style="list-style-type: none"> > Fuir latéralement, ne pas revenir sur ses pas > Cagner un point en hauteur, ne pas entrer dans un bâtiment endommagé > Dans un bâtiment, s'abriter sous un meuble solide en s'éloignant des fenêtres 	<ul style="list-style-type: none"> > Evaluer les dégâts et les dangers > Informer les autorités
En cas d'effondrement du sol :		
S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde	<p>A l'intérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> > Dès les premiers signes, évacuer les bâtiments et ne pas y retourner, ne pas prendre l'ascenseur <p>A l'extérieur :</p> <ul style="list-style-type: none"> > S'éloigner de la zone dangereuse > Respecter les consignes des autorités > Rejoindre le lieu de regroupement indiqué 	



Les conséquences sur les biens et l'environnement

Les grands mouvements de terrain étant souvent peu rapides, les victimes sont, fort heureusement, peu nombreuses. En revanche, ces phénomènes sont souvent très destructeurs, 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 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, écoulement et chutes de blocs, coulées boueuses), par leur caractère soudain, augmentent la vulnérabilité des personnes. Ces mouvements de terrain ont des conséquences sur les infrastructures (bâtiments, voies de communication...), allant de la dégradation à la ruine totale ; ils peuvent entraîner des pollutions induites lorsqu'ils concernent une usine chimique, une station d'épuration...

Les éboulements et chutes de blocs peuvent entraîner un remodelage des paysages. Par exemple, l'obstruction d'une vallée par les matériaux déplacés engendre la création d'une retenue d'eau pouvant rompre brusquement et entraîner une vague déferlante dans la vallée.



© Photothèque IRVIA / Sébastien Cominet

Ruines de Séchilienne : cibles de visée permettant d'effectuer des mesures radar (trièdre blanc) et géodésiques (prime rouge)

La surveillance et la prévision des phénomènes

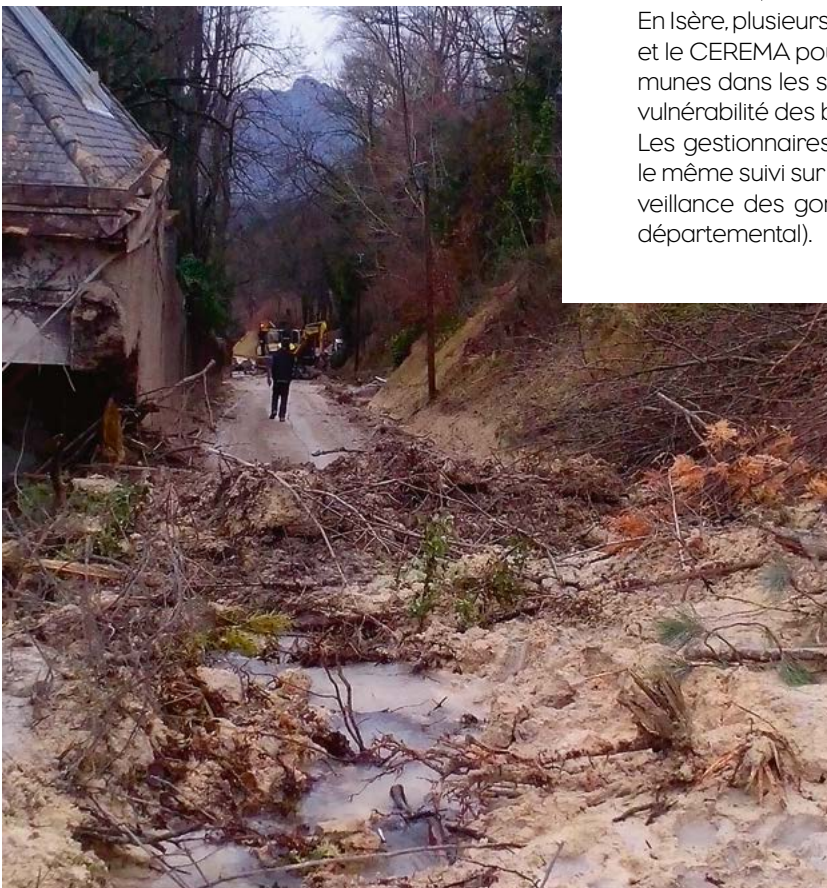
Pour les mouvements présentant de forts enjeux, des études peuvent être menées afin de tenter de prévoir l'évolution des phénomènes. La réalisation d'études géotechniques précises l'ampleur du phénomène.

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.

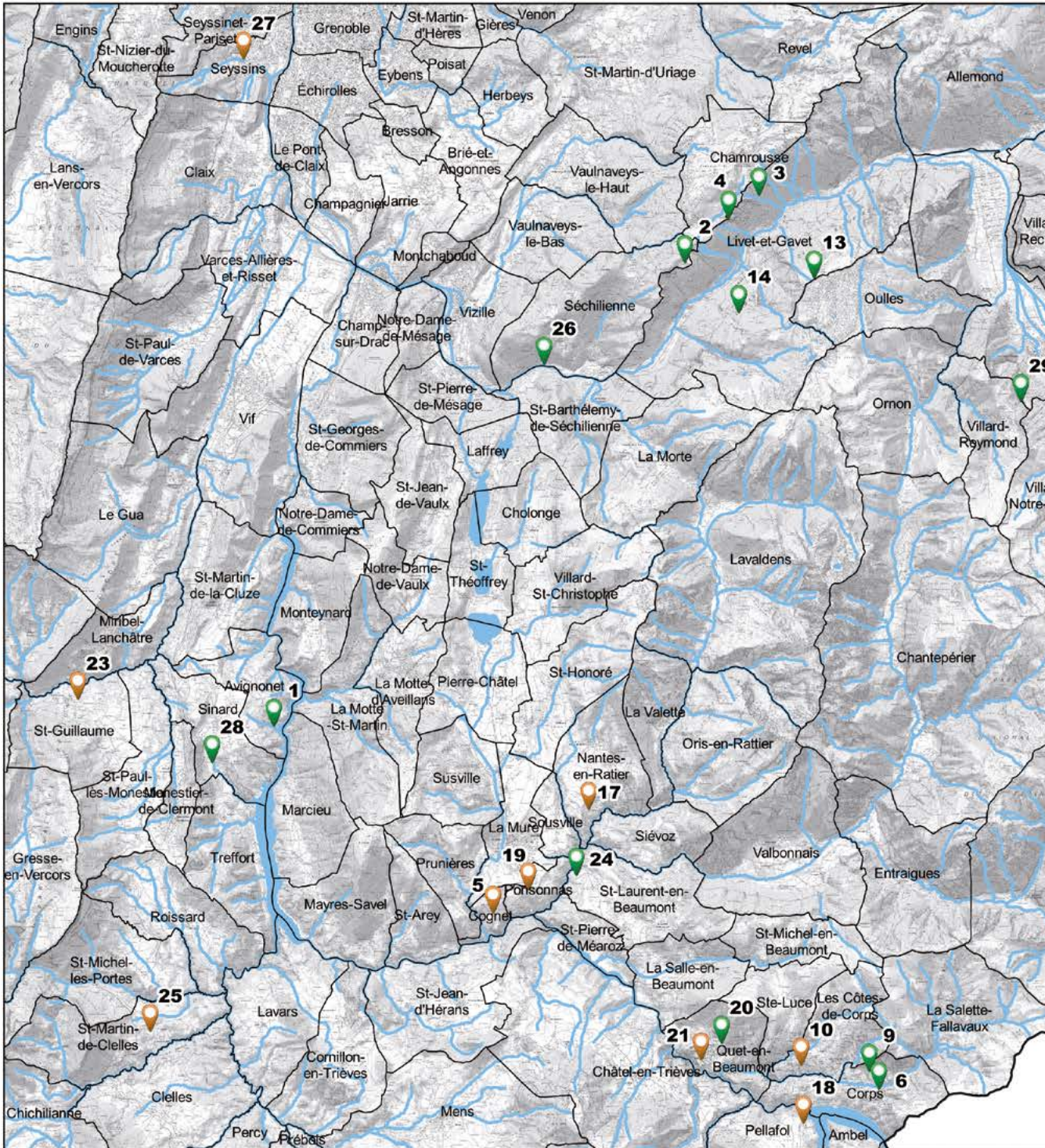
Néanmoins, la combinaison de différents mécanismes régissant la stabilité, ainsi que la possibilité de survenue d'un facteur déclencheur d'intensité inhabituelle, rendent toute prévision précise difficile. En Isère, plusieurs sites font l'objet de suivi par le RTM et le CEREMA pour le compte de l'État et des communes dans les secteurs présentant des enjeux de vulnérabilité des biens et des personnes.

Les gestionnaires routiers ou ferroviaires assurent le même suivi sur leurs ouvrages (par exemple, surveillance des gorges de la Bourne par le conseil départemental).



Claix – Une coulée de boue emporte une maison sur la route de Jayères - 30 décembre 2017

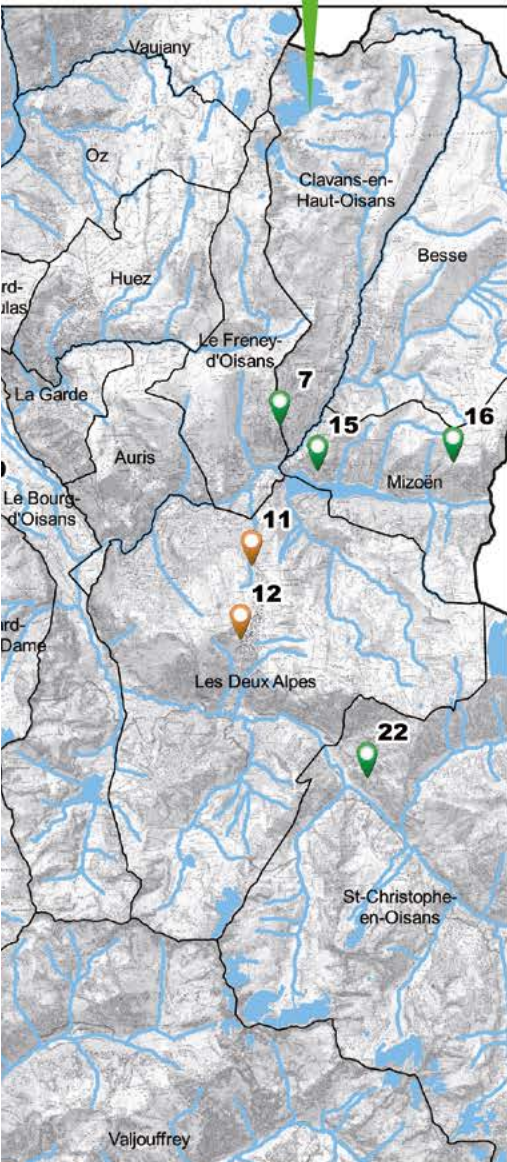

**PRÉFET
 DE L'ISÈRE**
*Liberté
 Égalité
 Fraternité*







Département de l'Isère

Sites avec suivi des phénomènes de mouvements de terrain (glissements, éboulements)



N°	INSEE	COMMUNE	SITE	OPERATEUR
1	38023	Avignonet	Combe du Mas	RTM
2	38567	Chamrousse	Chambre-Chien	CEREMA
3	38567	Chamrousse	Cime des Fraches	CEREMA
4	38567	Chamrousse	Rocher de l'Homme	CEREMA
5	38116	Cognet	Cognet	RTM
6	38128	Corps	Glissement de la Sézia	CEREMA
7	38173	Le Freney-d'Oisans	Versant sud de la Croix de Cassini	RTM/CEREMA
8	38131	Les Côtes-d'Arey	Les Côtes-d'Arey	RTM
9	38132	Les Côtes-de-Corps	Glissement des Touches	CEREMA
10	38132	Les Côtes-de-Corps	Les Côtes-de-Corps	RTM
11	38253	Les-Deux-Alpes	Mont-de-Lans	RTM
12	38253	Les-Deux-Alpes	Venosc	RTM
13	38212	Livet-et-Gavet	Pointe de l'Aiguille	CEREMA
14	38212	Livet-et-Gavet	Tête-de-Sauve / Couloir du Serpent	CEREMA
15	38237	Mizoën	Chambon (tunnel)	CEREMA
16	38237	Mizoën	Clot du Pertuis	CEREMA
17	38273	Nantes-en-Ratier	Nantes-en-Ratier	RTM
18	38299	Pellafol	Pellafol	RTM
19	38313	Ponsonnas	Ponsonnas	RTM
20	38329	Quet-en-Beaumont	Glissement de Quet-en-Beaumont	CEREMA
21	38329	Quet-en-Beaumont	Quet-en-Beaumont	RTM
22	38375	Saint-Christophe-en-Oisans	Falaise des Fontaines Bénites	CEREMA
23	38391	Saint-Guillaume	Saint-Guillaume	RTM
24	38413	Saint-Laurent-en-Beaumont	Glissement de Charleix	CEREMA
25	38419	Saint-Martin-de-Clelles	Saint-Martin-de-Clelles	RTM
26	38478	Séchilienne	Ruines de Séchilienne	CEREMA
27	38486	Seyssins	Seyssins	RTM
28	38492	Sinard	Combe du Champ du Mouton	RTM
29	38549	Villard-Notre-Dame	Combe de Charmonetier	CEREMA

0 5 10 km

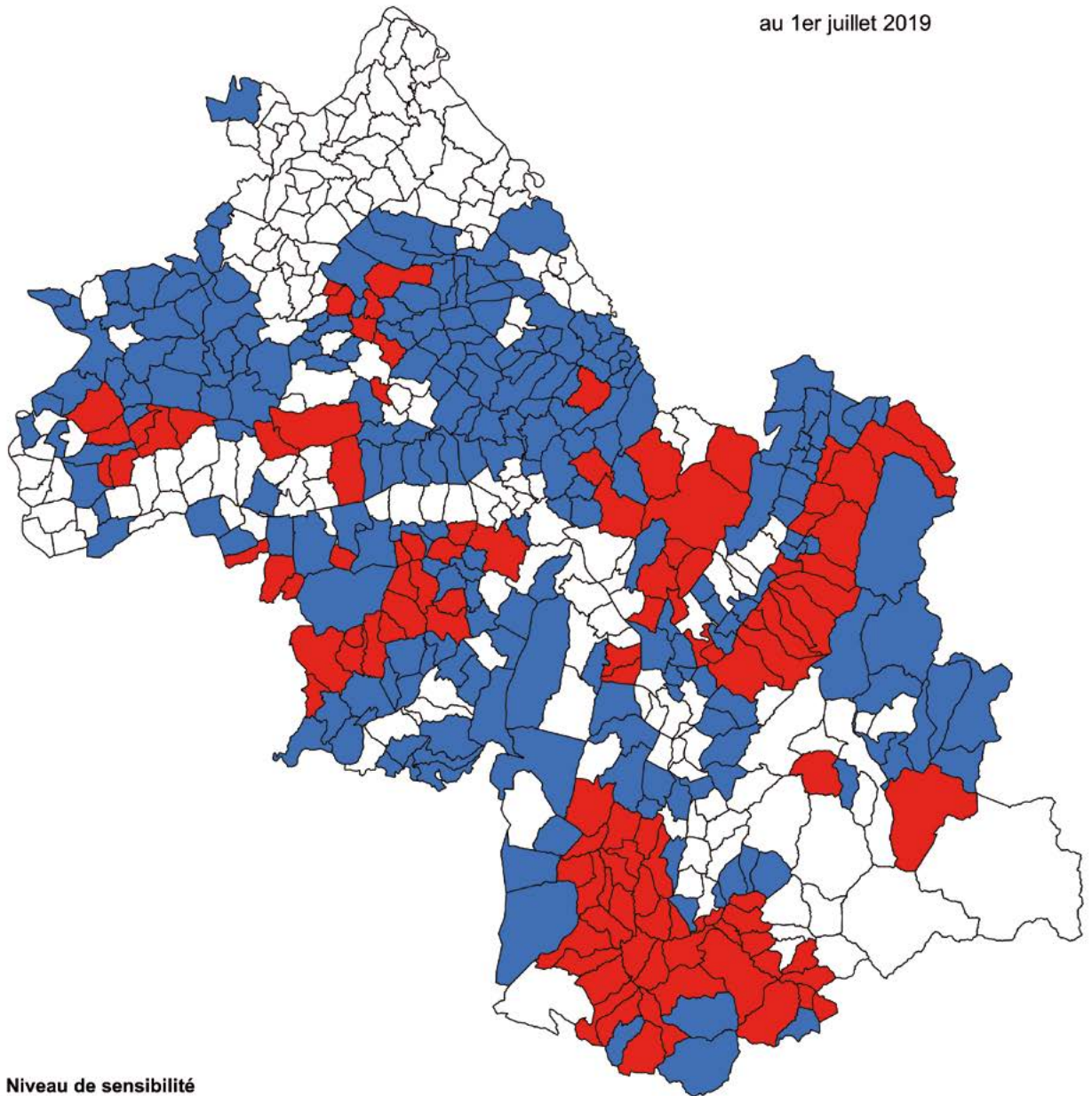
 site suivi pour le compte des communes
 site suivi pour le compte de l'Etat

Sources : DDT38/SSR-RTM-CEREMA
Direction Départementale des Territoires
© IGN-BdTopo - © IGN-SCAN25 gris





DDT38/SAET/SIG-Obs - 18 juin 2020

Sensibilité au risque Glissement de terrain

au 1er juillet 2019



Niveau de sensibilité

-  aucun ou faible
-  étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais fort enjeux
-  étendu à forts enjeux
-  Limite communes

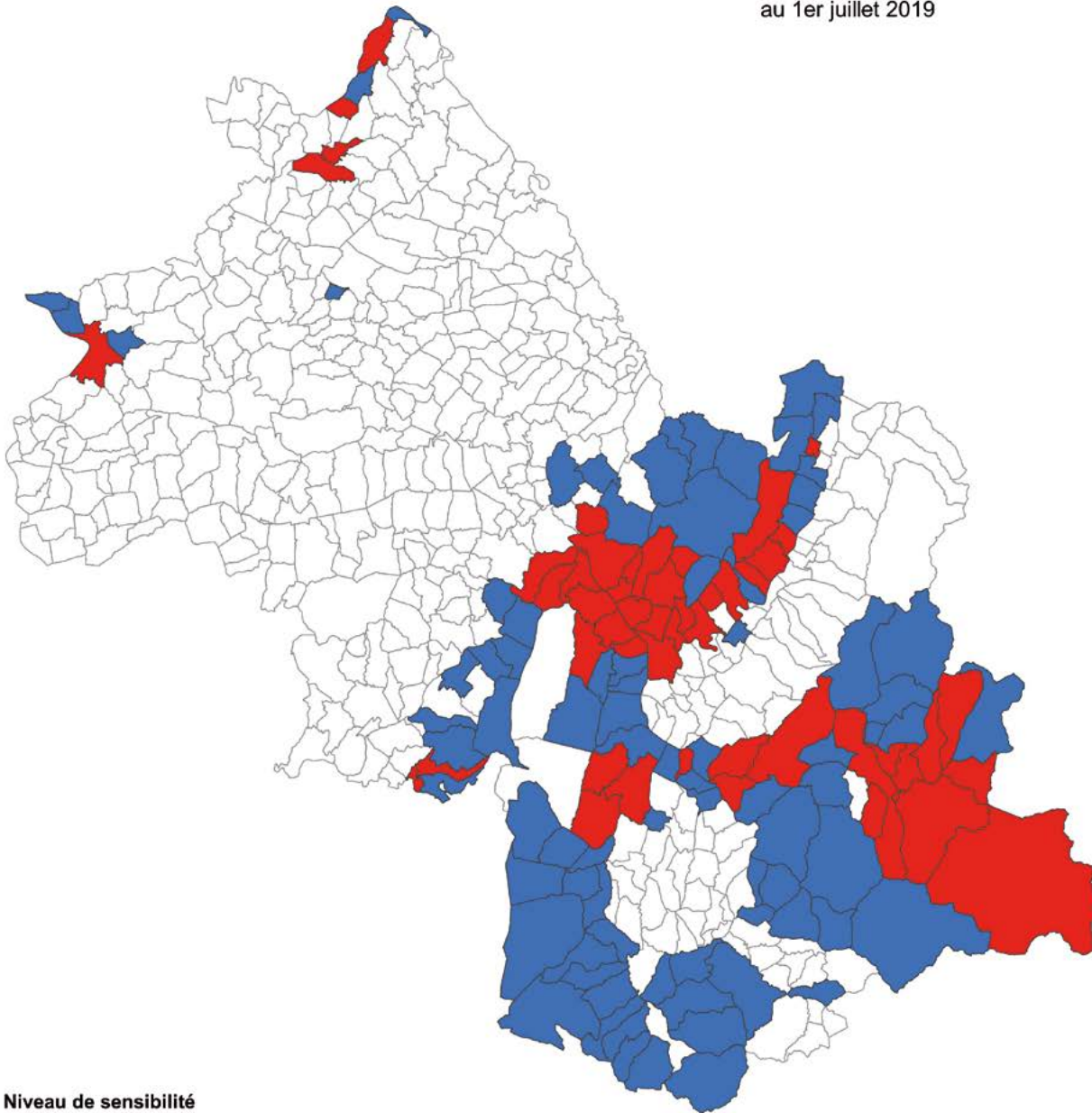
0 10 20 km







Département de l'Isère

Sensibilité au risque Chutes de blocs

au 1er juillet 2019

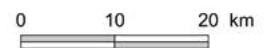
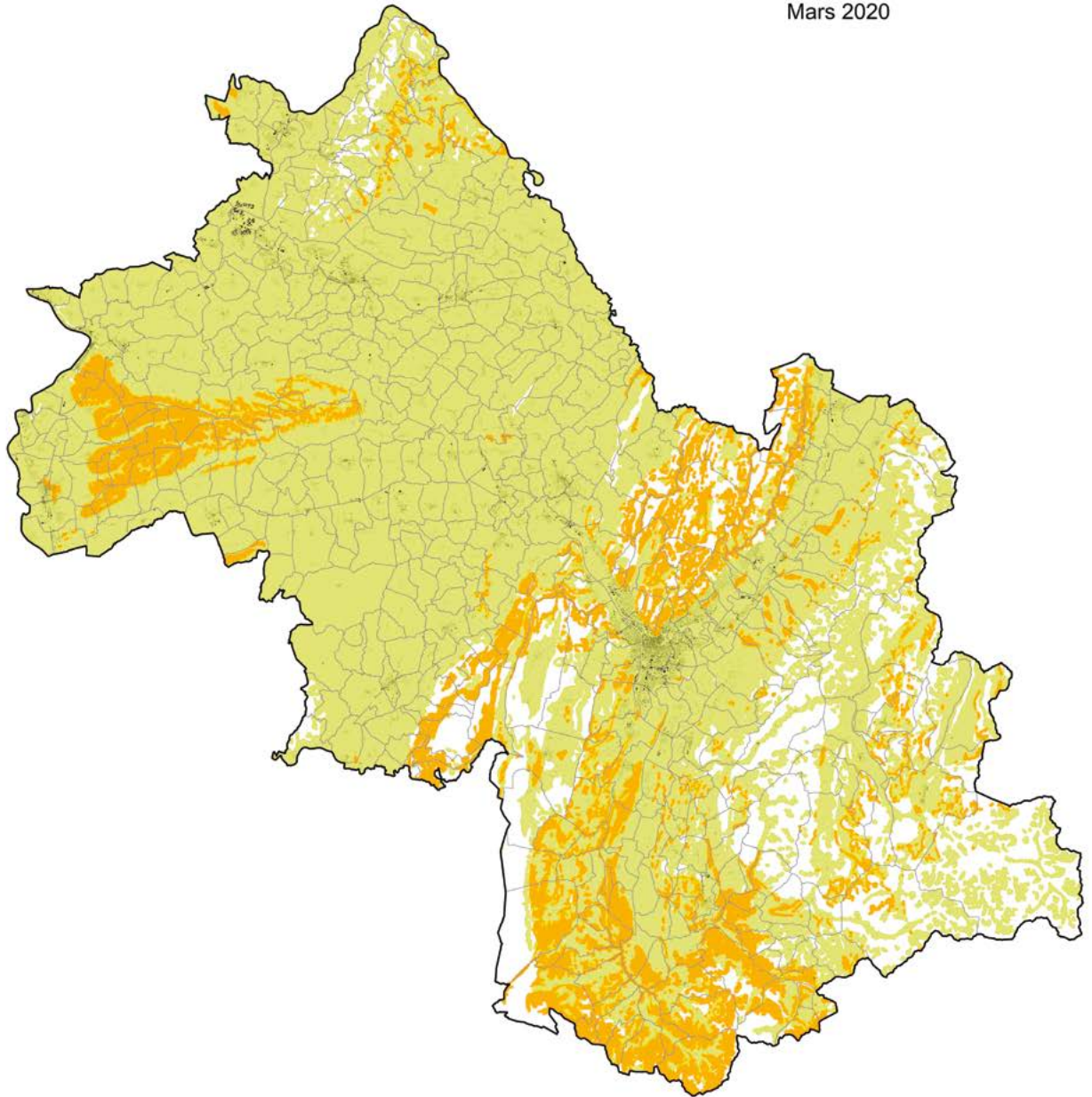


Niveau de sensibilité

-  aucun ou faible
-  étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais fort enjeux
-  étendu à forts enjeux
-  Limite de communes

0 10 20 km

Source : DDT38-SIG-OBS
© IGN BD Topo
Le 24 juillet 2020



Source(s) : DDT38/SSR/RM
 Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
 © IGN-BdTopo
 Le 02 mars 2020



© Commune de Le Teil

Le risque sismique

Le Teil en Ardèche - 12 novembre 2019 - Séisme de magnitude 5,4

Qu'est-ce qu'un séisme ?

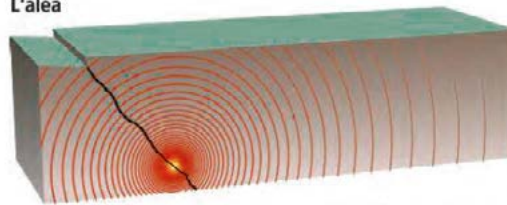
Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface.

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 frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux plaques est bloqué. De l'énergie est alors 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 y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des petits réajustements des blocs au voisinage de la faille.

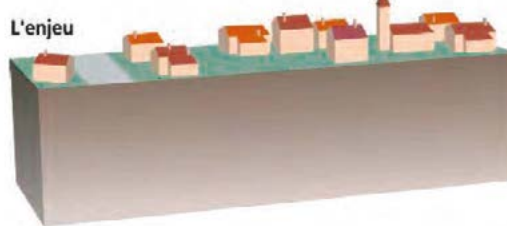
Un séisme est caractérisé par :

- > **Son foyer (ou hypocentre) :** c'est la 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 et où l'intensité est la plus importante.
- > **Sa magnitude :** identique pour un même séisme, elle traduit l'énergie libérée par le séisme. Elle

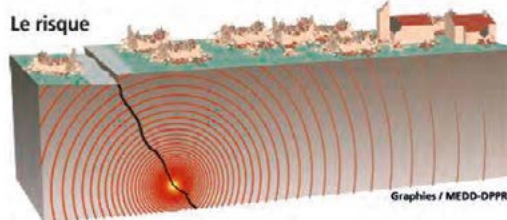
L'aléa



L'enjeu

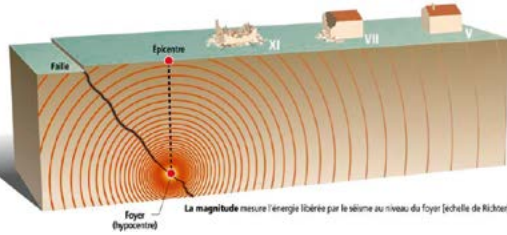


Le risque



Graphiques / MEDO-DPPR

L'intensité mesure les conséquences du séisme en surface [échelle EMS de I à XII]



La magnitude mesure l'énergie libérée par le séisme au niveau du foyer [échelle de Richter]

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** : elle 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 EMS 98, 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 des vibrations** : ces deux paramètres ont une incidence fondamentale sur les effets en surface.

► **La faille provoquée (verticale ou inclinée)** : elle peut se propager en surface.

Un séisme peut se traduire à la surface terrestre par la dégradation ou la ruine des bâtiments, des décalages de la surface du sol de part et d'autre des failles, mais peut également provoquer des phénomènes annexes tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols meubles imbibés d'eau, des avalanches ou des

raz-de-marée (tsunamis : vague sismique pouvant se propager à travers un océan entier et frapper des côtes situées à des milliers de kilomètres de l'épicentre de manière meurtrière et dévastatrice, comme au Sri Lanka et au Japon).

La sismicité dans le département

A ce jour, l'analyse de la sismicité historique (récurrence des séismes), de la sismicité instrumentale et l'identification des failles actives permettent de définir l'aléa sismique d'une région, c'est-à-dire la probabilité qu'un séisme survienne. Un nouveau zonage réglementaire de la France en quatre zones de sismicité a été défini par le décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010. Cette cartographie définit le risque sismique au niveau communal. Toutes les communes de l'Isère sont soit en zone de sismicité modérée, soit en zone de sismicité moyenne. Enfin, l'arrêté du 22 octobre 2010 définit les règles de classification et de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite "à risque normal".

Au sein de la région Auvergne-Rhône-Alpes, 2^e région métropolitaine française en termes d'exposition au risque sismique, les territoires alpins figurent parmi les plus exposés avec des niveaux d'aléas qualifiés de modéré à moyen.



© Photothèque IRMa / Sébastien Cominet

Séisme du Teil en Ardèche - Habitation endommagée



L'historique des principaux séismes dans le département

25 avril 1962	Séisme de magnitude 5,3 sur l'échelle de Richter provoquant des dégâts matériels dans la commune de Corrençon-en-Vercors
11 janvier 1999	Séisme de magnitude 3,5 sur les communes de Saint-Pierre-de-Mésage, de Notre-Dame-de-Mésage et de Saint-Paul-de-Varces provoquant des dégâts matériels (fissurations de plafonds, chutes de plâtre, fissures de maçonneries)
5 mai 1999	Séisme de magnitude 2,1 , dont l'épicentre situé près de Laffrey, est une réplique du choc principal survenu le 11 janvier 1999. Il a été ressenti nettement dans la région de Laffrey, Saint-Georges-de-Commiers, Vif et Vizille provoquant des dégâts matériels

(Source : base de données "Événements" Service départemental de restauration des terrains en montagne)

Afin de décliner le cadre national d'action pour la prévention du risque sismique (CAPRIS), la DREAL Auvergne-Rhône-Alpes pilote une démarche régionale pluriannuelle (2019-2021) pour la prévention du risque sismique avec l'appui du BRGM afin d'aboutir à des plans d'actions territoriaux Etat-collectivités. Les services de l'État isérois (DDT et préfecture) sont impliqués dans cette démarche.

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur le risque sismique, consultez le site du ministère :



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, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.

< Les conséquences économiques :

Les enjeux économiques, locaux et nationaux peuvent être appréhendés. Un séisme et ses éventuels phénomènes annexes peuvent engendrer la destruction, la détérioration ou l'endommagement des habitations, des usines, des ouvrages (ponts, routes, voies ferrées, etc.), ainsi que la rupture des conduites de gaz qui peut provoquer des incendies ou des explosions. Ce phénomène est la plus grave des conséquences indirectes d'un 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 de paysage.

La connaissance du risque

Elle s'appuie sur différentes actions :

- > analyse de la sismicité historique avec zonage sismique,
- > enquêtes macrosismiques après séismes réalisées par le bureau central de la sismicité française (BCSF) avec collecte des données concernant la perception par la population des secousses et les dégâts éventuels. Ces enquêtes sont fondamentales pour une analyse statistique du risque sismique et pour identifier les effets de site,
- > études locales microsismiques dans le cadre de l'élaboration d'un plan de prévention des risques sismiques.

La surveillance et la prévision des phénomènes

> La prévision à court terme

Il n'existe malheureusement à l'heure actuelle aucun moyen fiable de prévoir où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes et de les prévoir.

> La prévision à long terme

A défaut de prévision à court terme, la prévision des séismes se fonde sur l'approche probabiliste et la statistique. Elle se base sur l'étude des événements passés, le contexte tectonique régional,

Les consignes individuelles de sécurité

1. Se mettre à l'abri
 2. Ecouter la radio
 3. Respecter les consignes

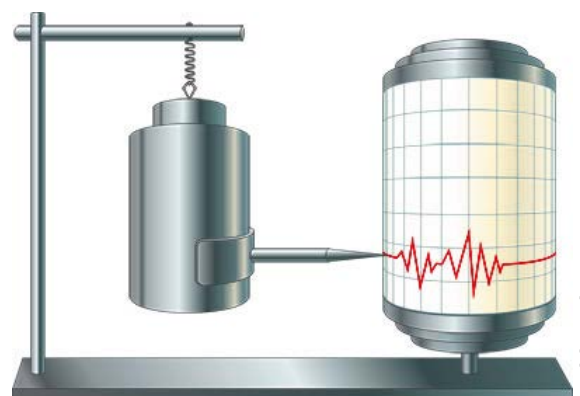


AVANT	PENDANT	APRÈS
<ul style="list-style-type: none"> > Repérer les points de coupure du gaz, eau, électricité > Fixer les appareils et les meubles lourds > Préparer un plan de groupement familial 	<p>> Rester où l'on est</p> <ul style="list-style-type: none"> - à l'intérieur : se mettre près d'un mur, 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...) - en voiture : s'arrêter et ne pas descendre avant la fin des secousses <ul style="list-style-type: none"> > Se protéger la tête avec les bras > Ne pas allumer de flamme 	<p>Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble > Vérifier l'eau, l'électricité et le gaz : en cas de fuite, ouvrir les fenêtres et les portes, se sauver et prévenir les autorités > S'éloigner des zones côtières, même longtemps après la fin des secousses, en raison d'éventuels raz-de-marée > 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...)

l'identification des failles et le mouvement du sol qu'ils engendrent, à partir desquels on calcule la probabilité d'occurrence d'un phénomène donné (méthode probabiliste). En d'autres termes, le passé est la clé du futur.

> La surveillance sismique

Le suivi de la sismicité en temps réel se fait à partir d'observatoires (RÉNass) ou de stations sismologiques répartis sur l'ensemble du territoire national, gérés par divers organismes regroupés dans les services nationaux d'observation de l'INSU/CNRS, regroupés dans le réseau sismologique et géodésique français (RESIF), dont SISMAIp est une antenne régionale pour les Alpes du Nord. Les données collectées par les sismomètres sont centralisées par le laboratoire de géophysique (LDC) du CEA, qui assure la diffusion de l'alerte sismique. Les données sont diffusées par RESIF et les informations sont aussi localement diffusées par les services régionaux comme SISMAIp (site internet : <https://sismalp.osug.fr/>). Ce suivi de la sismicité française permet d'améliorer la connaissance de l'aléa régional, voire local en appréciant notamment les effets de site.



Principe de fonctionnement d'un sismomètre

© Adobe Stock



Les travaux de mitigation

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 : consolidation des structures, réhabilitation ou démolition et reconstruction.

La prise en compte dans l'aménagement par l'application des règles de construction parasismique : le zonage sismique de la France impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves et aux bâtiments existants, dans le cas de certains travaux d'extension notamment. Ces règles sont définies dans les normes EUROCODE 8 qui ont pour but d'assurer la protection des personnes contre les effets des secousses sismiques. Elles définissent les conditions auxquelles doivent satisfaire les constructions nouvelles pour atteindre ce but.

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 endommagements et, ainsi, les pertes économiques. Ces règles sont applicables depuis mai 2011 à tout type de construction. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismique sont :

- la prise en compte de la nature du sol et du mouvement du sol attendu,
- 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 vulnérabilité d'une maison déjà construite et son renforcement :

- déterminer le mode de construction (maçonnerie en pierre, béton, etc.),
- 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 les points faibles de votre bâtiment identifiés, consulter le site <http://www.georisques.gouv.fr>.

Les grands principes de construction parasismique :

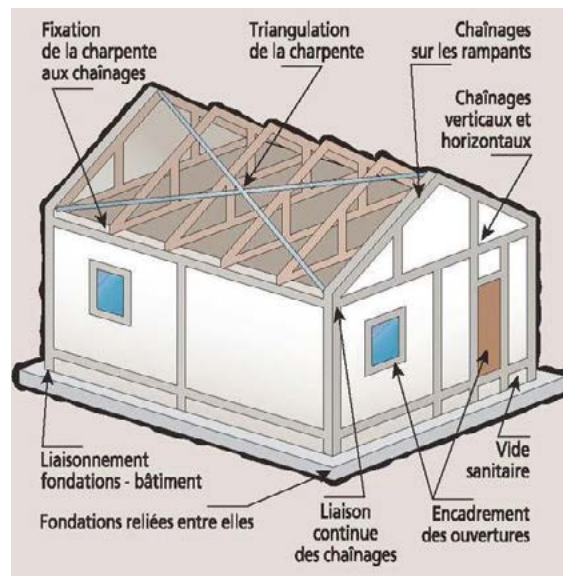
- fondations reliées entre elles,
- liaisonnement fondations-bâtiments,
- chaînages verticaux et horizontaux avec liaison continue,
- encadrement des ouvertures (portes, fenêtres),
- murs de refend,
- panneaux rigides,
- fixation de la charpente aux chaînages,
- triangulation de la charpente,
- chaînage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

Exemples des mesures simples pour protéger sa maison et ses biens :

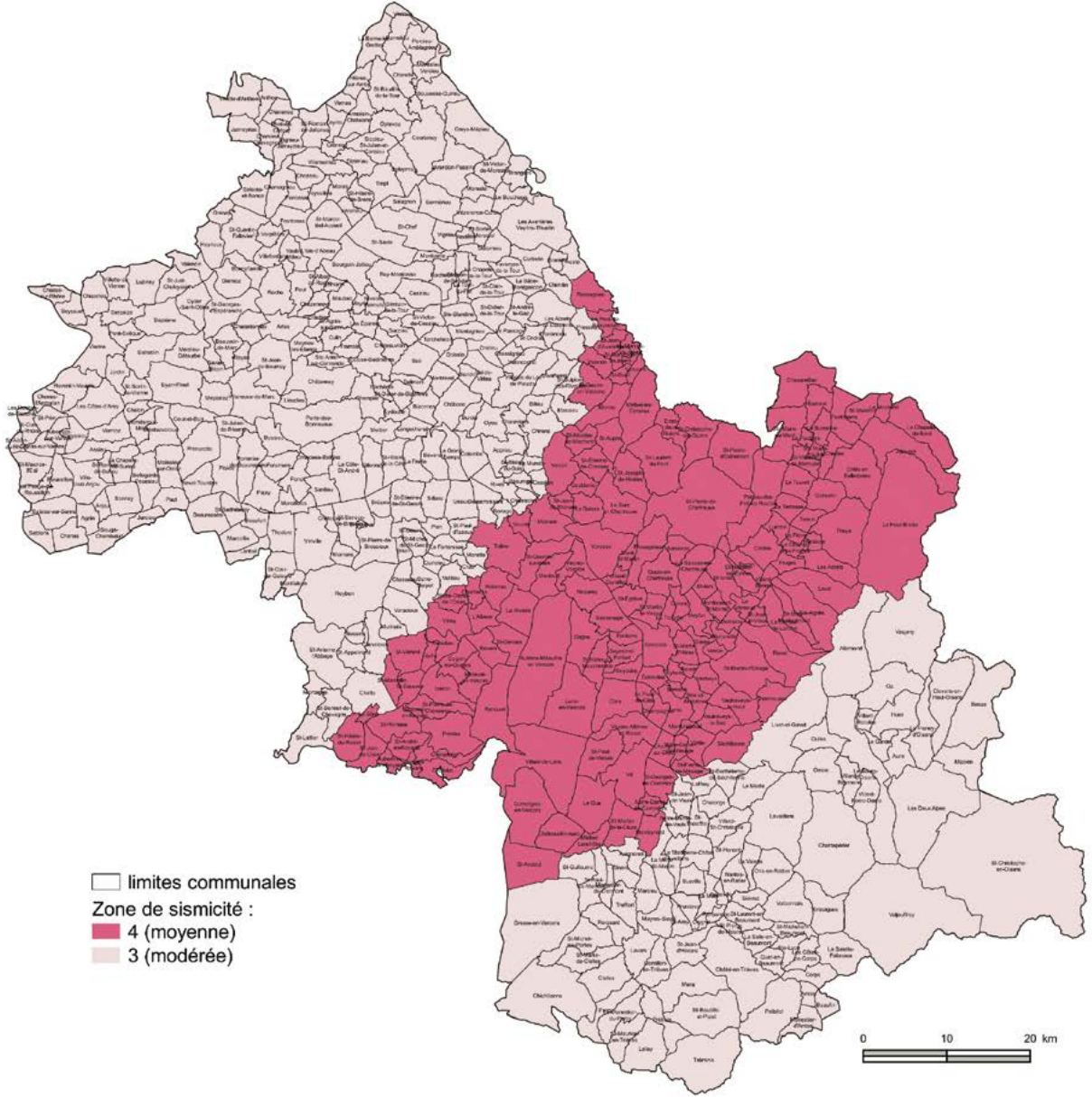
- renforcer l'accroche de la cheminée et l'antenne de TV sur la toiture,
- accrocher les meubles lourds et volumineux aux murs,
- accrocher solidement miroirs, tableaux...
- empêcher de glisser les meubles lourds (bureaux, etc.) et de tomber les équipements (ordinateurs, TV, hifi, imprimante, etc.),
- 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.



Règles de construction parasismique dans le bâtiment



Département de l'Isère
Délimitation des zones de sismicité
Prévention du risque sismique pour les bâtiments,
équipements et installations de la classe dite "à risque normal"
Décret n° 2010-1255 du 22 octobre 2010



Source : DDT38
Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
© IGN BD Topo
Le 21 avril 2020



© Photothèque IRMa / Sébastien Gominet

Le risque feu de forêt

En pleine canicule, la montagne du Néron s'embrase. Un incendie causé par la foudre s'est déclaré le 27 juillet 2003

Qu'est-ce qu'un feu de forêt ?

On parle de feu de forêt lorsqu'un feu démarre en forêt ou se propage en forêt. En plus des forêts au sens strict, les incendies peuvent concerner des formations subforestières de petite taille : le maquis, la garrigue et les landes.

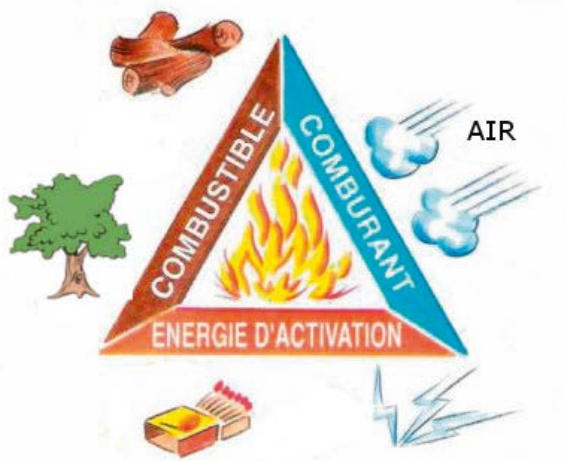
Généralement, les périodes de l'année les plus propices aux feux de forêt sont :

- > l'été car, aux effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols, viennent s'ajouter les travaux et loisirs en forêt ou à proximité,
- > la sortie de l'hiver, lors de laquelle peuvent avoir lieu des brûlages agricoles alors que la végétation herbacée est sèche.

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

- > **une source de chaleur (flamme, étincelle) :** 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 :** le vent qui active la combustion et favorise la dispersion d'éléments incandescents lors d'un incendie,
- > **un combustible (végétation) :** le risque de feu est plus lié à l'état de la forêt (sécheresse, disposition des différentes strates, état d'entretien, densité, relief, teneur en eau...) qu'à l'essence forestière elle-même (chênes, conifères..).

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



> **les feux de sol** brûlent la matière organique contenue dans la litière, l'humus ou les tourbières. Alimentés par incandescence avec combustion, leur vitesse de propagation est faible ;



> **les feux de surface** brûlent les strates basses de la végétation, c'est-à-dire la partie supérieure de la litière, la strate herbacée et les ligneux bas. Ils se propagent en général par rayonnement et affectent la garrigue ou les landes ;



> **les feux de cimes** brûlent la partie supérieure des arbres (ligneux hauts) et forment une couronne de feu. Ils libèrent en général de grandes quantités d'énergie et leur vitesse de propagation est très élevée. Ils sont d'autant plus intenses et difficiles à contrôler que le vent est fort et le combustible sec.



© Photothèque IRMa / Sébastien Gominet

Incendie de forêt dans le Var - 26 juillet 2004

Le risque feu de forêt dans le département

Les incendies de l'été 2003 (massif du Néron et de Pont-en-Royans) ont révélé l'existence du risque incendie dans le département de l'Isère. Les services de l'État ont engagé des études afin de connaître, d'une part, l'aléa risque feux de forêt et, d'autre part, les enjeux sur ces secteurs.

Trente-sept communes de l'Isère ont été classées à risque d'incendie de forêt. Dans ces communes, afin de diminuer le risque d'éclosion d'incendies à l'interface entre l'urbanisation et la forêt, une obligation réglementaire de débroussaillage à proximité des constructions a été mise en place lorsque celles-ci sont situées à moins de deux cents mètres de la forêt.

Depuis 2003, on ne recense pas de feux de forêt de grande surface.

Néanmoins, des feux de végétation importants ont eu lieu (Virville, en 2011 : 40 ha de broussailles).

Classement des secteurs à risque

Le croisement des deux cartes (aléas et enjeux) a permis d'identifier les secteurs les plus sensibles

Communes		Numéro d'arrêté	Secteur
Fontaine Noyarey Sassenage	Seyssinet-Pariset Seyssins Veurey-Voroize	2007-05812 du 2 juillet 2007	Rebord du Vercors - Cluse de Voreppe
Fontanil-Cornillon Mont-Saint-Martin Proveysieux Ouaix-en-Chartreuse	Saint-Egrève Saint-Martin-Le-Vinoux Voreppe	2007-05811 du 2 juillet 2007	Rebord occidentale de la Chartreuse
Claix Cua (Le) Pont-de-Claix (Le)	Saint-Paul-de-Varcès Varcès Vif	2007-05819 du 2 juillet 2007	Rebord du Vercors-Sud de l'agglomération grenobloise
Barraux Bernin Buisnière (La) Chapareillan Crolles Flachère (La)	Lumbin Saint-Nazaire-les-Eymes Saint-Vincent-de-Mercuze Terrasse (La) Touvet (Le)	2007-05813 du 2 juillet 2007	Rebord oriental de la Chartreuse
Biviers Corenc Crenoble Meylan	Montbonnot-Saint-Martin Saint-Ismier Tronche (La)	2007-05818 du 2 juillet 2007	Rebord Sud de la Chartreuse



Les consignes individuelles de sécurité

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes



AVANT	PENDANT	APRÈS
<ul style="list-style-type: none"> > Repérer les chemins d'évacuation, les abris > Prévoir les moyens de lutte (points d'eau, matériels) > Débroussailler > Vérifier l'état des fermetures, portes et volets, toiture 	<p>Si vous êtes témoin d'un départ de feu :</p> <ul style="list-style-type: none"> > informer les pompiers (18 ou 112 portable) le plus vite et le plus précisément possible > attaquer le feu, si possible <p>Dans la nature :</p> <ul style="list-style-type: none"> > s'éloigner dos au vent > si on est surpris par le front de feu, respirer à travers un linge humide > à pied, rechercher un écran (rocher, mur...) > ne pas sortir de votre voiture <p>Une maison bien protégée est le meilleur abri :</p> <ul style="list-style-type: none"> > fermer et arroser volets, portes et fenêtres > occulter les aérations avec des linges humides > rentrer les tuyaux d'arrosage pour les protéger et pouvoir les réutiliser après 	<ul style="list-style-type: none"> > Eteindre les foyers résiduels

Les conséquences sur les personnes et les biens

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

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

En Isère, la forêt de montagne a souvent une fonction de protection contre les risques naturels, notamment chute de blocs et avalanches. Ceci rend ces forêts d'autant plus sensibles à l'aléa d'incendie.

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.

La connaissance du risque

La connaissance du risque est basée sur le croisement de l'aléa feu de forêts avec les enjeux d'occupation des sols et d'équipement menacés. Une étude cartographique sur l'ensemble du département a été conduite à l'initiative des services de l'Etat.

La surveillance et la prévision des phénomènes

La prévision consiste, lors des périodes les plus critiques de l'année, en une observation quotidienne des paramètres impliqués dans la formation des incendies (particulièrement les conditions hydro-météorologiques et l'état de la végétation).

Une surveillance constante de tous les massifs sensibles permet également de détecter au plus tôt tout départ de feu. Les secours peuvent ainsi intervenir le plus rapidement possible. Cette rapidité d'intervention conditionne fortement l'étendue potentielle d'un incendie.

Une cartographie des équipements de prévention et de lutte existant en forêt a été engagée en 2004. Elle recense et positionne les accès, les chemins, les points d'eau pouvant être utilisés pour la surveillance ou lors d'un incendie.

Une classification normalisée de ces données, validée par le service départemental d'incendie et de secours (SDIS) permet de caractériser ces

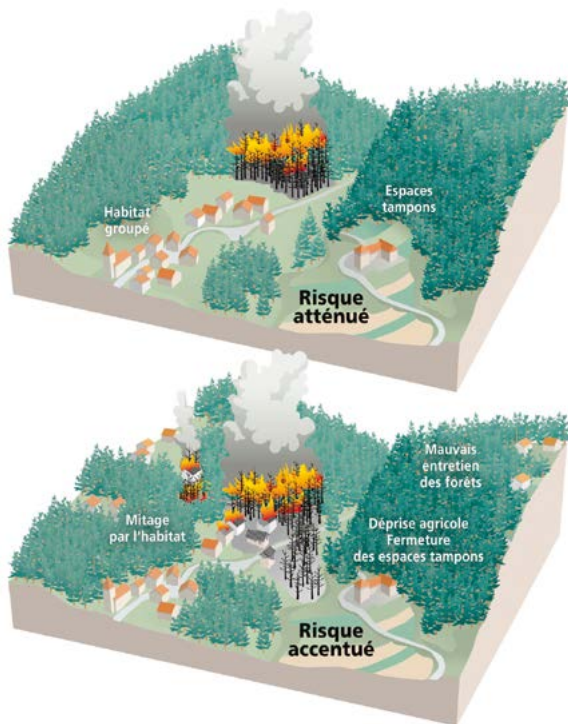
L'historique des principaux feux de forêt dans le département

1958 à 1960	Vizille : de nombreux feux dans le secteur de cette commune
1976	Pellafol : feu avec intervention des Canadairs - 40 hectares
1982	Massif de Chambaran : 80 hectares
1984	Vif : feu inaccessible, avec intervention des Canadairs - plusieurs dizaines d'hectares
1986	Massif de Chambaran : 20 hectares
1989	Massif de Chambaran : 50 hectares
1990	Mayres-Savel : 175 hectares de pins
1998	Vif : lieu dit "Uriol" - 30 hectares
2003	Année exceptionnelle de par la chaleur et la sécheresse
23 juin 2003	Charvieu-Chavagneux : 20 ha de chaumes brûlés entraînant la destruction d'une maison
20 juillet 2003	Pont en Royans : un feu nécessite l'engagement de 60 sapeurs-pompiers soutenus par 3 Trackers et 2 Fockers. Ce feu a duré 30 jours et a dérouter les secours par son relief (300 m de dénivelé) nécessitant de nombreux héliportages. Une reprise (ou nouveau départ) le 12 août devait nécessiter l'engagement massif de moyens terrestres et de 2 canadairs avec risque d'incendie et de chute de pierres dans le village. Le feu aura parcouru plus de 130 hectares.
27 juillet 2003	Saint-Martin-le-Vinoux : deux impacts de foudre touchent le Néron . Le premier sur la ligne de crête du Néron nécessite l'engagement de personnels du C.R.I.M.P. (groupe de reconnaissance et d'intervention en milieu périlleux). Le second, dans le couloir de l'avalanche, commune de Saint-Egrève , couve pendant deux jours avant de se manifester. Ces feux ont duré pendant 33 jours parcourant plus de 380 hectares de forêts et de sous-bois. Toutes les techniques connues des spécialistes en feux de forêts ont été tentées. La dangerosité du site (1 000 m de dénivelé, risque d'éboulis, terrain très accidenté...), la météorologie locale particulière (vents tournoyants, brises de pente) ont nécessité l'engagement massif de sapeurs-pompiers avec plus de 200 hommes au plus fort du feu. Il a même été fait appel aux renforts zonaux, aux moyens nationaux par ailleurs fortement mobilisés dans le Sud-Est de la France et à la location de jusqu'à 6 hélicoptères privés en simultanément larguant jusqu'à 300 m ³ d'eau par jour.
11 août 2003	Sassenage : départ de feu au lieu-dit "L es Rivoires". Ce feu a progressé très vite en direction de zones habitées et grâce à l'engagement massif de moyens (60 sapeurs-pompiers) combinés avec un hélicoptère de location, il a été possible de limiter la surface à 2 hectares. Valjouffray, Livet-gavet, La Sûre, cirque de Saint-Même : parallèlement aux feux cités ci-dessus qui mobilisaient bon nombre de sapeurs-pompiers, 4 feux ne pouvaient être jugulés en raison de l'inaccessibilité par des moyens terrestres et de l'indisponibilité ou de l'inefficacité des hélicoptères.
12 août 2003	Sainte-Marie-du-Mont : un feu a démarré. Il a mobilisé en moyenne 20 sapeurs-pompiers par jour, pendant 3 jours. Ces derniers ont reçu l'appui considérable de l'O.N.F. en vue de nettoyer une zone d'appui et stopper la progression du feu, qui n'a parcouru que 30 ha du fait de leur engagement.
28 août 2003	Saint-Pancrasse : un feu attisé par un vent très violent prenait vite de l'ampleur jusqu'à développer un front de flammes de plus de 400 mètres. Nord du département : il y a également lieu de citer les multiples départs pour feu de chaumes, de récoltes, de broussailles, de prés qui ont été traités principalement dans ce secteur (Assieu, Moras, Siccieu-Saint-Julien-et-Carisieu, Salaise-sur-Sanne, Ville-sous-Anjou...).
Du 1^{er} juin 2003 au 30 septembre 2003	Les feux de végétaux ont nécessité plus de 1 650 interventions des services d'incendie et de secours de l'Isère.



Camion-citerne feux de forêts (CCF)

équipements. Les opérations de surveillance ou de lutte contre l'incendie peuvent ainsi être conduites de façon opérationnelle et en sécurité. Un travail commun de conseil aux communes a été mené par l'ONF et le SDIS afin d'améliorer les équipements de défense de la forêt contre les incendies (D.F.C.I.).



Ces données permettent également d'informer les services de l'Etat, le conseil départemental et les collectivités locales sur ces équipements. Elles permettent aussi d'orienter les projets d'équipements sur les secteurs forestiers à la fois exposés au risque d'incendie et déficitaires en desserte. Cette cartographie, en complément de celle du risque, contribue à la stratégie de prévention et de lutte contre les incendies de forêt élaborée par l'Etat et le conseil départemental.

Les actions opérationnelles du SDIS 38

En complément des actions engagées par l'Etat et le conseil départemental de l'Isère en matière de cartographie et de réglementation, le SDIS met en place un plan opérationnel spécifique pour combattre les incendies de forêts.

Tout d'abord Météo-France fournit chaque jour au SDIS des indices de sécheresse de la végétation ; les services de secours pourront ainsi déterminer l'indice forêt météo (IFM) et préparer un dispositif préventif en affectant des moyens adaptés dans les secteurs les plus critiques.

Les travaux de mitigation

Parmi les mesures prises ou à prendre pour réduire l'aléa feu de forêt ou la vulnérabilité des enjeux, on peut citer :

> Les mesures collectives

L'aménagement des zones forestières

Face au risque feu de forêt, la prévention et d'entretien de l'espace rural et forestier (piste d'accès pompiers, pare-feux, points d'eau, débroussaillage organisé...), sur laquelle s'appuient des stratégies de surveillance et de lutte contre l'incendie, comme la stratégie de maîtrise des feux naissants développée depuis 1987 dans le midi méditerranéen.

Un plan départemental de protection des forêts contre l'incendie (PDPFCI), en cours de validation, a été élaboré par les services de l'Etat en concertation avec les partenaires techniques, notamment le SDIS, ONF, CRPF (centre régional de la propriété forestière), Météo-France et avec les collectivités.



Le guide du débroussaillage 38

Il présente la situation du département au regard du risque incendie et établit les actions à mener sur la durée du plan (2013-2020) afin d'améliorer la prévention du risque : amélioration des équipements de défense des forêts contre l'incendie (DFCI), veille météorologique, formation et information, mise à jour et veille réglementaire.

La réduction de la biomasse combustible par le pastoralisme ou l'agriculture constitue également une mesure de prévention du risque de propagation du feu.

► Les mesures individuelles

Le débroussaillage et le maintien à l'état débroussaillé sont obligatoires autour des habitations, chantiers, ateliers, des voies privées et publiques situés à moins de 200 mètres d'un bois ou d'une forêt dans les communes classées à risque (cf tableau précédent).

L'arrêté préfectoral n° 2013-I47-0018 précise les modalités du débroussaillage réglementaire dans les 37 communes classées à risque d'incendie de forêt.

Le débroussaillage

Un guide pratique destiné aux personnes concernées par cette obligation a été publié sur le site de l'État en Isère :

<http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Agriculture-foret-et-developpement-rural/Foret/Prevention-contre-les-incendies-de-forets/Obligation-Legale-de-Debroussaillage/Guide-du-debroussaillage-reglementaire>



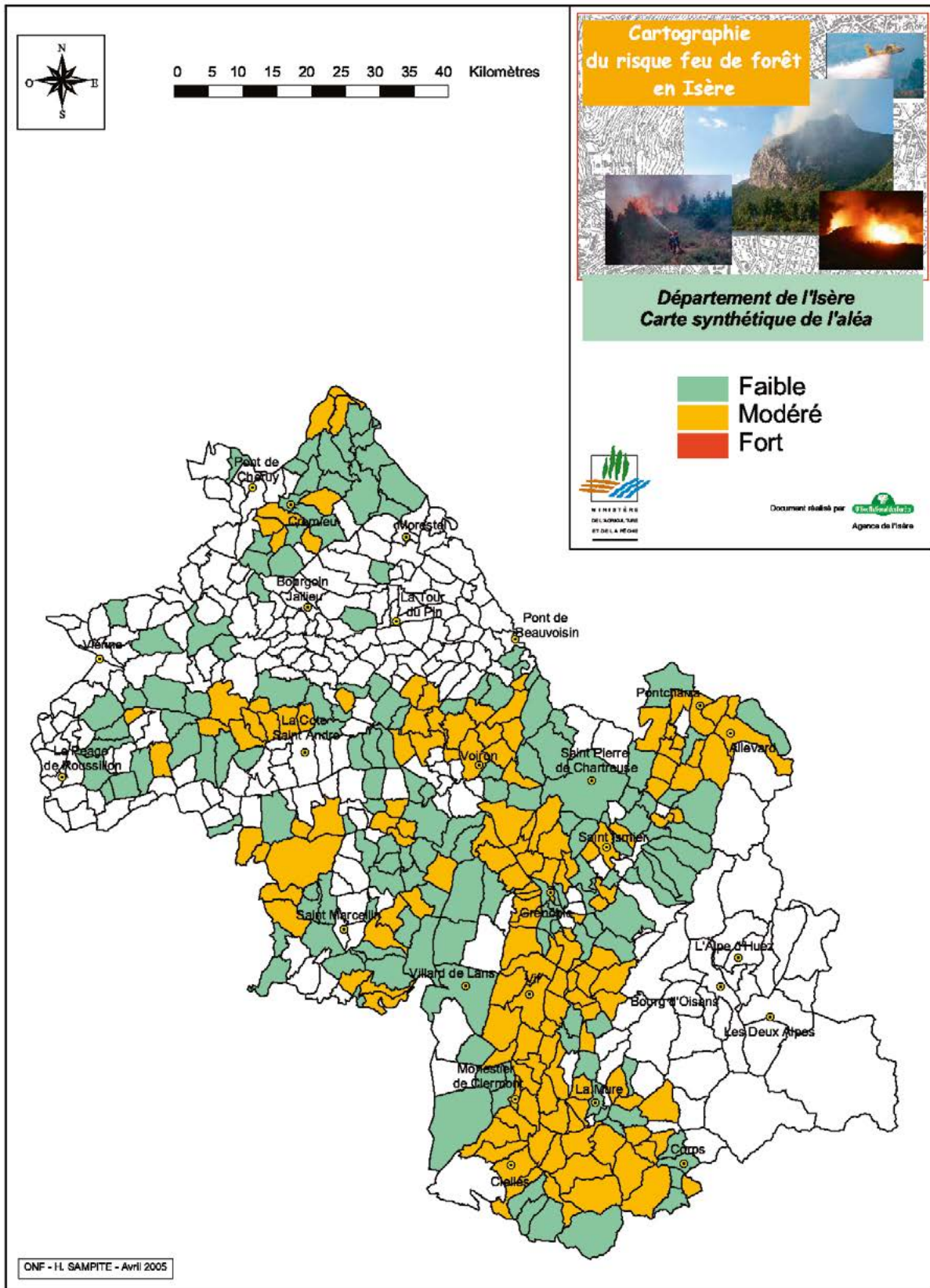
© ONF / Jean-Marc Péchart



Aléa feu de forêt

L'aléa global incendie de forêt est déterminé en combinant :

- > l'aléa subi (combustibilité, conditions de propagation du feu),
- > les conditions d'éclosion : inflammabilité de la végétation, points d'éclosion privilégiés (voies carrossables, lignes SNCF et EDF, dépôts d'ordures).



Les risques naturels



© Photothèque IRMa / Sébastien Cominiet

Le risque avalanche

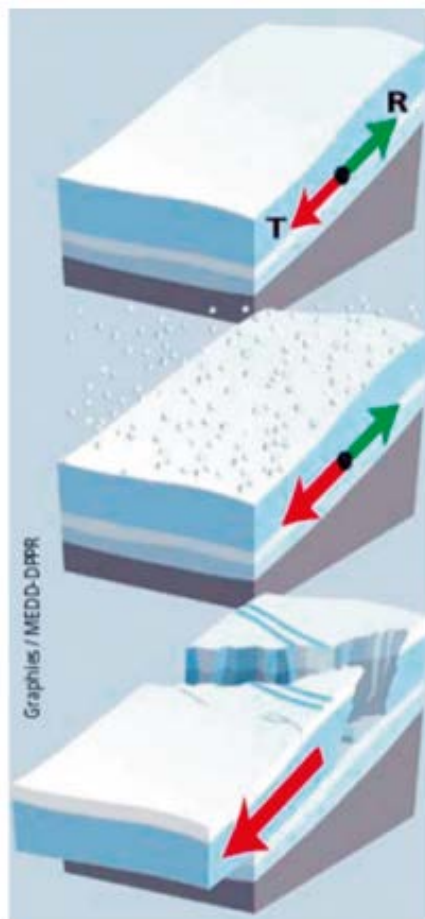
Avalanche de plaque - Prapoutel/les Sept Laux - Février 2003

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.

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

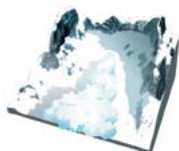
- > **La surcharge du manteau neigeux**, d'origine naturelle (importantes chutes de neige, pluie, accumulation par le vent) ou accidentelle (passage d'un skieur ou d'un animal) ;
- > **La température** : après des chutes de neige et si une période de froid prolongée se présente, le manteau neigeux ne peut se stabiliser. Au contraire, lorsqu'il fait chaud sur une longue période, le manteau se consolide. En revanche, au printemps, la 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.



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** : 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, etc.). Bien que leur trajet soit assez bien connu, elles peuvent être déviées par un obstacle et générer des dégâts dans des zones a priori non exposées.

Le risque d'avalanche dans le département

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

Les conséquences sur les personnes et les biens

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



- **la haute montagne** (domaines skiables et hors-piste) y compris randonnées à ski ou raquettes, alpinisme. En station, leur sécurité relève de la responsabilité de l'exploitant et du maire. Celui-ci peut éventuellement fermer des pistes menacées ;
- **les habitations** sont sous la responsabilité de la commune qui peut entreprendre des travaux de protection dans la mesure où ceux-ci ne sont pas hors de proportion avec ses ressources. Le maire a 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'Etat.

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 autres phénomènes naturels non hivernaux (érosion, glissement,...).

Lorsqu'il s'agit d'avalanches lourdes, les sols peuvent également être emportés sur des épaisseurs importantes.

La connaissance du risque

La connaissance du risque d'avalanches est formalisée par un certain nombre de documents :



► La carte de localisation des phénomènes d'avalanche (CLPA)

La carte de localisation des phénomènes avalancheux (CLPA) a été créée en 1971 suite à la catastrophe de Val-d'Isère. La CLPA est un inventaire des zones où des avalanches se sont produites dans le passé. Elle représente sur des cartes au 1/25 000 les limites extrêmes atteintes par les avalanches dans une zone d'étude. Elle recense actuellement plus de 15 000 emprises sur 750 000 ha cartographiés répartis sur 300 communes.

La CLPA est un document informatif et non une cartographie réglementaire, ce qui ne l'empêche pas aujourd'hui d'être indispensable à la bonne gestion d'une route ou d'un domaine skiable et à l'établissement de tout projet d'aménagement. La CLPA est déposée en mairie et mise à la disposition du



L'historique des principales avalanches dans le département

30 janvier 1132	Saint-Pierre-de-Chartreuse : avalanche côté Ouest du Grand Som - Destruction du monastère de la Grande Chartreuse - 7 moines tués
Année 1447	Ornon : avalanche à la Combe Noire - 14 victimes au lieu-dit "La Poutuire"
Année 1449	Ornon : avalanche à la Combe Noire - 16 victimes au lieu-dit "La Poutuire"
12 février 1740	Huez : avalanche aux Côtes - 130 victimes - La moitié des maisons du village emportées
Année 1830	Ornon : avalanche à la Combe Chave - Hameau de la Crenonière détruit
15 janvier 1843	Valjouffrey : avalanche (neige poudreuse) à Combe Oursière - 70/75 personnes ensevelies - 10 morts - Nombreuses maisons abîmées
Mars 1853	Saint-Hilaire-du-Touvet : avalanche au Grand Rocher - 1 maison et bâtiments annexes (3 granges et 3 écuries) détruits - 1 victime parmi les habitants de la maison qui ont été projetés à 50 m
Année 1907	Ornon : avalanches à la Combe Noire et à la Combe de l'Isde - Hameau du Rivier en partie détruit
1^{er} février 1942	Ornon : avalanche à la Combe Noire - Nombreuses maisons détruites au hameau du Rivier et endommagées au hameau de La Poutuire - Entre les deux hameaux, talweg de La Lignarre comblé - Ligne électrique détruite - Route coupée
6 mars 1970	Saint-Hilaire-du-Touvet : avalanche (neige poudreuse) au Rocher du Midi - Front de 200 m de large - Dégâts matériels au centre des Petites Roches où l'avalanche a pénétré au rez-de-chaussée
18 janvier 1981	Saint-Hilaire-du-Touvet : avalanche aux trois plateformes - 1 blessé (conducteur de chasse-neige) - Dégâts matériels importants aux centres de cure et des Petites Roches - Lignes électriques, téléphoniques et véhicules endommagés - Dégâts aux routes et à la forêt
20 janvier 1981	Clavans-en-Haut-Oisans : avalanche à la Croix de Cassini - 2 blessés dans la coulée - 7 maisons d'habitation détruites - 9 autres dont l'église légèrement atteintes - 3 véhicules ensevelis sur la route - Village sinistré à 80 % et coupé du monde pendant 56 heures
11 février 1996	Cholonge : avalanche déclenchée par un randonneur - Plaque à vent - Victime : 1 randonneur - Quelques hêtres cassés
20 février 2006	Le Périer : avalanche de grande ampleur - Une randonneuse à raquette, emportée par l'avalanche, décède
29/30 déc. 2017 4/5 janvier 2018	Tempête Carmen Tempête Eleanor Plus de 100 avalanches entre le 12 décembre 2017 et le 5 janvier 2018 - En Oisans et Vabonnais : aucun enjeu habité touché

(Source : base de données "Événements" Service départemental de restauration des terrains en montagne)

public (site internet : <http://www.avalanches.fr/>). Elle fait l'objet d'une mise à jour régulière par l'INRAE (institut national de recherche en agriculture, alimentation et environnement - ancien CEMACREF-IRSTEA) et l'office national des forêts (ONF).



> L'enquête permanente sur les avalanches (EPA)

L'enquête permanente des avalanches recense tous les événements qui se sont produits sur un site (date, type d'avalanche, nature des dégâts...). Elle a été mise

en place à la fin du XIX^e siècle. Environ 4 000 sites sont suivis dans les Alpes et les Pyrénées et plus de 100 000 événements sont recensés sur 540 communes par l'IRSTEA et l'ONF.

Actuellement 480 couloirs EPA sont répertoriés dans le département de l'Isère sur 80 communes.

L'EPA est mise à la disposition du public (site internet : <http://www.avalanches.fr/>). Elle fait l'objet d'une mise à jour régulière par l'INRAE (ancien CEMACREF-IRSTEA) et l'ONF.



> L'analyse des sites sensibles aux avalanches (SSA)

Une opération relativement lourde d'analyse de couloirs dits sensibles (phénomènes avalancheux avérés avec enjeux potentiels) a été conduite dans les

départements de montagne, à l'initiative du ministère de la transition écologique et solidaire (MTES), sous pilotage de l'INRAE (ancien CEMACREF-IRSTEA), entre 2007 et 2009. Le service RTM est responsable de cette analyse pour chacun des départements alpins concernés. En Isère, 201 couloirs sont l'objet de cette analyse : 109 sont ressortis



Les consignes individuelles de sécurité

- > Prendre la météo
- > Lire le bulletin quotidien du risque avalanche : le bulletin d'estimation du risque avalanche (BERA) de Météo-France
- > Savoir renoncer
- > Avoir un téléphone portable
- > Le n° d'appel des secours 04.76.22.22.22
- > Emporter : un ARVA, une sonde, une pelle

1. Se mettre à l'abri

2. Ecouter la radio

3. Respecter les consignes

AVANT	PENDANT	APRÈS
<p>Si vous avez à franchir une zone douteuse :</p> <ul style="list-style-type: none"> > détecter les zones à risques et les éléments aggravants de terrain > dégager dragonnes, lanières et une bretelle du sac > mettre un foulard sur la bouche > traverser un à un, puis s'abriter en zone sûre > ne pas céder à l'euphorie en groupe 	<ul style="list-style-type: none"> > 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 	<ul style="list-style-type: none"> > Ne pas s'essouffler en criant ; pour tenter de se faire entendre, émettre des sons brefs et aigus (l'idéal serait 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

comme prioritaires (39 classifiés forts et 70 douteux) et 92 comme faibles.

Les sites SSA sont consultables par le public sur le site internet <http://www.avalanches.fr/>.

La surveillance et la prévision des phénomènes

Si l'on connaît assez bien les principales zones où se produisent les avalanches, la localisation précise de leur trajet et de leur limite d'extension est plus difficile. La prévision des avalanches reste une science inexacte. Quasi inexistante il y a trente ans, elle se développe aujourd'hui à travers la nivologie (science de la neige qui mesure la résistance des diverses couches de neige à l'aide d'une sonde de battage et établit des profils stratigraphiques du manteau neigeux) et la météorologie alpine.

Météo-France édite régulièrement un bulletin d'estimation du risque d'avalanche qui donne, à l'échelle d'un massif, des indications sur l'état du manteau neigeux en fonction de l'altitude, de l'exposition, du relief. Il propose également une estimation du risque, basée sur une échelle européenne graduée de 1 (risque faible) à 5 (risque très fort).



1 FAIBLE
2 LIMITÉ

Stabilité bonne sur la plupart des pentes
Stabilité moyenne sur la plupart des pentes



3 MARQUÉ
4 FORT

Instabilité marquée sur de nombreuses pentes
Forte instabilité marquée sur de nombreuses pentes



5 TRÈS FORT

Instabilité très forte sur l'ensemble des pentes

Les travaux de mitigation

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

> Les mesures collectives

- 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.
- Détecteurs routiers d'avalanche permettant d'arrêter le trafic à l'aide de feux tricolores sur un tronçon de route exposée lorsque l'avalanche est détectée dans la zone d'écoulement.
- Définition et mise en œuvre de règles d'urbanisme (permis de construire, PLU...) et de construction (matériaux spécifiques, adaptation de l'architecture pour une meilleure résistance à la poussée de la neige).
- Déclenchement artificiel 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.

> Les mesures individuelles

Respect des règles de construction où il est recommandé aux particuliers de faire appel à des professionnels pour toute construction en zone d'avalanche ; c'est obligatoire pour tout bâtiment de plus de 170 m².

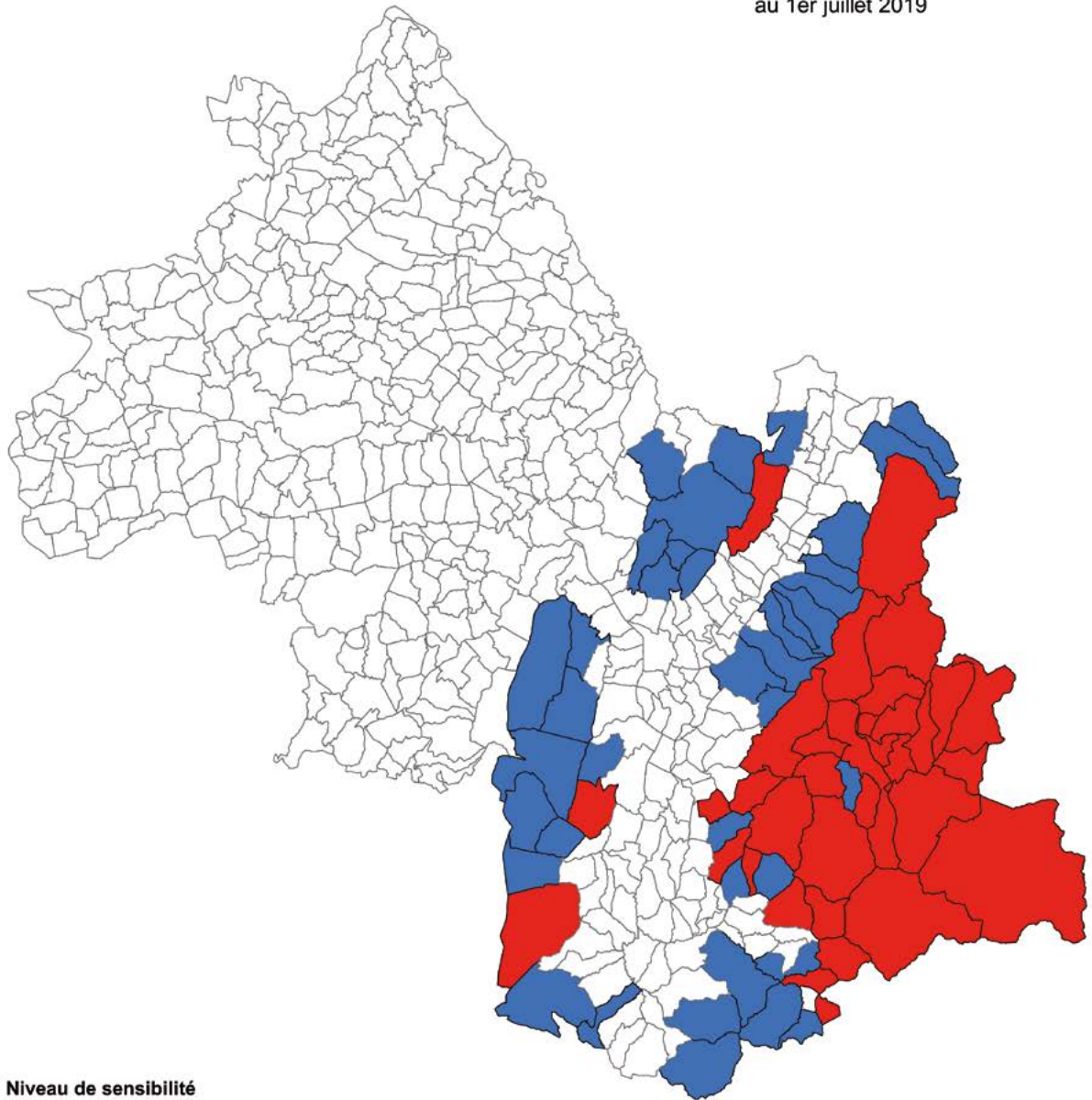


© Annie Zanolin





Recherche de victimes d'avalanche

Sensibilité au risque Avalanche

au 1er juillet 2019



Niveau de sensibilité

-  aucun ou faible
-  étendu à faibles enjeux ou circonscrit mais fort enjeux
-  étendu à forts enjeux
-  Limite communes

0 10 20 km



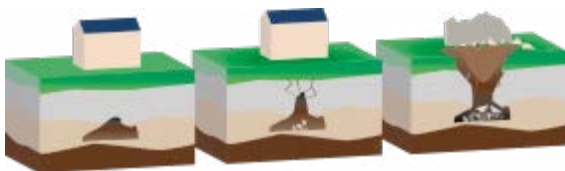
© BRCM

Le risque minier

Fontis ou effondrement du sol en surface causé par une cavité souterraine

Le phénomène : comment se manifeste-t-il ?

L'exploitation des mines souterraines se fait par des galeries ou puits d'accès et des chantiers d'exploitation qui peuvent constituer autant de vides artificiels s'ils ne sont pas remblayés ou effondrés. Cette activité laisse des séquelles à long terme, la principale étant les mouvements de terrain qui peuvent atteindre la surface.



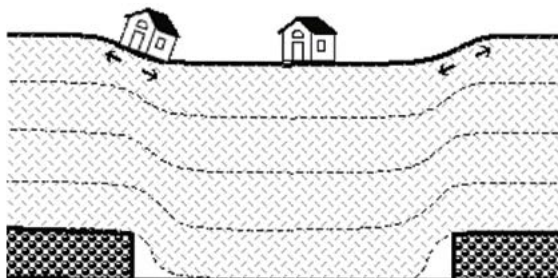
A l'arrêt de l'exploitation, et en dépit des travaux de mise en sécurité, il peut se produire quatre catégories de mouvements de terrains à l'aplomb de certaines mines :

- > **les effondrements localisés** (ou fontis) qui résultent de l'éboulement de cavités proches de la surface, typiquement jusqu'à 50 m de profondeur, se traduisant par la création d'un entonnoir de faible surface (quelques centaines de m² au plus). Lorsqu'un fontis se produit sous un édifice, il peut causer des dommages importants ;
- > **les effondrements généralisés** se produisent quand les terrains cèdent brutalement sans signes

précurseurs. Les ruptures de terrain remontent jusqu'en surface créant de brusques dénivelées. Ces effondrements peuvent être particulièrement destructeurs ;

- > **les affaissements** se produisent généralement lorsque les travaux sont à plus grande profondeur : les terrains fléchissent et forment une cuvette à grand rayon, sans rupture des terrains en surface. Il peut se produire des affaissements résiduels après des effondrements généralisés spontanés ou provoqués ;

Affaissement



Effondrement



► **le tassement résiduel** : des circonstances climatiques particulières ou l'ennoyage lors de l'abandon de la mine, voire des surcharges nouvelles dues à la construction de bâtiments, peuvent provoquer une reprise de tassement résiduel et des petits mouvements tardifs : ils peuvent se traduire par des fissures, voire des mises hors d'aplomb des bâtiments affectés.

Selon leur nature, les anciennes exploitations minières peuvent générer d'autres risques : instabilités des résidus miniers de surface (terrils, digues à stériles), échauffements au sein des vieux travaux ou des terrils des anciennes exploitations de charbon, débouillage de galeries ou de puits remblayés, pollution de l'eau ou des sols, inondations par remontée des eaux en zones affaissées, explosions gazeuses (grisou), émissions de gaz asphyxiants, toxiques ou de radioactivité (uranium ou radon), accidents liés à la pénétration dans les anciens travaux souterrains lorsque les obturations sont défectueuses.

La prévention

La fermeture des mines est soumise à des règles strictes régies par le code minier. L'exploitant d'une mine est tenu de faire cesser les nuisances de toute nature engendrées par son activité et d'effectuer des travaux de mise en sécurité du site. Si des risques importants susceptibles de mettre en

cause la sécurité des personnes et des biens subsistent après l'arrêt des travaux, l'exploitant est tenu de prévoir les mesures de surveillance et de prévention qu'il estime devoir être prises.

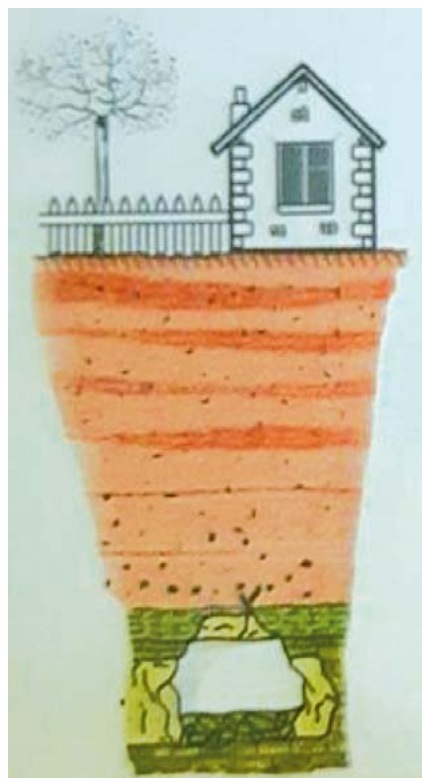
La maîtrise des séquelles minières peut ainsi passer par la surveillance de certains travaux abandonnés, d'installations hydrauliques nécessaires à la sécurité (pompage ou traitement d'eaux polluées en particulier), mais également par l'information du public et par des décisions d'urbanisme.

Les plans de prévention des risques miniers (PPRM) élaborés par l'Etat permettent d'établir des règles d'utilisation des sols influencés par d'anciennes exploitations minières. Ils peuvent interdire toute nouvelle construction dans les zones soumises à risques résiduels importants, limiter ou interdire certaines activités professionnelles ou prescrire des normes constructives (par exemple, renforcement des fondations) permettant de garantir à terme la sécurité des personnes et des biens.

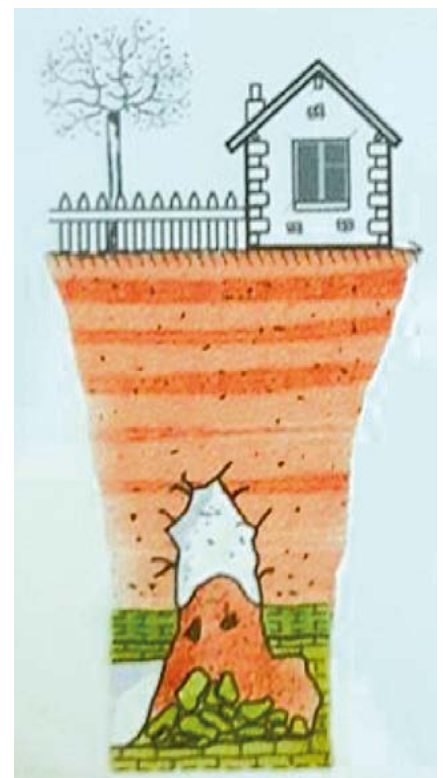
En outre, si un risque minier faisait courir des menaces graves pour la sécurité des personnes, il est prévu le recours à l'expropriation dès lors que le coût des mesures de sauvegarde s'avèrerait supérieur à la valeur du bien.

Le PPRM approuvé vaut servitude d'utilité publique et s'impose aux plans locaux d'urbanisme (PLU).

Le premier plan de prévention des risques miniers (PPRM) du département a été approuvé le 11 juin 2019. Il concerne les communes suivantes : la Motte-d'Aveillans, la Motte-Saint-Martin, La Mure, Notre-Dame-de-Vaulx, Pierre-Châtel, Prunières, Saint-Arey, Saint-Théoffrey et Susville. Un autre PPRM a été prescrit par arrêté préfectoral du



Le premier banc de toit tombe



La cloche du fontis se développe



Il décembre 2008, modifié par arrêté préfectoral du 2 août 2012, pour le site des anciennes mines de lignite de Saint-Didier-de-la-Tour et concerne les communes suivantes : Saint-Didier-de-la-Tour, Saint-André-le-Caz, Saint-Clair-de-la-Tour, La Chapelle-de-la-Tour, Faverges-de-la-Tour, Saint-Victor-de-Cessieu et Torchefelon.

Pour les autres sites miniers anciens de l'Isère, une information du maire sur les aléas résiduels est réalisée à l'issue des procédures d'arrêt des travaux miniers et de renonciation, ainsi qu'après la réalisation d'études détaillées des aléas miniers résiduels

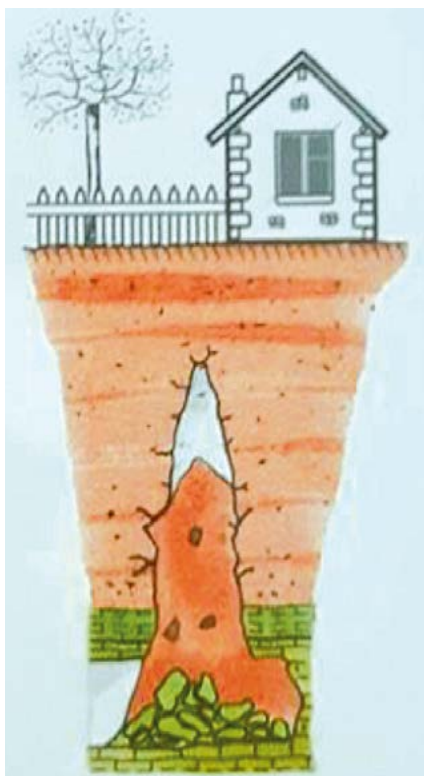
recommandées par l'Etat, par un "porter à connaissance", sous forme d'un courrier spécifique ou à l'occasion de la création ou de la révision du PLU.

La carte jointe présente les 86 communes de l'Isère concernées par les 106 concessions minières ayant été délivrées, **dont 4 avec un titre minier encore valide mais plus aucune n'est active.** Parmi ces quatre titres, une concession est située sur deux communes.

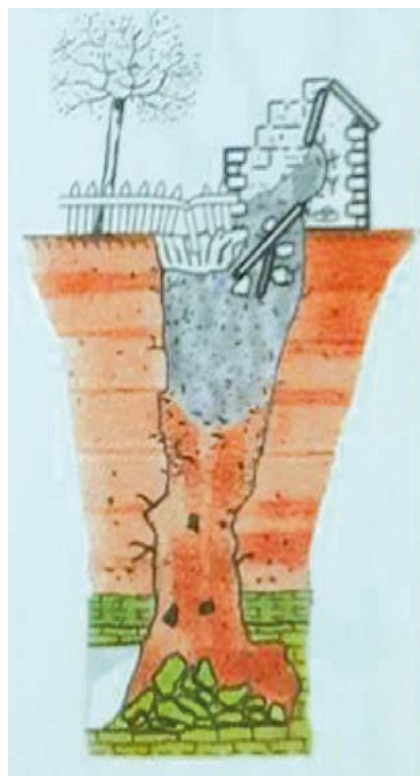
Cependant, certaines de ces communes peuvent ne pas avoir eu (ou très peu) de travaux miniers sur leur territoire.

Les consignes individuelles de sécurité

AVANT	PENDANT	APRÈS
<ul style="list-style-type: none"> > Ne pas pénétrer dans les anciens travaux miniers souterrains ou les anciennes installations de surface > Avant l'acquisition d'un terrain, systématiquement se renseigner auprès de la mairie sur l'existence d'anciens travaux miniers et de restrictions éventuelles à l'occupation du sol 	<ul style="list-style-type: none"> > Même s'il est faible, l'apparition en surface de désordres miniers présente un risque pour la sécurité des personnes : ne pas s'approcher de la zone des phénomènes > Les bâtiments peuvent être significativement affectés (fissures allant jusqu'à la ruine de l'édifice), créant ainsi une insécurité pouvant nécessiter une évacuation immédiate ou à terme des lieux > Dans tous les cas, il convient de prévenir immédiatement les autorités 	<ul style="list-style-type: none"> > Ne pas retourner dans les bâtiments sans l'accord des autorités > Faire, le cas échéant, procéder par les autorités, s'il y a dommages aux biens, à la reconnaissance de sinistre minier en vue de la remise en état ou d'indemnisations

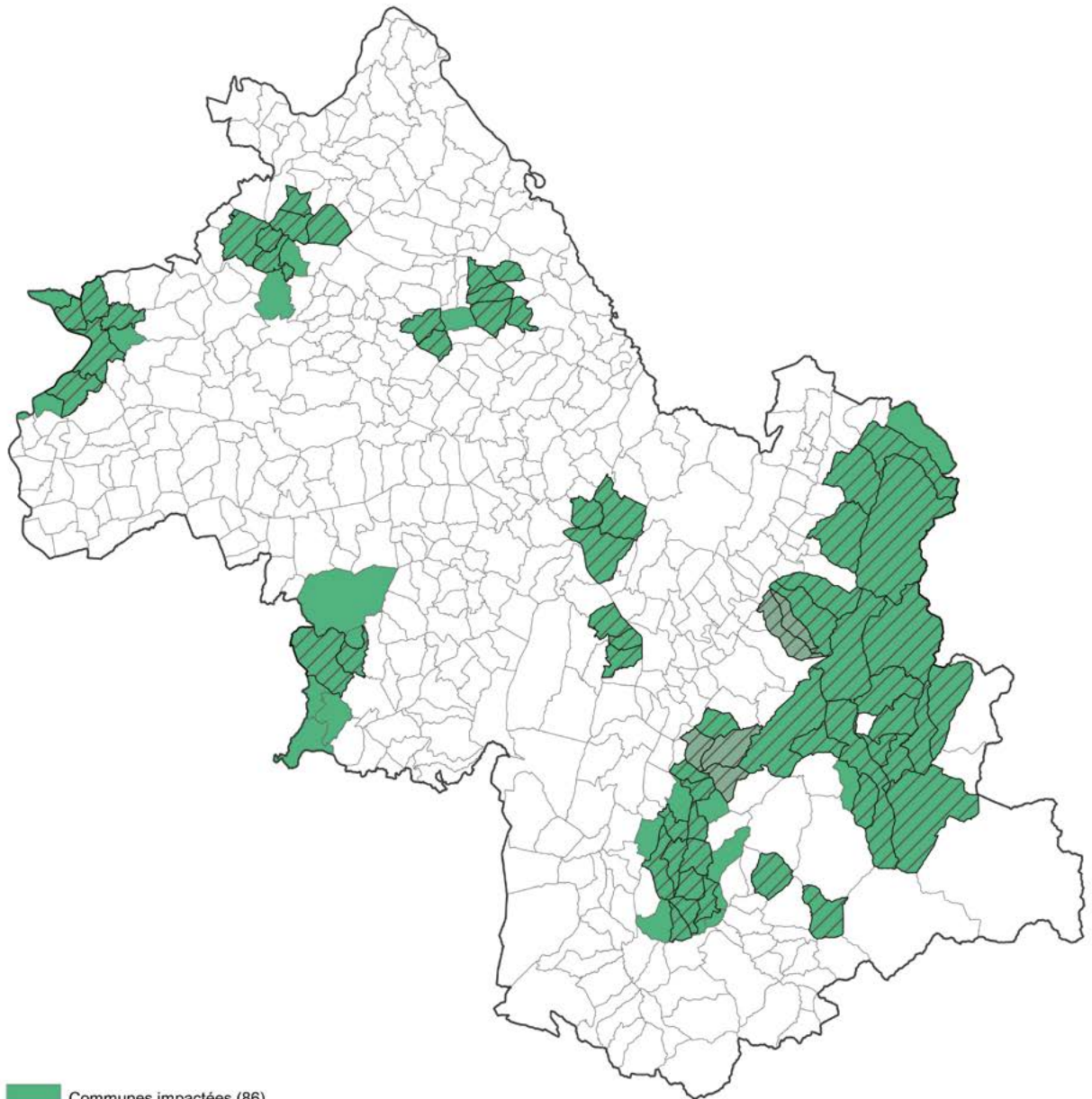


Le fontis progresse vers la surface



Le fontis n'est pas traité et vient au jour

Communes impactées par le périmètre d'une concession minière



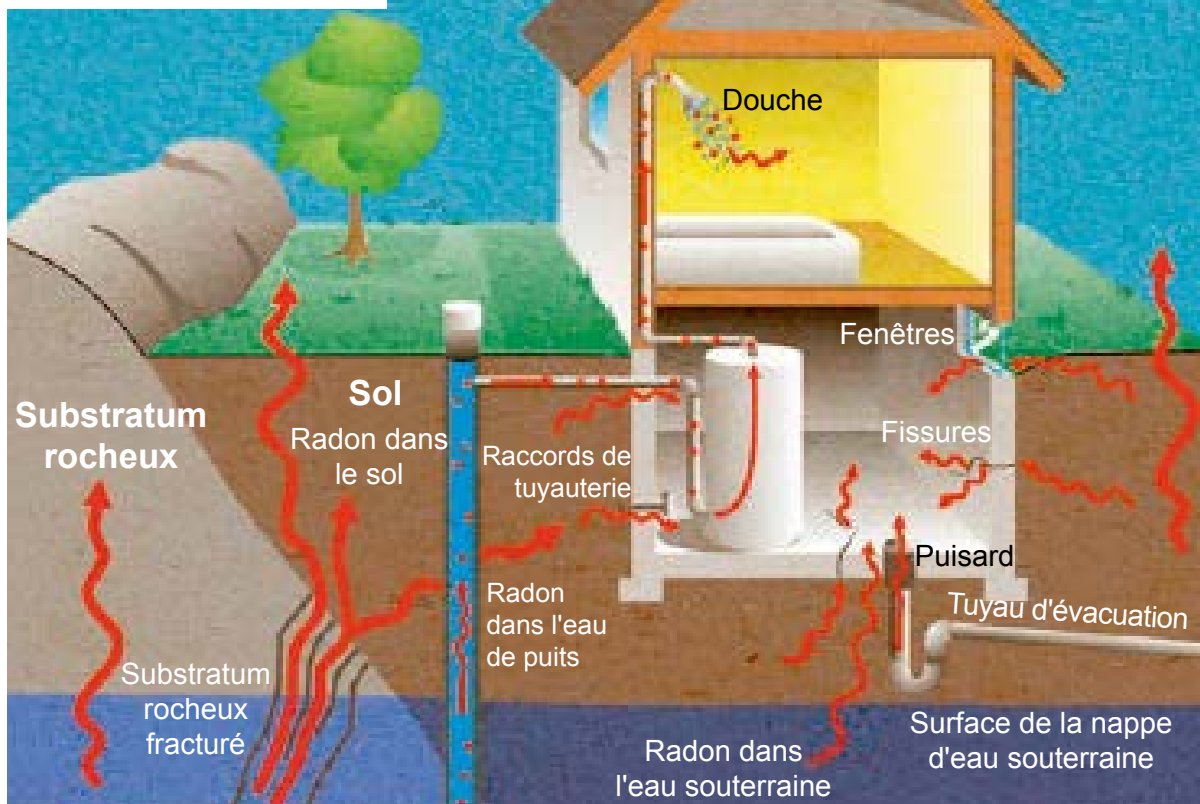
-  Communes impactées (86)
-  Communes avec secteur ayant fait l'objet de travaux miniers (64)
-  Concessions minières valides (5)

0 2.5 5 7.5 10 km

Source(s) :
Direction Départementale des Territoires

DDT38/SAET/SIG-Obs - Septembre 2019

Le risque radon



Source : Ressources naturelles Canada 2008

Voies de pénétration du radon dans l'enceinte des bâtiments

Qu'est-ce que le risque radon ?

On entend par risque radon, le risque sur la santé lié à l'inhalation du radon, gaz radioactif présent naturellement dans l'environnement, inodore et incolore, émettant des particules alpha. Le radon se désintègre pour former des particules solides, elles-mêmes radioactives et qui émettent un rayonnement alpha et bêta.

Dans l'air extérieur, le radon se dilue rapidement et sa concentration moyenne reste généralement très faible. Par contre, dans les espaces clos comme les bâtiments, il peut s'accumuler et atteindre parfois des concentrations élevées.

Comment se manifeste-t-il ?

Le radon provient de la dégradation de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre. Comme ces éléments, il est présent partout à la surface de la terre mais plus particulièrement dans les sous-sols granitiques et volcaniques.

A partir du sol et de l'eau, le radon se diffuse dans l'air et se trouve, par effet de confinement, à des concentrations plus élevées à l'intérieur des bâtiments qu'à l'extérieur. Les descendants solides du radon sont alors inhalés avec l'air respiré et se déposent dans les poumons.

Selon la pression atmosphérique, le radon s'échappe plus ou moins du sol. C'est en hiver que les teneurs sont les plus importantes. C'est aussi en cette saison que les logements sont le plus confinés et que les habitants restent le plus à l'intérieur de leur domicile.

C'est principalement par le sol que le radon transite et se répand dans l'air intérieur des bâtiments.

Les conséquences humaines

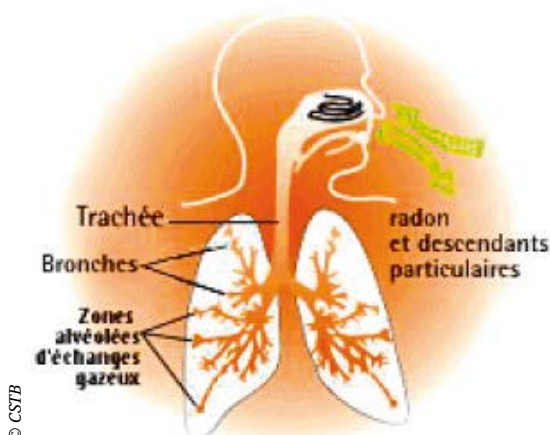
Le radon est un cancérigène pulmonaire certain pour l'homme. Il est classé dans le groupe I de la classification du centre international de recherche sur le cancer de l'OMS (CIRC).

Une exposition régulière durant de nombreuses années à des concentrations excessives de radon accroît le risque de développer un cancer du poumon. Cet accroissement du risque est proportionnel au temps d'exposition et à sa concentration dans l'air respiré.

En cas d'exposition simultanée au radon et à la fumée de cigarette, le risque de développer un cancer du poumon est majoré. Selon les estimations de l'institut de veille sanitaire (InVS), entre 1 200 et 3 000 décès par cancer du poumon seraient attribuables, chaque année, à l'exposition domestique au radon en France.

Cependant, des études menées en milieu professionnel montrent que plus on intervient tôt pour diminuer la concentration de radon dans un habitat et plus le risque imputable à cette exposition passée diminue.

Cela montre toute l'importance de mieux connaître et gérer ce risque et de prendre des mesures afin de diminuer son taux annuel d'inhalation de radon.



Voies atteintes par l'inhalation du radon

Le plan national d'actions pour la gestion du risque lié au radon

Depuis 2005, au niveau national, des plans d'actions ont été mis en place pour la gestion du risque lié au radon dans les établissements recevant du public (ERP), les lieux de travail et les bâtiments d'habitation.

Le dernier plan 2016-2019 prévoit l'obligation d'informer les acquéreurs et les locataires de biens immobiliers sur les risques sanitaires liés au radon dans l'habitat.

La réglementation

Pour les lieux ouverts au public



La surveillance du radon dans les établissements recevant du public est obligatoire dans les établissements suivants :

- > établissements d'enseignement (y compris les internats),
- > établissements d'accueil collectif de moins de 6 ans,
- > certains établissements sanitaires et sociaux et médicaux sociaux disposant d'une capacité d'hébergement,
- > établissements pénitentiaires,
- > établissements thermaux.

Cette obligation se traduit par des mesures de l'activité volumique du radon (son taux de concentration dans l'air), lorsque :

- > l'établissement se trouve en zone 3 ;
- > l'établissement est situé en zone 1 ou 2 et des mesures du taux de radon ont déjà été réalisées avec des résultats supérieurs au niveau de référence de 300 Bq/m³.

Les mesures de concentration en radon à réaliser sont à la charge de l'exploitant et/ou du propriétaire qui doit faire appel à l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) ou à un organisme agréé par l'autorité de sûreté nucléaire (ASN). Elles doivent être réalisées tous les 10 ans et à l'occasion des travaux modifiant significativement la ventilation ou l'étanchéité du bâtiment.

Selon les résultats de mesure de l'activité volumique du radon, le propriétaire ou l'exploitant de l'établissement doit prévoir plusieurs niveaux d'actions :

- > en-dessous de 300 Bq/m³ : la situation ne justifie pas d'action particulière, hormis les bonnes pratiques en matière de qualité de l'air intérieur (aération quotidienne dix minutes par jour, pas d'obstruction des systèmes de ventilation) ;
- > entre 300 Bq/m³ et 1 000 Bq/m³ : il est obligatoire d'entreprendre des actions correctives (amélioration de l'étanchéité du bâtiment, renouvellement de l'air...) afin de baisser la concentration en radon en dessous de 300 Bq/m³ et à un seuil aussi bas que possible. Si, après contrôle, ces actions ne suffisent pas, le propriétaire ou l'exploitant doit faire réaliser une expertise du bâtiment par un professionnel, afin d'engager des travaux plus importants ;
- > au-delà de 1 000 Bq/m³ : après avoir fait identifier les causes de la présence de radon, le propriétaire ou l'exploitant fait réaliser une expertise du bâtiment par un professionnel et fait réaliser des travaux visant à limiter l'entrée du radon et réduire sa concentration dans le bâtiment.

Par ailleurs, le propriétaire ou l'exploitant transmet dans un délai d'un mois le rapport d'expertise du bâtiment au préfet. Il doit également informer les usagers des résultats de mesure du radon par voie d'affichage.



Pour les lieux de travail



La réglementation relative à la protection des travailleurs vis-à-vis de l'exposition au radon d'origine géologique (article R.4451-136 du code du travail) impose la réalisation de mesures de concentration en radon par l'IRSN ou par un organisme agréé par l'ASN, dans des lieux souterrains situés dans les départements prioritaires et concernés par certaines activités professionnelles particulières (cf. arrêté du 7 août 2008 relatif à la gestion du risque lié au radon dans les lieux de travail). Ces mesures doivent être réalisées tous les 5 ans.

En cas de dépassement de certains niveaux de radon, il est alors nécessaire de procéder à des travaux visant à diminuer ces niveaux ou à faire un suivi dosimétrique des personnels.

Pour les bâtiments d'habitation existants

Le code de l'environnement prévoit l'information sur le risque radon lors de l'achat ou de la location d'un bien immobilier situé en zone 3, au travers de l'état des risques naturels et technologiques, fourni en annexe de la promesse de vente (à défaut, de l'acte de vente) ou du contrat de location.

Hormis cette information, il n'y a pas d'obligation réglementaire pour les bâtiments d'habitations.

Il est recommandé de procéder au mesurage du radon dans son logement dans des pièces aux niveaux les plus bas occupés, à plus forte raison si ce logement se situe dans une zone à potentiel radon significatif. Le nombre de détecteurs à placer dépend de la surface du bâtiment, avec a minima deux détecteurs à positionner de préférence dans le séjour et une chambre.

Si les résultats sont inférieurs au niveau de référence de 300 Bq/m^3 , aucune action particulière n'apparaît aujourd'hui nécessaire, à l'exception des bonnes pratiques en termes de qualité de l'air intérieur de son logement (aération quotidienne de son logement par ouverture des fenêtres au moins dix minutes par jour, pas d'obstruction des systèmes de ventilation...).

Si les résultats dépassent légèrement le niveau de référence, il est recommandé de mettre en œuvre des solutions techniques pour réduire l'exposition au radon dans son habitation. De nouvelles mesures sont à réaliser à l'issue de la réalisation des travaux pour vérifier leur efficacité.

Si les résultats dépassent fortement le niveau de référence ($> 1000 \text{ Bq/m}^3$), il est fortement recommandé de mettre en œuvre des solutions techniques pour réduire l'exposition au radon dans son habitation. Les solutions sont à choisir et à adapter au bâtiment. Aussi, il est conseillé de faire appel à des professionnels du bâtiment qui pourront réaliser un diagnostic de la situation et aider à choisir les solutions les plus adaptées. Ces solutions peuvent être mises en œuvre progressivement en fonction

des difficultés de réalisation ou de leur coût. À l'issue des travaux, il convient de réaliser de nouvelles mesures de radon pour vérifier leur efficacité.

Quel que soit le niveau de radon mesuré dans son logement, si des travaux de rénovation énergétique sont engagés (changement des fenêtres...), il convient de s'assurer du maintien d'un taux de renouvellement de l'air suffisant et d'aérer quotidiennement son logement par ouverture des fenêtres au moins dix minutes par jour. De nouvelles mesures de radon sont également conseillées pour connaître l'évolution de sa situation.



Pour les bâtiments neufs

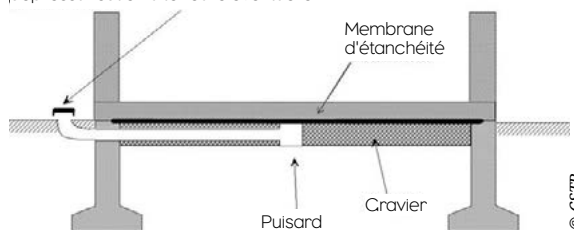
Il n'y a pas, à l'heure actuelle, d'obligation réglementaire pour les constructions neuves.

Néanmoins, une réflexion, dès la conception du bâtiment, sur des techniques de réduction du radon permet d'assurer une bonne efficacité de la solution pour un coût marginal. Il s'agit notamment de :

- > limiter la surface en contact avec le sol (plancher bas, sous-sols, remblais, murs enterrés ou partiellement enterrés) ;
- > assurer l'étanchéité (à l'air et à l'eau) entre le bâtiment et son sous-sol ;
- > veiller à la bonne aération du bâtiment et de son soubassement (vide sanitaire, cave, etc.).

Il est recommandé que la teneur moyenne annuelle ne dépasse pas 200 Bq/m^3 .

Réservation extérieure pour une dépressurisation ultérieure éventuelle



Bâtiment neuf - Système de dépressurisation du sol (S.D.S) avec une membrane d'étanchéité entre le gravier et le dallage

La surveillance par mesure du radon

Le dépistage individuel

Chacun peut, de manière simple, mesurer la concentration de radon dans son logement en ayant recours à des dosimètres radon d'un prix modeste.

Pour tout renseignement concernant les moyens de mesures et leur étalonnage, et pour vous procurer la liste des sociétés qui commercialisent les dosimètres, par exemple pour connaître la concentration en radon dans votre habitation, vous pouvez vous adresser à l'IRSN au : **01.58.35.88.88** ou www.irsn.fr/radon, notamment le lien direct suivant <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/I-Le-risque-radon-dans-les-habitations-en-10-questions.aspx> ou encore contacter l'agence régionale de santé de votre département.

La concentration en radon dans un bâtiment est très variable dans le temps en fonction des conditions environnementales et des caractéristiques du bâtiment.

IRSN au :
01.58.35.88.88
ou
www.irsn.fr/
radon

Le diagnostic technique d'un bâtiment

Sur la base de la connaissance du niveau de dépistage du radon, le diagnostic technique d'un bâtiment correspond à une inspection méthodique du bâtiment et de son environnement immédiat de façon à pouvoir :

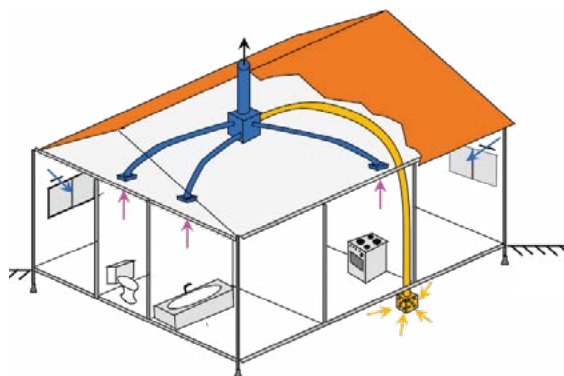
- > définir les causes de la présence de radon dans le bâtiment,
- > donner les éléments nécessaires à l'élaboration de solutions de remédiation pour lutter contre la présence de radon en tenant compte de l'impact global sur le bâtiment du choix de solutions.

Comment réduire l'exposition au radon dans son habitation ?

Des solutions techniques existent pour réduire la concentration en radon dans son habitation :

- > aérer quotidiennement son domicile par l'ouverture des fenêtres au moins 10 minutes par jour ;
- > ne pas obstruer les entrées et les sorties d'air, quand elles existent, et les nettoyer régulièrement ;
- > veiller à l'entretien régulier du système de ventilation, quand il existe, et à changer les filtres régulièrement.

Les travaux d'aménagement suivants permettent également de réduire la concentration en radon dans son habitation :



© CSTB

Installation d'un système de dépressurisation du sous-bassement (puisard "radon")

- > assurer l'étanchéité de l'interface entre le bâtiment et le sol vis-à-vis du passage du radon (fissures, joints sol/mur, passages des réseaux) ;
- > améliorer, rétablir ou mettre en œuvre une ventilation naturelle ou mécanique dans le sous-bassement de son domicile.

Les solutions techniques sont à choisir et à adapter à son bâtiment. Aussi, il est conseillé de faire appel à des professionnels du bâtiment qui pourront réaliser un diagnostic de la situation et aider à choisir les solutions les plus adaptées. Une fois ces solutions mises en œuvre, il est recommandé de vérifier leur efficacité en réalisant de nouvelles mesures de radon.

Le risque radon dans le département

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

Ces zones sont définies ci-après :

- > Zone 1 : zones à potentiel radon faible ;
- > Zone 2 : zones à potentiel radon faible mais sur lesquelles des facteurs géologiques particuliers peuvent faciliter le transfert du radon vers les bâtiments ;
- > Zone 3 : zones à potentiel radon significatif.





Pour en savoir plus

Les sites internet :

- > du ministère des solidarités et de la santé : <https://solidarites-sante.gouv.fr/sante-et-environnement/batiments/radon-boite-a-outils>
- > de l'autorité de sûreté nucléaire (ASN) : <https://www.asn.fr/Informer/Dossiers-pedagogiques/Le-radon>
- > de l'institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) : <https://www.irsn.fr/FR/connaissances/Environnement/expertises-radioactivite-naturelle/radon/Pages/Le-radon.aspx>
- > du centre scientifique et technique du bâtiment : <https://recherche.cstb.fr/fr/offres/expertises/qualite-air-interieur/>
- > de Radon-France : <https://www.radon-france.com/>

Les risques naturels

Vous respirez peut-être du radon dans votre logement

Parlons-en !

Campagne organisée par la CLCV du Finistère - Centre social - 4 rue Alsace-Lorraine - 29140 ROSPORDEN
Tél. : 02 98 66 92 04 / 06 04 13 56 16 - Mèl. : sante-radoncca@clcv.asso.fr - Blog : http://clcv-finistere.over-blog.com/

Dans votre logement vous êtes peut-être exposé au radon

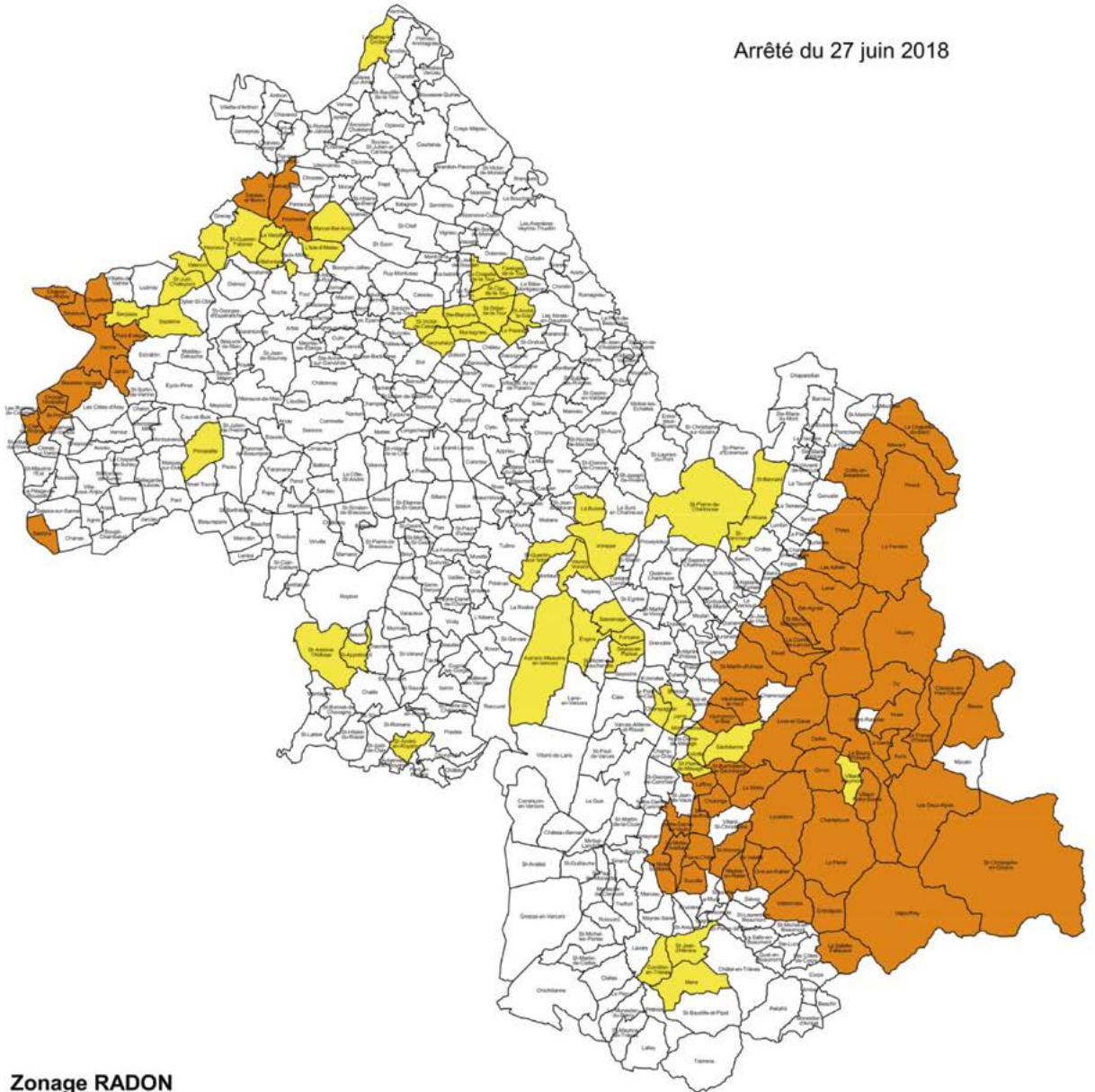
Vérifiez-le simplement
en mesurant la concentration en radon dans votre logement grâce à un dosimètre.

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturelle présent en grande quantité en Bretagne. Il peut s'accumuler dans les habitations. L'exposition au radon accroît les risques de cancer du poumon.

« Pour en savoir plus, vérifiez votre exposition sur le site internet <http://bretagne.sante.gouv.fr> »

Délimitation des 3 zones à potentiel RADON

Arrêté du 27 juin 2018



Zonage RADON

-  Zone 1 = Faible
-  Zone 2 = Faible, localement à risque
-  Zone 3 = Moyen à Elevé

0 10 20 km




L'observatoire national des risques naturels (ONRN)



Depuis le 1^{er} juillet 2019, le portail de l'observatoire national des risques naturels est consultable sur le site "géorisques".

Créé en 2012, l'ONRN résulte d'une volonté commune des assureurs, de la caisse centrale de réassurance (CCR) et de l'État :

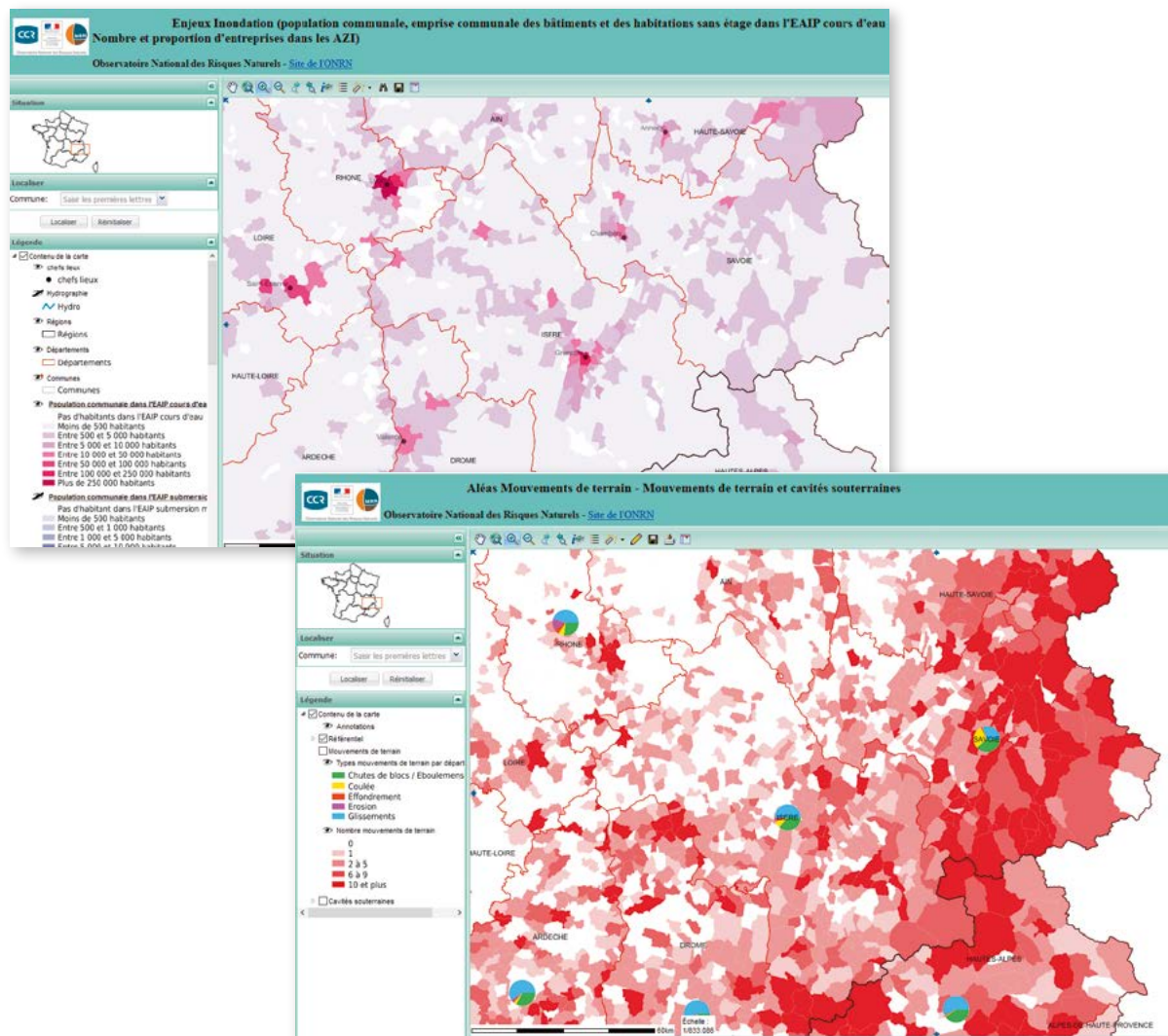
- > d'améliorer et de capitaliser la connaissance sur les aléas et les enjeux,
- > d'alimenter un dispositif d'évaluation et de prospective,
- > de contribuer au pilotage et à la gouvernance de la prévention des risques.

- > de servir l'analyse économique de la prévention,
- > de contribuer à l'amélioration de la culture du risque.

Dans une logique de regroupement des informations sur les risques sur un même site, professionnels et particuliers peuvent désormais accéder depuis "géorisques" aux données, aux indicateurs et aux rapports produits par l'observatoire et ses partenaires pour une meilleure connaissance des risques naturels, de leurs impacts socio-économiques et des mesures de prévention mises en place.

Lien du site :

<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/observatoire-national-des-risques-naturels>





Les risques technologiques



Le risque industriel



Le risque nucléaire



Le risque rupture de barrage



Le risque transport de marchandises dangereuses



Les secteurs d'information sur les sols (SIS)

Le Secrétariat Permanent pour la Prévention des Pollutions et des risques dans la région grenobloise (SPPPV), créé en juillet 2011, est un espace de concertation sur l'environnement et les risques qui fonctionne selon les principes de la gouvernance à 5, développés notamment lors du Grenelle de l'environnement.

Le SPPPV s'articule autour d'une commission plénière et des cinq commissions thématiques suivantes : risques majeurs ; qualité des milieux et biodiversité ; air, énergie, climat ; santé-environnement ; aménagement et économie durables.



© SDIS 38

Le risque industriel

L'usine OscarLab à Bernin est en proie à un violent incendie - 15 novembre 2019

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 peuvent être, par exemple :

- > **des industries chimiques** produisant ou stockant des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.),
- > **des industries pétrochimiques** produisant 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.

Comment se manifeste-t-il ?

Les principales manifestations du risque industriel sont regroupées sous trois typologies d'effets :

- > **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



RISQUE D'INCENDIE
Risque de brûlures et/ou d'asphyxies





RISQUE D'EXPLOSION
Risque de blessures par projections d'éclats et/ou ondes de choc





RISQUE D'ÉMISSION DE GAZ TOXIQUE
Risque de nausées et/ou d'intoxications





© Sébastien Cominet / IRMa

(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 combustibles ;

- **Les effets toxiques** résultent de la dispersion d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation.

La plate forme chimique de Roussillon (Nord Isère)

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. Elles peuvent se trouver dans un lieu public, chez elles, sur leur lieu de travail, etc. 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 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 majeur peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes. On peut assister à une destruction de la faune et de la flore, mais les conséquences d'un accident peuvent également avoir un impact sanitaire (pollution d'une nappe phréatique, par exemple).

Les consignes individuelles de sécurité

En cas de risque industriel, les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques :

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes



AVANT

- **S'informer** sur l'existence ou non d'un risque (car chaque citoyen a le devoir de s'informer)
- **Évaluer** sa vulnérabilité par rapport au risque (distance par rapport à l'installation, nature des risques)
- **Bien connaître** le signal national d'alerte pour le reconnaître le jour de la crise

PENDANT

- **Si vous êtes témoin d'un accident**, donner l'alerte :
 - **18** (pompiers),
 - **15** (SAMU),
 - **17** (police),
 en précisant si possible le lieu exact, la nature du sinistre (feu, fuite, nuage, explosion, etc.), le nombre de victimes.
- **Si il y a des victimes**, ne pas les déplacer (sauf exception)
- **Si un nuage toxique vient vers vous**, fuir selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local où se confiner
- **Ne pas aller chercher les enfants à l'école** (l'établissement s'occupe de leur mise en sécurité)
- **Se confiner**



Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur le risque industriel, consultez les sites suivants :

- > <http://www.lesbonsreflexes.com/>
- > site du ministère de la transition écologique et solidaire : <http://www.georisques.gouv.fr/>
- > site de la DREAL : <http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr/concertation-sur-les-risques-technologiques-pprt-r4249.html>

Le risque industriel dans le département

Sur les conseils de la DREAL, le préfet pourra retenir, au cas par cas, dans la liste des établissements ci-après, s'ils peuvent générer, en fonction de leur implantation, des risques pour la population riveraine. Outre le classement, on précisera l'activité de l'entreprise et les risques engendrés. Le bureau d'analyse des risques et des pollutions industrielles (BARPI), service de l'Etat chargé de recenser l'ensemble des accidents industriels en France, peut être consulté sur son site internet : <http://www.aria.developpement-durable.gouv.fr/>

Les actions préventives dans le département

La réglementation française impose aux établissements industriels dangereux un certain nombre de mesures.

La concertation

- > Les commissions de suivi de site (CSS) autour des installations classées pour la protection de l'environnement permettent au public d'être mieux informé et d'émettre des observations. Pour tout bassin industriel comprenant un ou plusieurs établissements soumis à autorisations Seveso seuil haut (SSH), une CSS est créée. Elle est tenue d'informer de tout incident ou accident touchant à la sécurité des installations ;
- > Réunion publique obligatoire lors de l'enquête publique portant sur l'autorisation d'une installation d'établissement Seveso seuil haut.

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 son installation.

Une étude de dangers

Dans cette étude, l'industriel identifie de façon précise tous les accidents potentiels pouvant survenir dans son établissement et leurs conséquences ; cette étude conduit l'industriel à prendre des mesures de prévention, de limitation ou de protection nécessaires et à identifier les risques résiduels.

La prise en compte dans l'aménagement

Autour des établissements Seveso seuil haut, la loi impose l'élaboration et la mise en œuvre de plans de prévention des risques technologiques (PPRT).

Ces plans délimitent un périmètre d'exposition aux risques dans lequel, en fonction des situations :

- > toute nouvelle construction est interdite ou subordonnée au respect de certaines prescriptions,
- > les communes peuvent instaurer le droit de préemption urbain ou un droit de délaissement des bâtiments,
- > l'Etat peut déclarer d'utilité publique l'expropriation de logements en raison de leur exposition à des risques importants à cinétique rapide présentant un danger très grave pour la vie humaine.

En Isère, 12 PPRT ont été élaborés par l'Etat : 5 dans l'agglomération grenobloise et 7 dans le Nord Isère .



L'information de la population

Les populations riveraines des sites classés Seveso seuil haut doivent recevoir tous les cinq ans une information spécifique financée par les exploitants, sous contrôle du préfet.

Cette campagne, généralement appelée campagne d'information sur les risques industriels majeurs, doit notamment porter sur la nature du risque, les moyens de prévention mis en place, ainsi que sur les consignes à adopter. La dernière campagne a eu lieu à l'automne 2018 dans la région Auvergne-Rhône-Alpes.

Le contrôle

Un contrôle régulier est effectué par le service des installations classées de la direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) ou par la direction départementale de la protection des populations (DDPP).

L'organisation des secours dans le département

L'alerte

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

L'organisation des secours

> Au niveau départemental

Le plan particulier d'intervention (PPI)

Si les accidents ou incidents susceptibles de se produire dans un établissement sont pris en charge par l'exploitant avec son plan d'opération interne (POI), lorsque le risque peut sortir des limites de l'enceinte de celui-ci ou avoir des effets sur la population, le préfet peut activer un plan particulier d'intervention (PPI) et dans ce cas, prend la direction des opérations. Ce plan qui prévoit notamment l'organisation et l'intervention des secours en fonction des scénarios et périmètres définis est élaboré par le service de la protection civile de la préfecture (SIACEDPC) avec l'assistance de l'exploitant, du SDIS et des différents services de l'Etat à partir de l'étude de dangers instruite par la DREAL.

Chaque PPI comporte l'indication des risques pour lesquels il est établi. Il opère pour chacun de ces risques, ou groupe de risques, le recensement des mesures à prendre et des moyens susceptibles d'être mis en oeuvre. Il énumère notamment les procédures de mobilisation et de réquisition qui seront utilisées et les conditions d'engagement des moyens disponibles.

Le PPI définit les missions des services de l'Etat, de

ses établissements publics, des collectivités territoriales et de leurs établissements publics et il fixe les modalités de concours des organismes privés appelés à intervenir. Il précise les modalités d'organisation de commandement sur les lieux des opérations.

Le PPI mentionne également les modalités de transmission de l'alerte aux différents acteurs, ainsi que les liaisons à établir entre les unités, les services, les organismes privés, le commandement et les autorités compétentes.

Le PPI constitue une disposition spécifique du plan ORSEC départemental.

> Au niveau communal

C'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales. Lors de l'activation d'un PPI, il met notamment en oeuvre, à son niveau ou en lien avec le directeur des opérations de secours, le préfet, les actions prévues dans le plan communal de sauvegarde (PCS) qui est complémentaire aux plans ORSEC.

> **Au niveau industriel** (pour les sites classés Seveso seuil haut ou sur décision du préfet pour d'autres sites non Seveso seuil haut)

Pour tout incident ou accident circonscrit à l'établissement et ne menaçant pas les populations avoisinantes, l'industriel dispose d'un Plan d'opération interne (POI). Sa finalité est de limiter l'évolution du sinistre et de remettre l'installation en état de fonctionnement.

> Au niveau individuel

Afin d'éviter la panique lors d'un accident industriel, une mise en sûreté permet de mieux faire face en attendant les secours. Une réflexion préalable sur les lieux de mise à l'abri (confinement) évitera d'être pris au dépourvu.



© Photothèque IRMA / Sébastien Cominet

Exercice PPI sur la plate forme chimique de Arkema Jarrie - Commune de Champagnier



© Photothèque IRMa / Sébastien Corninet

Exercice POI (Plan d'Opération Interne) : activation d'un rideau d'eau de manière à limiter la dispersion du nuage toxique

Communes et installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) relevant de la directive SEVESO 3

Communes d'exploitation	Raison sociale	Libellé NAF	Régime Seveso
Bernin	SOITEC	Fabrication de composants électroniques	SSB
Bourgoin-Jallieu	EDF ENR PWT	Fabrication de composants électroniques	SSB
	PCAS - SEOENS	Fab. aut. prod. chimique org. de base	SSH
Chasse-sur-Rhône	SIRA	Traitmnt & élimination déchets dangereux	SSB
	FINORCA-NOVASEP	Fab. de produits pharmaceutiques de base	SSH
Crolles	ST MICROELECTRONICS	Fabrication de composants électroniques	SSH
Domène	IMPACT ENVIRONNEMENT SERVICE (IES)	Collecte des déchets dangereux	SSB
	SOBECAL	Com. gros combustible & produits annexes	SSH
Crenay	FITT FRANCEex CSMexLAMBERT&VAL	Affrètement & organisation des transp.	SSB
Crenoble	SANDVIK HYPERION SAS	Métallurgie autres métaux non ferreux	SSB
	UMICORE SPECIALTY POWDERS FRANCE	Métallurgie autres métaux non ferreux	SSH
Jarrie	SOCIF	Fabrication de gaz industriels	SSB
	ARKEMA	Fab. aut. prod. chim. inorg. base n.c.a.	SSH
	FRAMATOME	Métallurgie autres métaux non ferreux	SSH
Le Pont-de-Claix	BECTON DICKINSON	Fab. matériel médico-chirurg. & dentaire	SSB
	EXTRACTIVE CHEMICAL PRODUCTS- EX ISOCHEM	Commerce de gros de produits chimiques	SSH
	ISOICHEM	Fab. aut. prod. chimique org. de base	SSH
	SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE	Traitmnt & élimination déchets dangereux	SSH
	VENCOREX FRANCE	Fab. aut. prod. chim. inorg. base n.c.a.	SSH

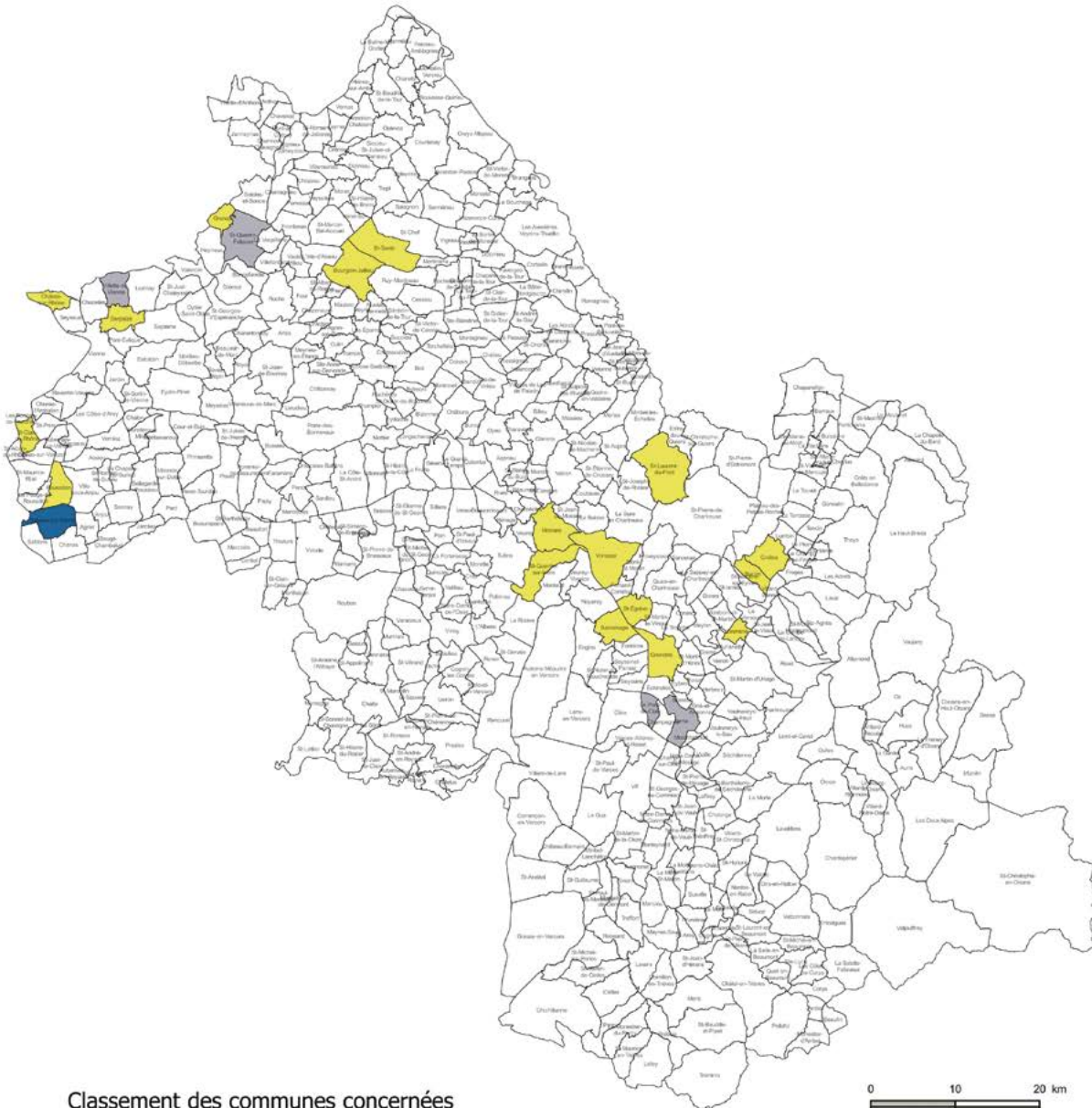
Communes d'exploitation	Raison sociale	Libellé NAF	Régime Seveso
Moirans	SICO	Activités de conditionnement	SSB
Roussillon	CERDIA FRANCE SAS	Fabric. autres produits chimiques n.c.a.	SSH
	HEXCEL FIBERS	Fab. fibre artificielle ou synthétique	SSH
Salaise-sur-Sanne	AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE	Fabrication de gaz industriels	SSB
	LINDE CAZ INDUSTRIELS	Fabric. de préparations pharmaceutiques	SSB
	NOVACYL	Fab. de produits pharmaceutiques de base	SSB
	ADISSEO FRANCE SAS	Fab. aut. prod. chimique org. de base	SSH
	ELKEM SILICONES FRANCE	Fabric. de matières plastiques de base	SSH
	ENGRAIS SUD VIENNE	Com gros céréal. tab. brt & alim. bétail	SSH
	HLOC c/o Océdis	Entreposage et stockage non frigorifique	SSH
	NOVAPEX	Fab. aut. prod. chimique org. de base	SSH
	RUBIS TERMINAL	Entreposage et stockage non frigorifique	SSH
	SUEZ RR IWS CHEMICALS FRANCE	Traitmnt & élimination déchets dangereux	SSH
	THOR	Fabric. autres produits chimiques n.c.a.	SSH
	PEC TREDI	Traitmnt & élimination déchets dangereux	SSH
Sassenage	AIR LIQUIDE ADVANCED TECHNOLOGIES	Fab. équipt aéraulq. & frigorifiq. ind.	SSB
Serpaize	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	Raffinage du pétrole	SSH
Saint-Clair-du-Rhône	ADISSEO FRANCE SAS	Fab. aut. prod. chimique org. de base	SSH
	TOURMALINE REAL ESTATE	Loc. & exploi. bien immo. propre ou loué	SSH
Saint-Egrève	SICO	Activités de conditionnement	SSB
Saint-Laurent-du-Pont	PATURLE ACIERS	Laminage à froid de feuillards	SSB
Saint-Quentin-Fallavier	AIR PRODUCTS LIDAI	Fabrication de gaz industriels	SSB
	AIR PRODUCTS LIDA 2	Fabrication de gaz industriels	SSB
	SARL PARCOLOC LYON ISLE D'ABEAU GESTION	Transports routiers de fret de proximité	SSB
	SIGMA ALDRICH CHIMIE	Commerce de gros de produits chimiques	SSH
	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	Raffinage du pétrole	SSH
Saint-Quentin-sur-Isère	TITANOBEL	Entreposage et stockage non frigorifique	SSH
Saint-Savin	SAS SOL FRANCE	Fabrication de gaz industriels	SSB
Villette-de-Vienne	ESSO S.A.F.	Raffinage du pétrole	SSH
	SDSP	Entreposage et stockage non frigorifique	SSH
	SPMR	Transports par conduites	SSH
	TOTAL RAFFINAGE FRANCE	Raffinage du pétrole	SSH
Voreppe	AIR LIQUIDE FRANCE INDUSTRIE	Fabrication de gaz industriels	SSB
	STEPAN EUROPE SA	Fab. savon, détergent & prod. entretien	SSH

(Source : DREAL) - SSB : Seuil Bas (Seveso III) - SSH : Seuil Haut (Seveso III)



Département de l'Isère
**Communes concernées par au moins une ICPE (*)
relevant de la directive SEVESO**

* Installations Classées pour la Protection de l'Environnement
avril 2020



Classement des communes concernées

nombre d'installations par commune

-  1 à 2 ICPE
-  3 à 5 ICPE
-  12 ICPE

Source : DDT38

Direction Départementale des Territoires / SAET / SIG-OBS
© IGN BD Topo

Le 6 avril 2020



© Centrale nucléaire de Saint-Alban/Saint-Maurice - S. Sassoutas

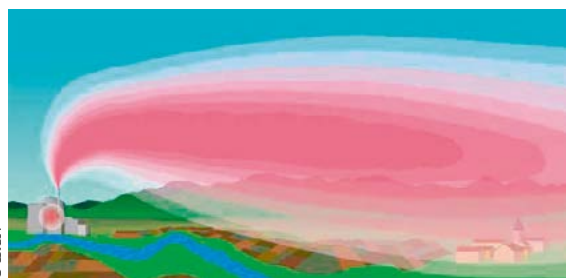
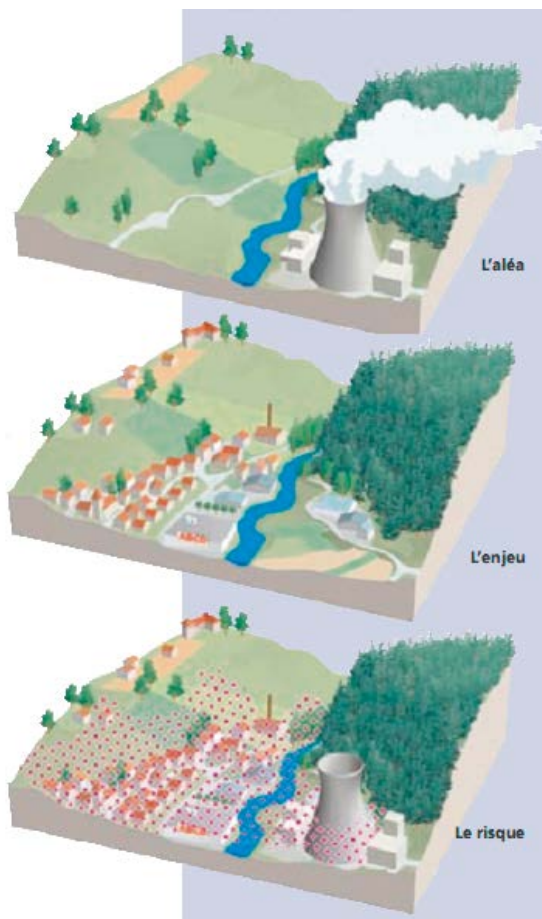
Le risque nucléaire

La centrale nucléaire de Saint-Alban-du-Rhône / Saint-Maurice-l'Exil

Qu'est-ce qu'un risque nucléaire ?

Les rayonnements ionisants peuvent être d'origine naturelle ou provenir d'activités humaines appelées activités nucléaires. Les expositions de la population aux rayonnements ionisants d'origine naturelle résultent de la présence de radionucléides d'origine terrestre dans l'environnement, de l'émanation de radon en provenance du sous-sol et de l'exposition aux rayonnements cosmiques.

Les activités nucléaires sont définies par le code de la santé publique comme "les activités comportant un risque d'exposition des personnes aux rayonnements ionisants lié à la mise en œuvre soit d'une source artificielle, qu'il s'agisse de substances ou de dispositifs, soit d'une source naturelle, qu'il s'agisse de substances radioactives naturelles ou de matériaux contenant des radionucléides naturels...".



© IRSN

Dispersion atmosphérique des rejets radioactifs

Ces activités nucléaires incluent celles qui sont menées dans les installations nucléaires de base (INB) et dans le cadre du transport des substances radioactives, ainsi que dans les domaines médical, vétérinaire, industriel et de recherche (nucléaire de proximité).

Comment se manifeste-t-il ?

Les activités nucléaires sont exercées de façon à prévenir les accidents, mais aussi à en limiter les conséquences. Malgré toutes les précautions prises, un accident ne peut jamais être exclu et il convient de prévoir, tester et réviser régulièrement les dispositions nécessaires pour faire face et gérer une situation d'urgence radiologique.

Les situations d'urgence radiologique, qui découlent d'un incident ou d'un accident risquant d'entraîner une émission de substances radioactives ou un niveau de radioactivité susceptibles de porter atteinte à la santé publique, incluent ainsi :

- > les situations d'urgence survenant sur une installation nucléaire de base (INB) ;
- > les accidents de transport de substances radioactives ;
- > les situations d'urgence survenant dans le domaine du nucléaire de proximité.

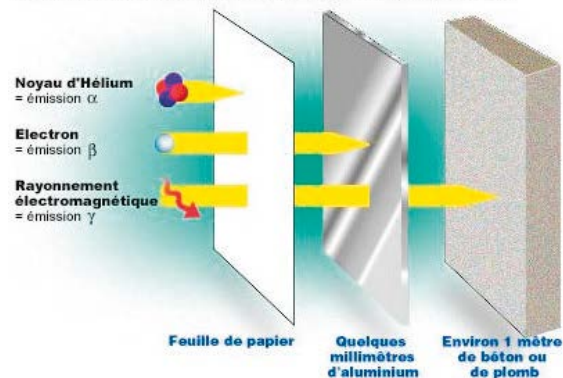
Les situations d'urgence affectant des activités nucléaires peuvent également présenter des risques non radiologiques, tels que l'incendie, l'explosion ou le rejet de substances toxiques.

Ces situations d'urgence font l'objet de dispositions matérielles et organisationnelles spécifiques, qui incluent les plans de secours et impliquent à la fois l'exploitant ou le responsable d'activité et les pouvoirs publics.

Les conséquences sur les personnes et l'environnement

Les rayonnements ionisants sont définis comme étant capables de produire directement ou indirectement des ions lors de leur passage à travers la matière. Les rayonnements ionisants interagissent avec les molécules constitutives des cellules de la matière vivante et les transforment chimiquement. Parmi les lésions ainsi créées, les plus importantes concernent l'ADN des cellules ; elles ne sont pas fondamentalement différentes de celles provoquées par certaines substances chimiques toxiques, exogènes ou endogènes (résultant du métabolisme cellulaire).

Le pouvoir de pénétration des différents rayonnements



Lorsqu'elles ne sont pas réparées par les cellules elles-mêmes, ces lésions peuvent conduire à la mort cellulaire et à l'apparition d'effets biologiques néfastes, dès lors que le tissu ne peut plus assurer ses fonctions : ce sont les effets déterministes. Parmi ces effets, citons par exemple l'érythème, la radiodermite, la radionécrose et la cataracte. Les effets sont d'autant plus graves que la dose de rayonnements reçue par le tissu est elle-même importante.

Les cellules peuvent aussi réparer, mais de façon imparfaite ou erronée, les lésions ainsi provoquées. Parmi les lésions qui subsistent, celles de l'ADN revêtent un caractère particulier car des anomalies résiduelles d'ordre génétique peuvent être transmises par divisions cellulaires successives à de nouvelles cellules. Une seule mutation génétique est loin d'être suffisante pour la transformation en cellule cancéreuse mais cette lésion due aux rayonnements ionisants peut constituer une première étape vers la cancérisation.

Le risque de cancer radio-induit apparaît pour différents niveaux d'exposition et n'est pas lié à un dépassement de seuil. Il se manifeste par un accroissement de la probabilité de cancer pour une population d'âge et de sexe donnés. On parle alors d'effets probabilistes, stochastiques ou aléatoires.



En cas d'alerte nucléaire

→ six réflexes à avoir

- 1. Je me mets rapidement à l'abri dans un bâtiment :** rejoignez sans délai un bâtiment en dur. Si vous êtes déjà dans un bâtiment, isolez-vous de l'extérieur : fermez portes et fenêtres et coupez la ventilation. Si vos enfants sont à l'école au moment de l'alerte, ils seront mis à l'abri par les enseignants.
- 2. Je me tiens informé(e) :** respectez les consignes de protection des pouvoirs publics (prise d'iode par exemple) diffusées par la radio (France Bleu, France Info, etc.), la télévision (France Télévisions) et le site internet de votre préfecture. Pensez à vous doter, auparavant, d'une radio à piles et de piles de recharge.
- 3. Je ne vais pas chercher mes enfants à l'école :** restez à l'abri. A l'école, vos enfants sont pris en charge par leurs enseignants.
- 4. Je limite mes communications téléphoniques :** ne saturez pas les réseaux de communication. Ils sont nécessaires à l'organisation des secours et à la transmission d'informations.
- 5. Je prends de l'iode dès que j'en reçois l'instruction :** la dose d'iode stable doit être prise uniquement et immédiatement à la demande du préfet et en respectant la posologie suivante :
 - > à partir de 12 ans (adulte, y compris la femme enceinte) : 2 comprimés d'iode (130 mg),
 - > enfant de 3 à 12 ans : 1 comprimé d'iode (65 mg),
 - > enfant de 1 mois à 3 ans : 1/4 comprimé d'iode (30 mg),
 - > nourrisson (jusqu'à 1 mois) : 9/4 de comprimé d'iode (15 mg).
- 6. Je me prépare à une éventuelle évacuation :** munissez vous du kit d'urgence que vous aurez préparé au préalable : il comprend en particulier vos papiers personnels, vos éventuels traitements médicaux, des vêtements, de la nourriture et de la boisson. Lors de l'évacuation, respectez les consignes de circulation.

alerte nucléaire
je sais quoi faire !

J'ANTICIPE
—
Je vais chercher
mes comprimés d'iode
en pharmacie

www.distribution-iode.com

Pour en savoir plus

Pour en savoir plus sur le risque nucléaire, consultez :

- le site du Ministère de la Transition Écologique et Solidaire (MTES) :
<http://www.georisques.gouv.fr/>
- le site de l'Autorité de Sûreté Nucléaire (ASN) :
<http://asn.fr>
- le site de l'Institut de Radioprotection et de Sûreté Nucléaire (IRSN) :
<http://www.irsn.fr>
- le site de la campagne d'information sur les risques industriels majeurs :
<https://www.lesbonsreflexes.com>
- le site sur les six réflexes pour bien réagir en cas d'alerte nucléaire :
<http://www.distribution-iode.com>

Le risque nucléaire dans le département

Liste des communes de l'Isère situées à l'intérieur du périmètre PPI d'une INB

Centre nucléaire de production d'électricité de Saint-Alban-du-Rhône / Saint-Maurice-l'Exil		
Périmètre	Commune	Nb habitants
0 - 2 km	Clonas-sur-Varèze	1 506
	Saint-Alban-du-Rhône	856
	Saint-Clair-du-Rhône	3 902
	Saint-Maurice-L'Exil	6 030
2 - 5 km	Auberives-sur-Varèze	1 472
	Le Péage-de-Roussillon	6 676
	Roussillon	8 187
	Saint-Prim	1 318
5 - 20 km	Agnin	1 069
	Anjou	1 016
	Assieu	1 373
	Bellegarde-Poussieu	975
	Bougé-Chambalud	1 400
	Chalon	173
	Chanas	2 467
	Chasse-sur-Rhône	5 772
	Cheyssieu	1 042
	Chonas-L'Amballan	1 623
	Chuzelles	2 014
	Cour-et-Buis	854
	Estrablin	3 278
	Eyzin-Pinet	2 187
	Jarcieu	1 029
	Jardin	2 211
	La Chapelle-de-Surieu	729
	Les Côtes-d'Arej	1 961
	Les Roches-de-Condrieu	2 078
	Moissieu-sur-Dolon	699
	Monsteroux-Millieu	787
	Montseveroux	946
	Pact	836
	Pont-Evêque	5 181
	Primarette	729
	Revel-Tourdan	1 038
	Reventin-Vaugris	1 785
	Sablons	2 188
	Saint-Romain-de-Surieu	348
	Saint-Sorlin-de-Vienne	854
	Salaise-sur-Sanne	4 498
	Serpaize	1 752
Seyssuel	1 978	
Sonnay	1 242	
Vermioz	1 241	
Vienne	29 096	
Ville-sous-Anjou	1 186	

(Source : © BD TOPO)

Centre nucléaire de production d'électricité du Bugey		
Périmètre	Commune	Nb habitants
0 - 2 km	Hières-sur-Amby	1 219
	Vernas	262
2 - 5 km	Annoisin-Chatelans	666
	La Balme-les-Crottes	1 041
	Leyrieu	818
	Saint-Baudille-de-la-Tour	806
	Saint-Romain-de-Jallionas	3 252
5 - 20 km	Anthon	1 049
	Arandon-Passins	1 797
	Bourgoin-Jallieu	27 651
	Bouvesse-Quirieu	1 516
	Chamagnieu	1 651
	Charette	463
	Charvieu-Chavagneux	9 292
	Chavanoz	4 608
	Chozeau	1 047
	Courtenay	1 276
	Crémieu	3 297
	Creys-Mépieu	1 523
	Dizimieu	842
	Frontonas	2 049
	Crenay	1 596
	Janneyrias	1 796
	L'Isle-d'Abeau	16 074
	La Verpillière	7 104
	Montalieu-Vercieu	3 379
	Moras	507
	Morestel	4 425
	Optevoz	840
	Panossas	679
	Parmillieu	703
	Pont-de-Chéruy	5 703
	Porcieu-Amblagnieu	1 756
	Saint-Chef	3 618
	Saint-Hilaire-de-Brens	624
	Saint-Marcel-Bel-Accueil	1 374
	Saint-Quentin-Fallavier	6 099
	Saint-Savin	4 037
	Saint-Victor-de-Morestel	1 097
Salagnon	1 404	
Satolas-et-Bonce	2 404	
Sermérieu	1 657	
Siccieu-Saint-Julien-et-Carlsieu	591	
Soleymieu	773	
Tignieu-Jamezieu	7 145	
Trept	2 106	
Vaulx-Millieu	2 532	
Vénérieu	799	
Vertrieu	653	
Veyssillieu	336	
Vézéronce-Curtin	2 097	
Vignieu	1 039	
Villefontaine	18 653	
Villemoirieu	1 867	
Villette-d'Anthon	4 881	

(Source INSEE - Population 2016)

Creys-Malville (en cours de démantèlement)	Institut Laue Langevin (ILL) - Réacteur de recherche
Périmètre PPI = rayon de 1 000 mètres Commune concernée : - CREYS MEPIEU	Périmètre PPI = rayon de 500 mètres Communes concernées : - CRENOBLE (presqu'île scientifique) - FONTAINE



Les actions préventives dans le département

La réglementation française

Les installations nucléaires importantes sont classées "installation nucléaire de base" (INB). La législation spécifique des INB définit le processus réglementaire de classement, création, construction, démarrage, fonctionnement, surveillance en cours de fonctionnement, démantèlement et déclassé de ces installations. La législation fixe également les règles de protection des travailleurs et du public contre les dangers des rayonnements ionisants.



La réduction du risque à la source

- La sécurité d'une installation est assurée par :
- > sa conception, qui conduit à mettre en place des systèmes s'opposant à la dissémination de produits radioactifs (par exemple, interposition d'une succession de barrières étanches indépendantes les unes des autres : principe de défense en profondeur) ;
 - > la qualité de la réalisation ;
 - > la surveillance constante de l'installation en cours de fonctionnement, au moyen de systèmes automatiques et manuels déclenchant des dispositifs de sécurité en cas d'anomalie ;
 - > la qualité et la formation du personnel.

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 son installation. Les rejets d'effluents radioactifs dans l'eau et dans l'air doivent faire l'objet d'autorisations délivrées par décrets et assorties de limitations et de conditions techniques.

Une étude de maîtrise des risques

L'étude de maîtrise des risques présente l'inventaire des risques de l'installation nucléaire, l'analyse des dispositions prises pour prévenir des risques et des mesures propres à limiter la probabilité des accidents et de leurs effets.

L'information de la population

Le maire définit les modalités d'affichage du risque nucléaire et des consignes individuelles de sécurité comme il organise des actions de communication au moins tous les deux ans en cas de PPR naturel prescrit ou approuvé. Par ailleurs, les populations riveraines des INB doivent recevoir tous les cinq ans une information spécifique financée par les exploitants, sous contrôle du préfet. Cette campagne, généralement



appelée campagne PPI, doit notamment porter sur la nature du risque, les moyens de prévention mis en place, ainsi que sur les consignes à adopter. Enfin, des commissions locales d'information (CLI) sont créées auprès de chaque installation nucléaire de base. Placées sous l'autorité du Département, elles sont composées d'élus, de représentants des organisations syndicales de l'exploitant, d'experts et de personnalités qualifiées et de représentants du monde économique et de représentants d'associations de protection de l'environnement. Elles exercent une mission générale de recueil et de diffusion des informations en matière de sûreté nucléaire, de radioprotection et d'impact des activités nucléaires sur les personnes et l'environnement auprès de la population. Elles organisent notamment une réunion publique annuelle. À l'échelon national, divers supports d'information sont disponibles sur la radioactivité de l'environnement, les rejets des INB, les incidents survenus, etc.

Un contrôle régulier

Un contrôle régulier des INB est effectué par l'Autorité de sûreté nucléaire (ASN) qui dispose de divisions régionales. Ce contrôle s'appuie principalement sur des inspections réalisées par ses inspecteurs.

L'organisation des secours dans le département

L'alerte

En cas d'événement majeur, la population est avertie au moyen du signal national d'alerte. Des dispositions spécifiques sont prévues dans le périmètre réflexe des 2 km autour des CNPE (sirènes et système d'appel téléphonique multiple).

La distribution de comprimés d'iode

Dans le cas des réacteurs électronucléaires, l'un des principaux éléments radioactifs présents dans les rejets serait de l'iode radioactif (iode-131). À titre préventif, une distribution gratuite de comprimés d'iode non radioactif a été organisée auprès de la population habitant dans un rayon de vingt kilomètres autour de la centrale. Sur consigne du préfet, diffusé en cas d'accident par la radio, les habitants seraient invités à absorber ces comprimés d'iode.

Cet iode stable a pour effet de se fixer sur la thyroïde (organe qui retient l'iode), la saturer et éviter qu'en suite l'iode radioactif, inhalé par respiration, se fixe sur la thyroïde provoquant son irradiation. Tout nouvel arrivant peut se procurer des comprimés. Pour cela, consulter le site dédié : www.distribution-iode.com.



L'organisation des secours

> Au niveau départemental

Le plan particulier d'intervention (PPI) est mis en place par le préfet pour faire face à un sinistre sortant des limites de l'établissement. La finalité de ce plan de secours est de protéger les populations et l'environnement des effets du sinistre.

Par ailleurs des plans généraux d'organisation des secours (plan ORSEC) existent au niveau du département. Ils seront déclenchés si besoin.



Centrale nucléaire du Bugey

> Au niveau communal

C'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales. Il met notamment en œuvre, à son niveau ou en lien avec le directeur des opérations de secours, le préfet, lors de l'activation de PPI, les actions prévues dans le plan communal de sauvegarde (PCS) qui est complémentaire aux plans ORSEC.

> Au niveau de l'installation nucléaire de base

Au sein d'une INB, l'exploitant doit avoir mis en place une organisation interne permettant de pallier tout incident, d'en limiter les conséquences et de remettre son installation en état sûr. Cette organisation est décrite dans un plan d'urgence interne (PUI), soumis à l'approbation et au contrôle de l'Autorité de sûreté nucléaire.

> Au niveau individuel

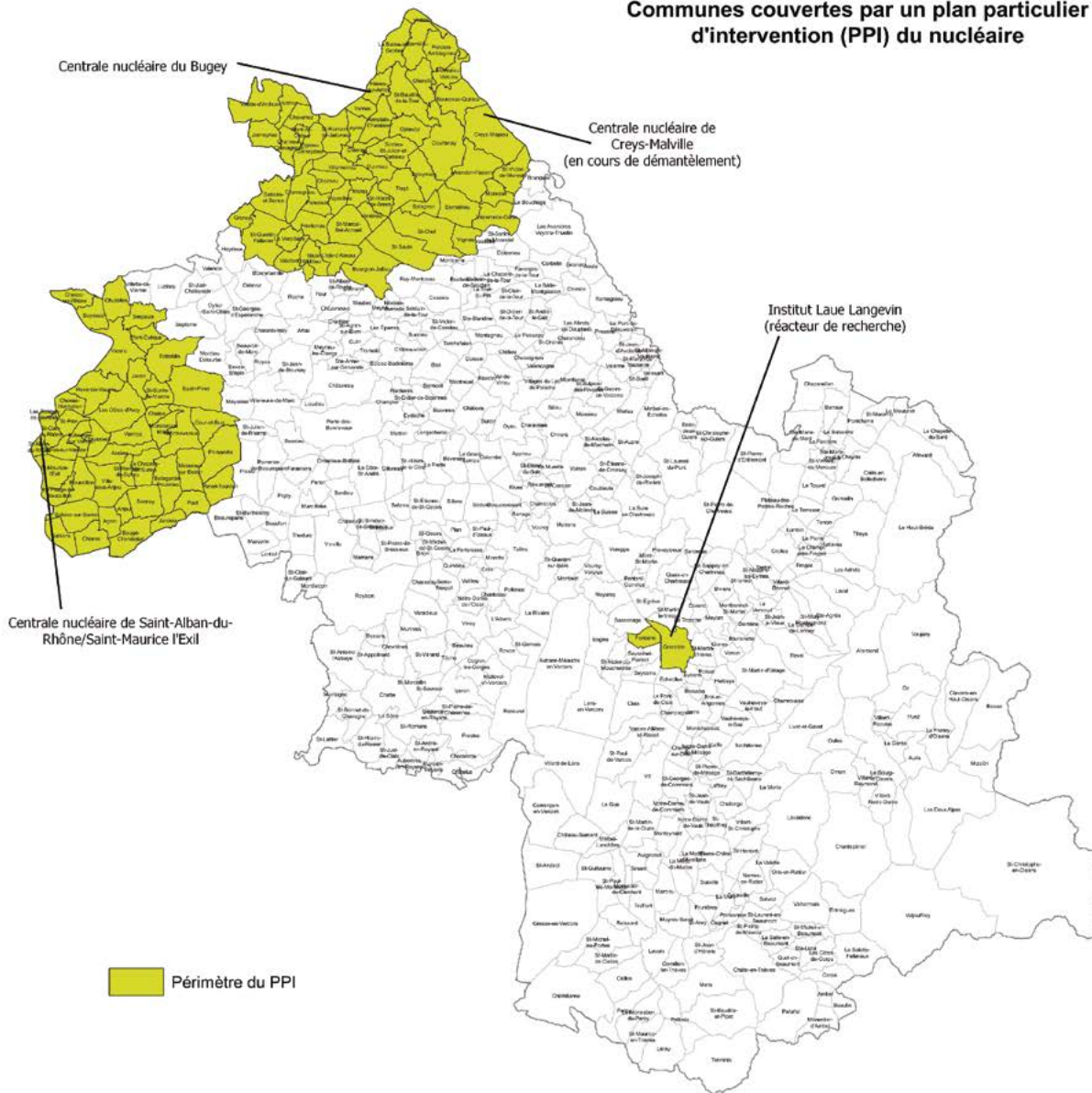
Un plan familial de mise en sûreté est conseillé. Afin d'éviter la panique lors d'un accident nucléaire, un tel plan, préparé et testé en famille, permet de mieux faire face en attendant les secours. Il comprend la préparation d'un kit, composé d'une radio avec ses piles de recharge, de rouleaux de papier collant, d'une lampe de poche, d'eau potable, des médicaments urgents, d'iode stable, des papiers importants, de vêtements de recharge et de couvertures. Une réflexion préalable sur les lieux de mise à l'abri complètera ce dispositif. Le site <http://www.georisques.gouv.fr> donne des indications pour aider chaque famille à réaliser ce plan.





LE RISQUE NUCLÉAIRE

Communes couvertes par un plan particulier d'intervention (PPI) du nucléaire



Source : DDT38-SIG-OBS/SSR-Risques majeurs
© IGN BD Topo

Le 30 juillet 2020



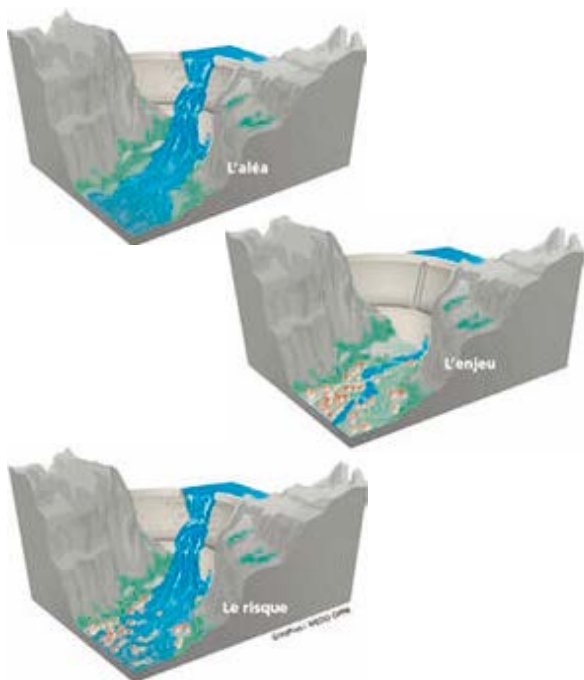
© EDF

Le risque rupture de barrage

Barrage et retenue de Monteynard - 135 mètres de haut, 230 mètres de long pour le géant du Drac

Qu'est-ce qu'un barrage ?

Un barrage est un ouvrage artificiel ou naturel (résultant de l'accumulation de matériaux à la suite de mouvements de terrain), établi en travers



du lit d'un cours d'eau, retenant ou pouvant retenir de l'eau. Les barrages ont plusieurs fonctions, qui peuvent s'associer : la régulation de cours d'eau (maintien d'un niveau minimum des eaux en période de sécheresse), l'irrigation des cultures, l'alimentation en eau des villes, la production d'énergie électrique, la retenue de rejets de mines ou de chantiers, le tourisme et les loisirs, la lutte contre les incendies...

On distingue deux types de barrages selon leur principe de stabilité :

> **le barrage poids**, résistant à la poussée de l'eau par son seul poids. De profil triangulaire, il peut être en remblais (matériaux meubles ou semi-rigides) ou en béton ;



> **le barrage voûte** dans lequel 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, il est constitué exclusivement de béton. Un barrage béton est découpé en plusieurs tranches verticales, appelées plots.



Comment se produirait la rupture ?

Le phénomène de rupture de barrage correspond à une destruction partielle ou totale d'un barrage.

Les causes de rupture peuvent être diverses :

- > **techniques** : défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux, vices 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, malveillance.

Le phénomène de rupture de barrage dépend des caractéristiques propres du barrage. Ainsi, la rupture peut être :

- > progressive dans le cas des barrages en remblais, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci (phénomène de "renard") ;
- > brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots ou par rupture des appuis.

Une rupture de barrage entraîne la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval.

Les conséquences sur les personnes et les biens

D'une façon générale les conséquences sont de trois ordres : humaines, économiques et environne-



Barrage avant la catastrophe

© DDTM 83



Restes du barrage

© DCCPR/PoNSOH

Rupture du barrage de Malpasset - 2 décembre 1959

mentales. L'onde de submersion ainsi que l'inondation et les matériaux transportés, issus du barrage et de l'érosion intense de la vallée, peuvent occasionner des dommages considérables :

- > **sur les personnes** : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées ;
- > **sur les biens** : destructions et détériorations aux habitations, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), paralysie des services publics, aux cultures, etc. ;
- > **sur l'environnement** : endommagement, destruction de la flore et de la faune, disparition du sol cultivable, pollutions diverses, dépôts de déchets, boues, débris, etc., voire accidents technologiques, dus à l'implantation d'industries dans la vallée (déchets toxiques, explosions par réaction avec l'eau, etc.).

Les consignes individuelles de sécurité

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes

- > **Le préfet est le directeur des opérations de secours (DOS).**
- > **Le maire relaie l'alerte et les instructions à l'échelon de sa commune.**

AVANT	PENDANT
<ul style="list-style-type: none"> > Connaître le système spécifique d'alerte pour la "zone de proximité immédiate" : corne de brume, système d'automate d'appels téléphoniques à la charge de l'exploitant en zone de proximité immédiate (ZPI) et sur l'ensemble des zones concernées, les sirènes RNA, les sirènes locales, les messages radio, la télévision, les moyens mobiles d'alerte > Appliquer les consignes définies dans le PPI (une déclinaison PPI des mesures à appliquer au niveau local est réalisée dans le plan communal de sauvegarde des communes concernées) > Connaître les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants), les moyens et itinéraires d'évacuation (voir le PPI et le DICRIM) 	<ul style="list-style-type: none"> > Évacuer et gagner le plus rapidement possible les points hauts les plus proches cités dans le PPI ou, à défaut, les étages supérieurs d'un immeuble élevé et solide > Ne pas prendre l'ascenseur > Ne pas revenir sur ses pas



Pour en savoir plus

- > Site du ministère de la transition écologique et solidaire :
<http://www.georisques.gouv.fr>
- > Site de la préfecture de l'Isère :
<http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Risques/Risques-technologiques/Les-grands-barrages>

Les grands barrages dans le département

Sont concernés au titre des "risques majeurs naturels et technologiques" en application du décret n° 92-997 du 15 septembre 1992 modifié relatif aux plans particuliers d'intervention concernant certains aménagements hydrauliques, "les aménagements hydrauliques" qui comportent à la fois un réservoir d'une capacité égale ou supérieure à quinze millions de mètres cubes et un barrage en béton ou en remblais, d'une hauteur d'au moins vingt mètres au-dessus du point le plus bas du sol naturel. Dans le département de l'Isère sept grands barrages répondent à ces deux critères :

- > **Sur le Drac** : Le Sautet, Saint-Pierre-Cognet, Monteynard et Notre-Dame-de-Commiers ;
- > **Sur la Romanche** : Le Chambon ;
- > **Sur l'Eau d'Olle** : Grand'Maison et Le Verney.

Par ailleurs, plusieurs communes sont concernées par l'onde de submersion qui résulterait de la rupture de barrages situés en Savoie, dans l'Ain et dans le Jura : il s'agit des barrages de Roselend, Tignes, Bissorte, Cirotte, Coiselet et Vouglans.

Au-delà des barrages soumis à PPI, les barrages de classe A (c'est-à-dire ceux dont la hauteur H est supérieur à 20 m, de volume V tel que $H^2 \times V_{0,5}$ est supérieur à 1 500, comprenant les barrages soumis à PPI) et ceux de classe B (supérieurs à 10 m de

hauteur et pour lesquels $H^2 \times V_{0,5} > 200$) disposent d'une étude de dangers au titre des articles R.214-115 à 117 du code de l'environnement. Celle-ci comprend une analyse des risques liés au barrage et fournit une cartographie de l'onde de submersion correspondant au scénario de rupture éventuelle du barrage.

Enfin, le département est concerné par des ouvrages plus petits, généralement de classe A ou B (correspondant aux ouvrages d'au moins 10 m de haut, présentant un volume de retenue suffisamment important, soumis à étude de dangers et non soumis à PPI). On recense les barrages suivants : Flumet, Choranche, Saint-Egrève, Beauvoir, Saint-Hilaire, Porcieu-Amblagnieu (aménagement de Sault-Brénaz), Vaugris, Péage-de-Roussillon (barrage-usine de Sablons, barrage de Saint-Pierre-de-Boeuf, barrages latéraux).

Le contrôle

L'État assure un contrôle régulier de la sécurité des ouvrages. Cette mission est confiée, sous l'autorité des préfets, aux directions régionales de l'environnement, de l'aménagement et du logement (DREAL) pour l'ensemble des barrages et digues quel que soit le régime juridique auquel ces ouvrages sont soumis.

Les actions préventives dans le département

L'examen préventif des projets de barrage

L'examen préventif des projets de barrages est réalisé par les services de l'État (service en charge de la sécurité des ouvrages hydrauliques et service en charge de la police de l'eau) et, pour les barrages de classe A uniquement, par le comité technique permanent des barrages et des ouvrages hydrauliques (CTPBOH). Le contrôle concerne toutes les mesures de sûreté prises de la conception à la réalisation du projet.

L'examen périodique de la sécurité des barrages existants

Chaque exploitant de barrage de classe A ou B a obligation de réaliser périodiquement une étude de dangers visant à identifier les risques potentiels et les moyens d'y remédier. Cette étude comprend également une revue exhaustive de l'état des matériels et équipements de l'ouvrage.

La carte du risque

La carte du risque représente les zones menacées par l'onde de submersion qui résulterait d'une



© EDF

Barrage de Grand'Maison sur l'Eau Dolle (Isère), plus puissante concession EDF de France

Pour l'Isère, les informations principales concernant les barrages, sont les suivants :

Barrage	Département d'implantation	Nature	Hauteur en m	Année de mise en service	Volume de la retenue en millions de m ³
Le Sautet	Isère	Béton	127,00	1935	108,00
Saint-Pierre-Cognet	Isère	Béton	75,00	1957	27,50
Monteynard	Isère	Béton	135,00	1963	275,00
Notre Dame de Commiers	Isère	Remblai	40,50	1964	34,00
Grand'Maison	Isère	Remblai	140,00	1988	137,00
Verney	Isère	Remblai	42,00	1984	15,40
Chambon	Isère	Béton	90,00	1935	50,80
Tignes	Savoie	Béton	160,00	1952	230,00
Roselend	Savoie	Béton	149,00	1977	185,00
Bissorte	Savoie	Béton	60,25	1935	39,50
Cirotte	Savoie	Béton	45,50	1949	51,00
Vouglans	Jura	Béton	103,00	1970	605,00
Coiselet	Jura	Béton	23,50	1971	36,00

rupture totale de l'ouvrage. Obligatoire pour les barrages soumis à étude de dangers, cette carte détermine, dès le projet de construction, 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, etc. Elle permet d'identifier les enjeux et les points sensibles en vue de l'établissement des plans de secours.

La surveillance

La surveillance constante du barrage 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 sur le barrage et ses appuis (mesures de déplacement, de fissuration, de tassement, de pression d'eau et de débit de fuite, etc.). Toutes les informations recueillies par la surveillance permettent une analyse et une synthèse rendant compte de l'état du barrage, ainsi que l'établissement, tout au long de son existence, d'un "diagnostic de santé" permanent.

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 du barrage.

L'information et l'éducation sur les risques

Dans les communes concernées par un ouvrage faisant l'objet d'un plan particulier d'intervention (PPI), une



Barrage de Beauvoir – Commune de Saint-Romans

campagne d'information "PPI" doit être réalisée. Son objectif est de faire connaître les risques et les consignes de sécurité spécifiques. Ces campagnes doivent être renouvelées tous les 5 ans. Enfin, Électricité-de-France réalise des campagnes d'information en bordure des cours d'eau, afin de sensibiliser les usagers (pêcheurs, promeneurs, baigneurs et pratiquants de sports d'eaux vives) au risque de montée brutale des eaux ; cette montée brutale peut être occasionnée par des lâchers de barrage (ou lâchers d'eau) rendus nécessaires lors de crues ou d'intempéries importantes ou lorsque le barrage présente des signes de faiblesse, afin de réguler le niveau d'eau dans la retenue.



L'organisation des secours dans le département

L'alerte

Pour les barrages dotés d'un PPI, celui-ci prévoit plusieurs niveaux d'alerte en fonction de l'évolution de l'événement :

► **Le premier stade est l'état de vigilance renforcée** : des faits anormaux concernant la tenue de l'ouvrage ou une crue dangereuse pour la sûreté de l'ouvrage conduisent l'exploitant à exercer une surveillance permanente de l'ouvrage et à rester en liaison avec les autorités. Chaque plan de secours définit cette organisation ;

► **Le deuxième stade est l'état de préoccupations sérieuses** : le barrage peut échapper au contrôle de l'exploitant à échéance brève (cote maximale atteinte, faits anormaux compromettants, etc.). L'exploitant alerte alors les autorités désignées par le plan et les tient informées de l'évolution de la situation, afin que celles-ci soient en mesure d'organiser le déclenchement des mesures de sauvegarde et de sécurité prévues au plan (déclenchement effectué par le préfet). La population de la zone de proximité immédiate (ZPI) est évacuée et l'évacuation d'une partie de la population de la zone d'inondation spécifique (ZIS) est préparée ;

► **Le troisième stade est l'état de péril imminent** : l'exploitant estime ne plus avoir le contrôle de l'ouvrage. Des faits anormaux sont susceptibles de compromettre la tenue de l'ouvrage à très court terme ou alors la cote de danger est atteinte. L'évacuation des populations est immédiate. En plus de l'alerte aux autorités, l'exploitant alerte les populations situées dans la "zone de proximité immédiate" et prend lui-même les mesures de sauvegarde prévues aux abords de l'ouvrage, sous le contrôle de l'autorité de police. L'alerte aux populations s'effectue par sirènes pneumatiques du type corne de brume mises en place par l'exploitant mais aussi par système d'automate d'appel téléphonique aux populations dans les zones de proximité immédiate. Plus à l'aval du barrage, il appartient aux autorités locales de définir et de mettre en œuvre les moyens d'alerte et les mesures à prendre pour assurer la sauvegarde des populations ;

► **Le quatrième stade correspond au stade de la rupture constatée** : le barrage entame le processus de rupture partielle ou totale : l'exploitant alerte directement les populations de la ZPI pour qu'elles évacuent et les autorités déclenchent l'évacuation des populations de la ZIS ;

► **Enfin, pour marquer la fin de l'alerte**, par exemple si les paramètres redeviennent normaux, un signal sonore continu de trente secondes est émis.

L'organisation des secours

> Au niveau départemental

Chaque grand barrage (plus de 20 m de hauteur et capacité supérieure à 15 millions de m³) fait l'objet d'un plan particulier d'intervention (PPI), plan d'urgence spécifique, qui précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités et aux populations, l'organisation des secours et la mise en place d'un plan d'évacuation. Ce plan s'appuie sur la carte du risque et sur des dispositifs techniques de surveillance et d'alerte.

Ce plan découpe la zone située en aval d'un barrage en trois zones suivant l'intensité de l'aléa. La zone de proximité immédiate peut être submergée dans un délai ne permettant qu'une alerte directe ; la population doit l'évacuer dès l'alerte donnée. Dans la zone d'inondation spécifique, la submersion est plus importante que celle de la plus grande crue connue. Dans la troisième zone (zone d'inondation), la submersion est généralement moins importante. Par ailleurs des plans généraux d'organisation des secours (plans ORSEC) existent au niveau du département. Ils sont déclenchés par le préfet.

> Au niveau communal

C'est le maire qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le directeur des opérations de secours, le préfet. Il met notamment en application les mesures définies dans le PPI et les déclinaisons précisées dans le plan communal de sauvegarde.

> Au niveau individuel

Un plan familial de mise en sûreté est préconisé. Afin d'éviter la panique lors d'une rupture de barrage, un tel plan, préparé et testé en famille, permet de mieux faire face à l'événement. Ceci comprend la préparation d'un kit, 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. Une réflexion préalable sur les moyens et itinéraires d'évacuation et le lieu de regroupement complétera ce dispositif.



Barrages soumis à P.P.I. - Liste des communes concernées

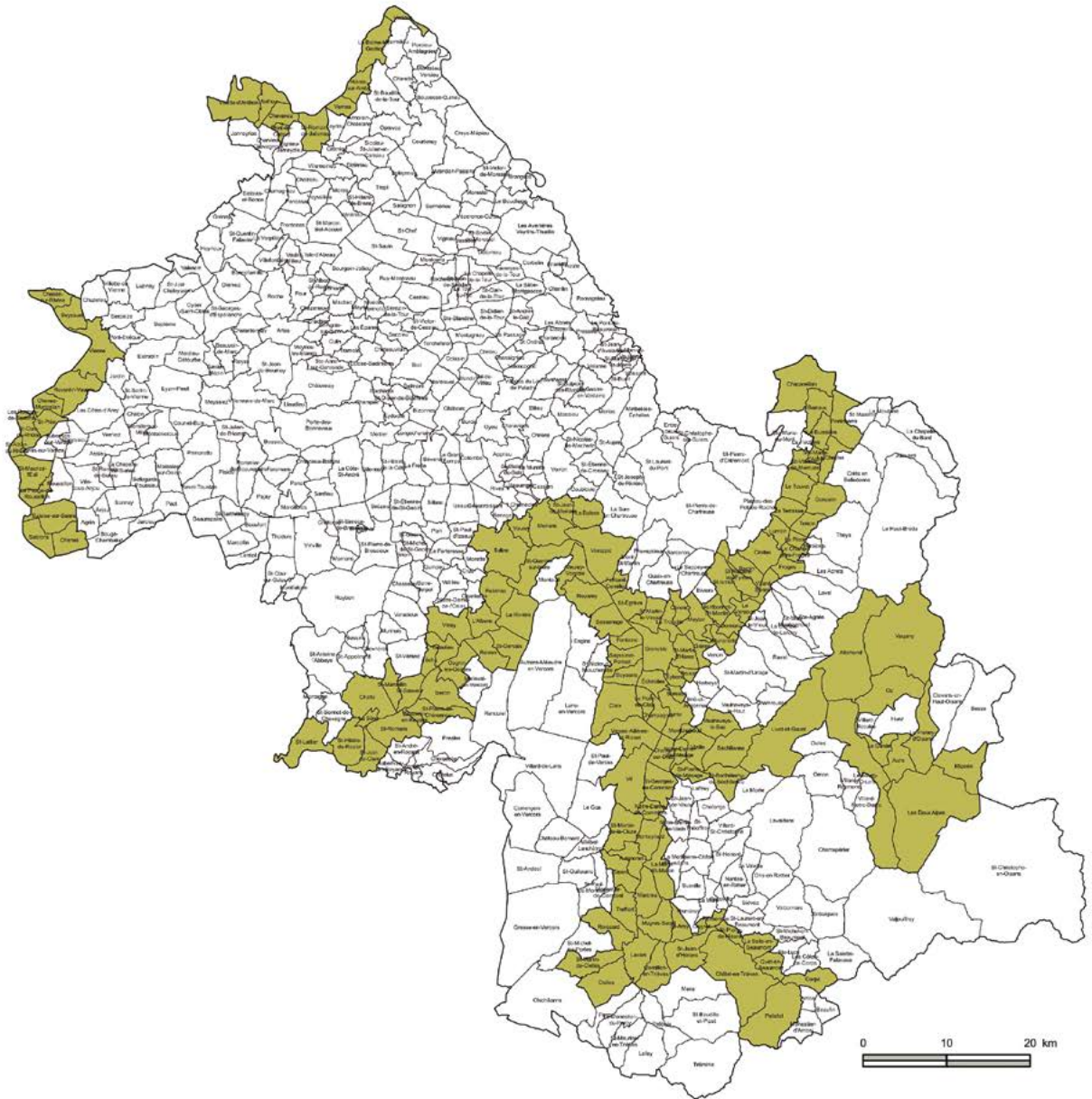
Communes	BISSORTE	CHAMBON	CIROTTE	CD MAISON	MONTEYNARD	N.D. DE COMMERS	ROSELEND	SAUTET	ST PIERRE COGNET	TIGNES	VERNEY	VOUGLANS
ALBENC (L')		✓		✓	✓	✓		✓				
ALLEMOND		✓		✓							✓	
ANTHON												✓
AURIS		✓										
AVICNONET					✓			✓	✓			
BALME-LES-GROTTES (LA)												✓
BARRAUX	✓		✓				✓			✓		
BEAULIEU				✓	✓			✓				
BEAUVOIR-EN-ROYANS				✓	✓		✓	✓		✓		
BERNIN			✓		✓							
BOURC-D'OISANS (LE)		✓		✓							✓	
BRESSON		✓		✓	✓			✓				
BUISSE (LA)		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
BUISSIERE (LA)	✓		✓				✓			✓		
CHAMP-PRES-FROGES (LE)			✓									
CHAMP-SUR-DRAC		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
CHAMPAGNIER		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
CHANAS												✓
CHAPAREILLAN			✓									
CHASSE-SUR-RHONE												✓
CHATEL-EN-TRIEVES								✓				
CHATTE				✓	✓			✓				
CHAVANOZ												✓
CHEYLAS (LE)	✓		✓				✓			✓		✓
CHONAS-L'AMBALLAN												✓
CLAIX		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
CLELLES								✓				
COCNET								✓	✓			
COCNIN-LES-CORCES				✓	✓		✓	✓		✓		
CORENC					✓							
CORNILLON-EN-TRIEVES								✓	✓			
CORPS								✓				
CROLLES	✓		✓				✓			✓		
DEUX-ALPES (LES)		✓										
DOMENE	✓		✓	✓	✓		✓			✓		
ECHIROLLES		✓		✓	✓	✓		✓				
EYBENS		✓		✓	✓	✓		✓				
FONTAINE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
FONTANIL-CORNILLON		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
FRENEY-D'OISANS (LE)		✓										
FROCES	✓		✓				✓			✓		
CARDE (LA)		✓		✓							✓	
CIERES	✓		✓	✓	✓		✓	✓		✓		
CONCELIN	✓		✓	✓			✓	✓		✓		
CRENOBLE		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
HIERES-SUR-AMBY												✓
IZERON				✓	✓			✓				
JARRIE		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
LAVARS								✓	✓			
LIVET-ET-CAVET		✓		✓					✓		✓	
LUMBIN			✓									
MARCIEU								✓	✓			
MAYRES-SAVEL												
MEYLAN	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓		
MIZOEN		✓										
MOIRANS		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
MONTBONNOT-ST-MARTIN	✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓		
MONTCHABOUD		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
MONTEYNARD					✓			✓	✓			
MOTTE-SAINT-MARTIN (LA)								✓	✓			
MURIANETTE			✓	✓	✓			✓	✓			
NOTRE-DAME-DE-COMMIERS					✓	✓		✓	✓			
NOTRE-DAME-DE-MESACE		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
NOYAREY		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
OZ		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
PEACE-DE-ROUSSILLON (LE)												✓
PELLAFOL								✓				
PIERRE (LA)			✓									
POISAT				✓	✓		✓	✓		✓		
POLIENAS		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
PONSONNAS								✓	✓			



Communes	BISSORTE	CHAM BON	CIROTTE	GD MAISON	MONTEYNARD	N.D. DE COMMIERS	ROSELEND	SAUTET	ST PIERRE COGNET	TIGNES	VERNEY	VOUGLANS
PONT-DE-CHERUY												✓
PONT-DE-CLAIX (LE)		✓		✓	✓	✓		✓			✓	✓
PONTCHARRA	✓		✓				✓			✓		
QUET-EN-BEAUMONT								✓				
REVENTIN-VAUCRIS												✓
RIVIERE (LA)		✓		✓	✓	✓		✓				✓
ROCHES-DE-CONDRIEU (LES)												✓
ROISSARD								✓	✓			✓
ROVON				✓	✓			✓				
SABLONS												✓
SAINT-ALBAN-DU-RHONE												✓
SAINT-AREY								✓	✓			
SAINT-BARTHELEMY-DE-SECHILIENNE		✓		✓							✓	
SAINT-CLAIR-DU-RHONE												✓
SAINT-ECREVE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SAINT-GEORGES-DE-COMMIERS					✓	✓		✓				
SAINT-CERVAIS		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SAINT-HILAIRE-DU-ROSIER				✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SAINT-ISMIER			✓		✓							
SAINT-JEAN-D'HERANS								✓	✓			
SAINT-JEAN-DE-MOIRANS		✓		✓	✓	✓		✓				
SAINT-JUST-DE-CLAIX				✓	✓		✓	✓		✓		
SAINT-LATTIER				✓	✓		✓	✓		✓		
SAINT-MARCELLIN				✓	✓			✓				
SAINT-MARTIN-D'HERES				✓	✓	✓		✓				
SAINT-MARTIN-DE-CLELLES								✓	✓			
SAINT-MARTIN-DE-LA-CLUZE					✓	✓		✓	✓			
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SAINT-MAURICE-L'EXIL												✓
SAINT-NAZAIRE-LES-EYMES	✓		✓		✓		✓			✓		
SAINT-PIERRE-DE-CHERENNES				✓	✓			✓				
SAINT-PIERRE-DE-MEAROZ								✓	✓			
SAINT-PIERRE-DE-MESACE		✓		✓							✓	
SAINT-PRIM												✓
SAINT-OUENTIN-SUR-ISERE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
SAINT-ROMAIN-DE-JALIONAS												✓
SAINT-ROMANS				✓	✓		✓	✓		✓		
SAINT-SAUVEUR				✓	✓		✓	✓		✓		
SAINT-VINCENT-DE-MERCUZE												
SAINTE-MARIE-D'ALLOIX	✓		✓				✓			✓		
SALAISE-SUR-SANNE												✓
SALLE-EN-BEAUMONT (LA)								✓				
SASSENACE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
SECHILIENNE		✓		✓	✓						✓	
SEYSSINET-PARISSET		✓		✓	✓	✓		✓			✓	
SEYSSINS		✓		✓	✓	✓		✓				
SEYSSUEL												✓
SINARD								✓	✓			
SONE (LA)				✓	✓			✓				
TECHE				✓	✓			✓				
TENCIN	✓		✓				✓					
TERRASSE (LA)	✓		✓				✓			✓		
TOUVET (LE)	✓		✓				✓			✓		
TREFFORT								✓	✓			
TRONCHE (LA)				✓	✓		✓	✓		✓		
TULLINS		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
VARCES-ALLIERES-ET-RISSET		✓		✓	✓	✓	✓	✓			✓	
VAUJANY				✓								
VAULNAVEYS-LE-BAS				✓								
VERNAS												✓
VERSOU (LE)	✓		✓		✓		✓			✓		
VERTRIEU												✓
VEUREY-VOROIZE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
VIENNE												✓
VIF					✓	✓		✓				✓
VILLARD-BONNOT	✓		✓		✓		✓	✓		✓		
VILLETTE-D'ANTHON												✓
VINAY				✓	✓		✓	✓		✓		
VIZILLE		✓		✓	✓						✓	
VOREPPE		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		
VOUREY		✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓		

(Source : Plans particuliers d'intervention des barrages)

Département de l'Isère
**Communes impactées
par le risque rupture de barrage**



-  limites communales
-  Communes situées dans la zone de proximité immédiate (ZPI) ou la zone d'inondation spécifique (ZIS) d'un PPI barrage

Source : DDT38/SSR-cellule risques majeurs

Direction Départementale des Territoires/SAET/SIG-OBS
© IGN BD Topo

Le 21 avril 2020



© 2019 SPPY - Unité Départementale de l'Isère / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Le risque transport de marchandises dangereuses

Camion citerne

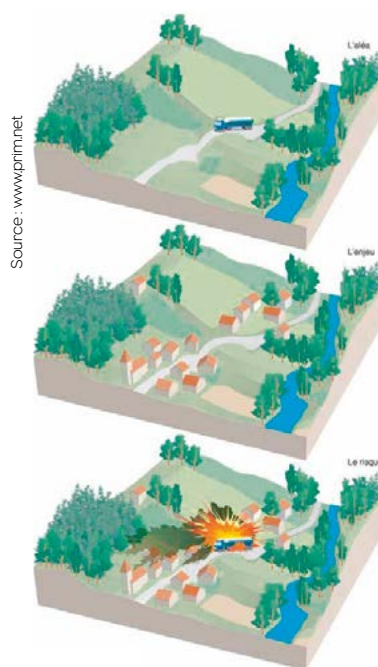
Qu'est-ce que le risque transport de marchandises dangereuses ?

Le risque de transport de marchandises dangereuses, ou risque TMD, est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation.

Comment se manifeste-t-il ?

On peut observer trois types d'effets, qui peuvent être associés :

► **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, ainsi qu'un 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 ;



L'ALÉA

La probabilité que le poids lourd transportant des matières dangereuses ait un accident.

+

LES ENJEUX

- Les habitants
- Les équipements
- Les infrastructures
- Etc.

=

LE RISQUE MAJEUR

Explosion du poids lourd à proximité d'habitations

► **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.



© DR / Fonds commune de Chasse-sur-Rhône

Un incendie de produits inflammables solides, liquides ou gazeux engendre des effets thermiques (brûlures), qui peuvent être aggravés par des problèmes d'asphyxie et d'intoxication, liés à l'émission de fumées toxiques ;

- **un dégagement de nuage toxique** peut provenir d'une fuite de produit toxique (cuve, citerne, canalisation de transport) ou résulter d'une combustion (même d'un produit non toxique). En se propageant dans l'air, l'eau et/ou le sol, les matières dangereuses peuvent être toxiques par inhalation, par ingestion directe ou indirecte, par la consommation de produits contaminés, par contact. Selon la concentration des produits et la durée d'exposition, les symptômes varient d'une simple irritation de la peau ou d'une sensation de picotements de la gorge à des atteintes graves (asphyxies, œdèmes pulmonaires). Ces effets peuvent être ressentis jusqu'à quelques kilomètres du lieu du sinistre.

Les conséquences sur les personnes et les biens

Hormis dans les cas très rares où les quantités en jeu peuvent être importantes, tels que celui des canalisations de transport de fort diamètre et à haute pression, les conséquences d'un accident impliquant des marchandises dangereuses sont généralement limitées dans l'espace, du fait des faibles quantités transportées :

- **les conséquences humaines** : il s'agit des personnes physiques directement ou indirectement exposées aux conséquences de l'accident. 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** : les causes d'un accident de TMD peuvent mettre à mal l'outil économique d'une zone. Les entreprises voisines du lieu de l'accident, les routes, les voies de chemin de fer, etc. 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. On peut assister à une destruction partielle ou totale de la faune

Accident d'un camion citerne transportant de l'essence - Chasse-sur-Rhône – 18 juillet 1991

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".

Les actions préventives dans le département

La réglementation en vigueur

En ce qui concerne le transport par route, chemin de fer ou voie d'eau, un seul texte régit l'ensemble de ces modes de transport. Il s'agit de l'arrêté ministériel du 29 mai 2009 relatif aux transports de marchandises dangereuses par voie terrestre, dit "arrêté TMD". Cette réglementation comporte des dispositions sur les matériels, sur la formation des intervenants, sur la signalisation et la documentation à bord et sur les règles de circulation (voir plus loin).

Le transport par canalisation

Le transport par canalisation fait l'objet de différentes réglementations qui fixent les règles de conception, de construction, d'exploitation et de surveillance des ouvrages et qui permettent d'intégrer les zones de passage des canalisations dans les documents d'urbanisme des communes traversées (afin de limiter les risques en cas de travaux). Ces documents sont consultables en mairie.

L'étude de dangers ou de sécurité

La législation impose à l'exploitant une étude de dangers, ou étude de sécurité pour les canalisations de transport, lorsque le stationnement, le chargement ou le déchargement de véhicules contenant des matières dangereuses, l'exploitation



Les consignes individuelles de sécurité

En cas d'accident de transport de marchandises dangereuses :

1. Se mettre à l'abri
2. Ecouter la radio
3. Respecter les consignes



AVANT	PENDANT	PENDANT
<p>> 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</p>	<p>Si on est témoin d'un accident TMD :</p> <ul style="list-style-type: none"> > protéger : pour éviter un "sur-accident", baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée et faire éloigner les personnes à proximité. Ne pas fumer > donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112), à la police ou la gendarmerie (17) et, s'il s'agit d'une canalisation de transport, à l'exploitant dont le numéro d'appel 24 h/24 figure sur les balises <p>Dans le message d'alerte, préciser si possible :</p> <ul style="list-style-type: none"> > le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.) > le moyen de transport (poids-lourd, canalisation, train, etc.) > la présence ou non de victimes > la nature du sinistre : feu, explosion, fuite, déversement, écoulement, etc. > le cas échéant, le numéro du produit et le code danger <p>En cas de fuite de produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> > supprimer tout point chaud > ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact, se laver et si possible se changer) > quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique > rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que les consignes générales). > Dans tous les cas, se conformer aux consignes de sécurité diffusées par les services de secours. 	<p>> Si vous vous êtes mis à l'abri, aérer le local à la fin de l'alerte diffusée par la radio</p>

Pour en savoir plus

Site du ministère de la transition écologique et solidaire : www.ecologique-solidaire.gouv.fr/transports-marchandises-dangereuses

d'un ouvrage d'infrastructure de transport peuvent présenter de graves dangers.

En Isère, seule l'aire autoroutière de Roussillon, sur l'autoroute A7, est concernée par la réglementation relative au stationnement, chargement ou déchargement de véhicules contenant des matières dangereuses.

Prescription sur les matériels

Des prescriptions techniques sont imposées pour la construction des véhicules, des wagons et des bateaux et pour la construction des emballages (citernes, grands récipients pour vrac, petits emballages, etc.), avec des obligations de contrôles initiaux et périodiques des unités de transport et de certains gros emballages (citernes, grands récipients pour vrac, etc.).

La signalisation, la documentation à bord et le balisage



Il doit y avoir à bord du train, du camion ou du bateau, des documents décrivant la cargaison, ainsi que les risques générés par les matières transportées (consignes de sécurité). En outre, les transports sont signalés, à l'extérieur, par des panneaux rectangulaires oranges (avec le numéro de la matière chimique transportée) et des plaques-étiquettes losanges avec différentes couleurs et différents logos indiquant s'il s'agit de matières explosives, gazeuses, inflammables, toxiques, infectieuses, radioactives, corrosives, etc. A ces signalisations s'ajoutent parfois des cônes ou des feux bleus pour les bateaux.

Plaque orange réfléchissante



Une plaque orange réfléchissante, rectangulaire (40 x 30 cm) est placée à l'avant et à l'arrière ou sur les côtés de l'unité de transport. Cette plaque indique en haut le code danger permettant d'identifier le danger, et en bas, le code matière permettant d'identifier la matière transportée. Une plaque étiquette de danger en forme de losange annonce, sous forme de pictogramme, le type de danger prépondérant de la matière transportée. Ce losange est fixé de chaque côté et à l'arrière du véhicule.

Pour les canalisations de transport, un balisage au sol est mis en place. Le balisage des canalisations de transport souterraines 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 règles de circulation

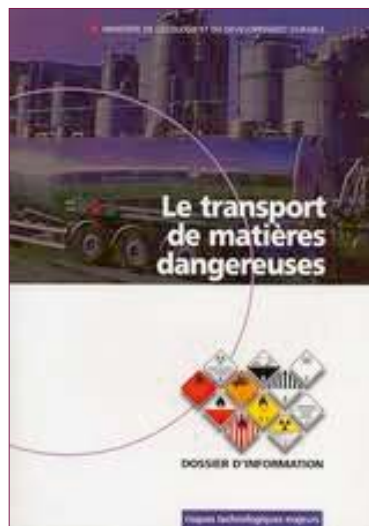
Certaines restrictions de vitesse et d'utilisation du réseau routier sont mises en place. En effet, les tunnels ou les centres ville sont souvent interdits à la circulation des camions transportant des matières dangereuses. De même, certains transports routiers sont interdits les week-ends et lors de grands départs en vacances.

La formation des intervenants

Le facteur humain étant l'une des principales causes d'accident, les conducteurs de véhicules et les "experts" obligatoires à bord des bateaux transportant des marchandises ou des matières dangereuses font l'objet de formations spécifiques agréées, connaissance des produits et des consignes de sécurité à appliquer, conduite à tenir lors des opérations de manutention et d'une mise à niveau tous les cinq ans. Les autres personnes intervenant dans le transport doivent aussi recevoir une formation, mais pas d'agrément, ni de description précise de cette formation. De plus, toute entreprise qui charge, décharge, emballe ou transporte des marchandises ou des matières dangereuses, doit disposer d'un "conseiller à la sécurité", ayant passé un examen spécifique.

La prise en compte dans l'aménagement

Pour prévenir tout accident lié à des travaux de terrassement, les plans de canalisations souterraines sont pris en compte par les communes traversées au travers d'un plan de zonage déposé et consultable en mairie et d'une inscription au document d'urbanisme de la commune.



La réglementation impose, outre les règles de balisage déjà citées, des contraintes d'occupation des sols de part et d'autre de l'implantation de la canalisation :

- > Bandes de servitudes fortes (jusqu'à 5 mètres de largeur) maintenues débroussaillées et inconstructibles, zones de servitudes faibles (jusqu'à 20 mètres de largeur) maintenues en permanence accessibles pour interventions ou travaux. Au terme d'une étude de sécurité que doit faire l'exploitant, le préfet peut porter à la connaissance de la commune concernée les informations nécessaires en vue de fixer des restrictions à l'urbanisation et/ou à la densification de la population autour de la canalisation, dans une zone pouvant atteindre plusieurs centaines de mètres selon le produit transporté et les caractéristiques de la canalisation.
- > D'autre part, les exploitants de canalisations doivent obligatoirement être consultés avant le début de travaux dans une zone définie autour de la canalisation. Préalablement à toute intervention, une déclaration d'intention de commencement des travaux (DICT) leur est adressée.

Le contrôle

Un contrôle régulier des différents moyens de transport des marchandises dangereuses est effectué par les industriels, les forces de l'ordre et les services de l'Etat.

L'organisation des secours dans le département

L'alerte

En cas d'accident, l'alerte sera donnée par des ensembles mobiles d'alerte (services de secours dépêchés sur place) et éventuellement les médias locaux.



L'organisation des secours

> Au niveau départemental

Lorsque plusieurs communes sont concernées par une catastrophe, les dispositions spécifiques TMD peuvent être activées. Elles fixent l'organisation de la direction des opérations de secours et permettent la mobilisation des moyens publics et privés nécessaires à l'intervention. Au niveau départemental, c'est le préfet qui élabore et déclenche ce plan et prend alors la direction des opérations de secours. En cas de nécessité, il peut faire appel à des moyens zonaux ou nationaux.

> Au niveau communal

C'est le maire, détenteur des pouvoirs de police, qui a la charge d'assurer la sécurité de la population dans les conditions fixées par le code général des collectivités territoriales. Il met notamment en œuvre, à son niveau ou en lien avec le directeur des opérations de secours, le préfet, lors de l'activation du plan TMD, les actions prévues dans le plan communal de sauvegarde (PCS) qui est complémentaire aux plans ORSEC.

> Au niveau de l'exploitant

Les canalisations de transport font l'objet de plans de surveillance et d'intervention (PSI) en vue de réduire les probabilités d'agressions externes involontaires et de réagir efficacement en cas d'accident.

Dans les gares de triage, la SNCF met en place des plans marchandises dangereuses (PMD) afin de mieux faire face à un éventuel accident.

> Au niveau individuel

Un plan familial de mise en sûreté est conseillé. Afin d'éviter la panique lors d'un accident de TMD un tel plan, préparé et testé en famille, permet de mieux faire face en attendant les secours. Il comprend la préparation d'un kit, 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. Une réflexion préalable sur les lieux de mise à l'abri complètera ce dispositif.



Camion citerne

© 2016 SPPPY - Unité Départementale de l'Isère / DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Communes concernées par le risque transport de matières dangereuses (TMD) par canalisation

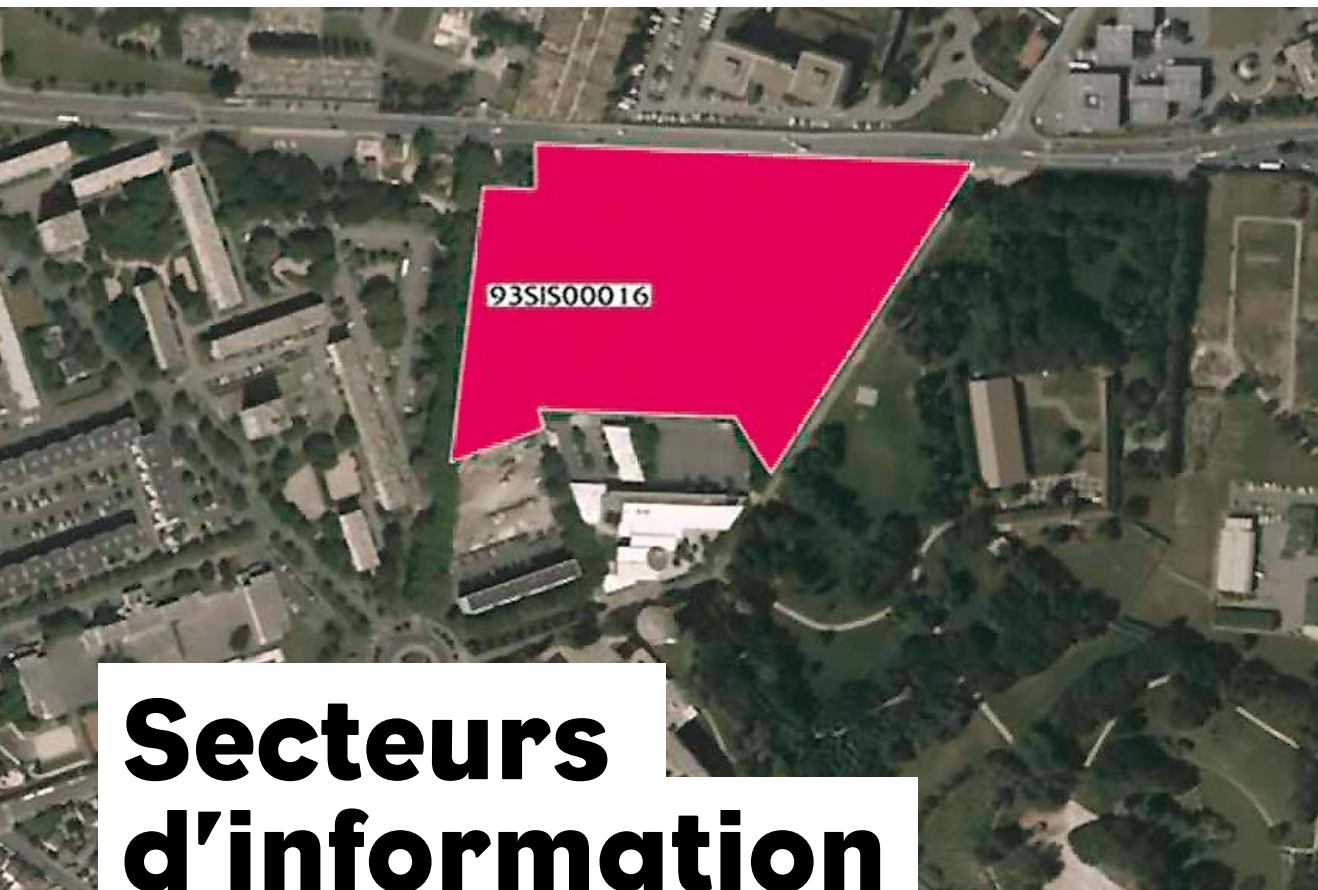
Commune	Commune traversée par une canalisation	Commune impactée mais non traversée par une canalisation	Commune	Commune traversée par une canalisation	Commune impactée mais non traversée par une canalisation
ACNIN	x		CULIN	x	
ANJOU		x	DIÉMOZ	x	
ANTHON	x		DOMÈNE	x	
AOSTE	x		ÉCHIROLLES	x	
APPRIEU	x		ÉCLOUSE-BADINIÈRES	x	
ARTAS	x	x	ENTRE-DEUX-CUIERS	x	
ASSIEU	x		ESTRABLIN	x	
AUBERIVES-SUR-VARÈZE	x		EYBENS	x	
AVENIÈRES VEYRINS-THUELLIN (LES)	x		EYDOCHE	x	
AVICNONET	x		EYZIN-PINET	x	x
BARRAUX	x		FAVERCES-DE-LA-TOUR	x	
BEAUCROISSANT	x		FLACHÈRES	x	
BEAUFORT	x	x	FONTAINE	x	
BEAUREPAIRE	x		FONTANIL-CORNILLON	x	x
BEAUVOIR-DE-MARC	x		FOUR	x	x
BELLEGARDE-POUSSIEU	x		FROGES	x	
BERNIN		x	CIÈRES	x	
BIZONNES	x		CONCELIN	x	
BONNEFAMILLE	x	x	CRANIEU	x	
BOUCÉ-CHAMBALUD	x		CRENAY	x	
BOURCOIN-JALLIEU	x		CRENOBLE	x	x
BRÉZINS	x		CUA (LE)		x
BUISSÉ (LA)	x		HEYRIEUX	x	x
BUISSIÈRE (LA)	x	x	ISLE-D'ABEAU (L')	x	
BURCIN	x		IZEAUX	x	
CESSIEU	x		JANNEYRIAS	x	x
CHÂBONS	x		JARCIEU	x	
CHALON	x		JARDIN	x	x
CHAMP-PRÈS-FROGES	x		JARRIE	x	
CHAMP-SUR-DRAC		x	LALLEY	x	
CHAMPAGNIER	x	x	LENTIOL	x	
CHAMPIER	x		LUZINAY	x	
CHANAS	x		MARCOLLIN	x	x
CHAPAREILLAN	x		MEYLAN		x
CHAPELLE-DE-LA-TOUR (LA)	x		MEYSSIEZ	x	
CHARANTONNAY	x		MIRIBEL-LANCHÂTRE		x
CHARNÈCLES	x		MIRIBEL-LES-ÉCHELLES	x	
CHARVIEU-CHAVAGNEUX	x		MOIRANS	x	
CHATENAY	x		MOISSIEU-SUR-DOLON	x	
CHATONNAY	x	x	MONESTIER-DE-CLERMONT	x	
CHAVANOZ	x		MONESTIER-DU-PERCY (LE)	x	
CHEYLAS (LE)	x		MONSTEROUX-MILIEU	x	
CHEYSSIEU	x		MONTBONNOT-SAINT-MARTIN		x
CHEZENEUVE	x	x	MONTSEVEROUX	x	
CHUZELLES	x	x	MURETTE (LA)	x	
CLAIX	x	x	MURIANETTE	x	
CLELLES	x		NOYAREY	x	x
CLONAS-SUR-VARÈZE	x		OYEU	x	
COLOMBE	x		OYTIER-SAINT-OBLAS	x	
CORBELIN	x		PACT	x	x
COTE SAINT ANDRÉ (LA)		x	PÉACE-DE-ROUSSILLON (LE)	x	x
CÔTES-D'AREY (LES)	x		PERCY	x	
COUBLEVIE	x		PIERRE (LA)	x	
COUR-ET-BUIS	x		POLIÉNAS	x	
CRACHIER	x		PONT-DE-BEAUVOISIN (LE)	x	
CROLLES	x	x	PONT-DE-CLAIX (LE)	x	
			PONT-ÉVÊQUE	x	



Commune	Commune traversée par une canalisation	Commune impactée mais non traversée par une canalisation
PONTCHARRA	x	
PRIMARETTE	x	
RÉAUMONT	x	
RENACE	x	
REVEL-TOURDAN	x	
REVENTIN-VAUCRIS	x	
RIVES	x	x
ROCHE	x	
ROCHES-DE-CONDRIEU (LES)	x	
ROCHETOIRIN	x	
ROISSARD	x	
ROMAGNIEU	x	
ROUSSILLON	x	x
ROYAS	x	
RUY-MONTCEAU	x	
SAINT-ACNIN-SUR-BION	x	
SAINT-ALBAN-DU-RHÔNE	x	x
SAINT-ALBIN-DE-VAULSERRE	x	
SAINT-BLAISE-DU-BUIS	x	
SAINT-CHRISTOPHE-SUR-CUIERS	x	
SAINT-CLAIR-DU-RHÔNE	x	x
SAINT-DIDIER-DE-BIZONNES	x	
SAINT-ÉCRÈVE	x	
SAINT-ÉTIENNE-DE-SAINT-GEOIRS	x	
SAINT-GEORGES-D'ESPÉRANÇHE	x	x
SAINT-HILAIRE-DE-BRENS	x	
SAINT-JEAN-D'AVELANNE	x	
SAINT-JEAN-DE-BOURNAY	x	
SAINT-JEAN-DE-MOIRANS	x	
SAINT-JEAN-DE-SOUDAIN	x	
SAINT-JOSEPH-DE-RIVIÈRE	x	
SAINT-JUST-CHALEYSSIN	x	
SAINT-LAURENT-DU-PONT	x	
SAINT-MARTIN-D'HÈRES	x	
SAINT-MARTIN-DE-CLELLES	x	
SAINT-MARTIN-DE-LA-CLUZE	x	
SAINT-MARTIN-DE-VAULSERRE	x	
SAINT-MARTIN-LE-VINOUX	x	
SAINT-MAURICE-EN-TRIÈVES	x	
SAINT-MAURICE-L'EXIL	x	
SAINT-MICHEL-LES-PORTES	x	
SAINT-NAZAIRE-LES-EYMES		x
SAINT-PAUL-DE-VARCES		x
SAINT-PAUL-LES-MONESTIER		x
SAINT-PRIM	x	
SAINT-QUENTIN-FALLAVIER	x	x
SAINT-QUENTIN-SUR-ISÈRE	x	x
SAINT-SAVIN	x	
SAINT-SIMÉON-DE-BRESSIEUX	x	
SAINT-SORLIN-DE-VIENNE	x	x
SAINT-VINCENT-DE-MERCUZE	x	
SAINTE-ANNE-SUR-CERVONDE	x	x
SAINTE-MARIE-D'ALLOIX		x
SALAISE-SUR-SANNE	x	

Commune	Commune traversée par une canalisation	Commune impactée mais non traversée par une canalisation
SASSENACE	x	x
SATOLAS-ET-BONCE	x	
SAVAS-MEPIN	x	
SEPTÈME	x	x
SÉRÉZIN-DE-LA-TOUR	x	
SERPAIZE	x	x
SEYSSINET-PARISSET	x	
SEYSSINS	x	
SILLANS	x	
SINARD	x	
SURE EN CHARTREUSE (LA)	x	
TENCIN	x	
TERRASSE (LA)		x
THODURE	x	
TOUR-DU-PIN (LA)	x	
TOUVET (LE)	x	
TRAMOLE	x	
TREFFORT	x	
TREPT	x	
TULLINS	x	
VALENCIN	x	
VARCES-ALLIÈRES-ET-RISSET	x	x
VAULX-MILIEU	x	
VÉNÉRIEU	x	
VERNIOZ	x	
VERPILLIÈRE (LA)	x	
VERSOUD (LE)	x	
VEUREY-VOROIZE	x	x
VIENNE	x	
VIF	x	
VILLARD-BONNOT	x	
VILLE-SOUS-ANJOU	x	
VILLEFONTAINE	x	
VILLETTE-D'ANTHON	x	
VILLETTE-DE-VIENNE	x	x
VIRIVILLE	x	
VOISSANT	x	
VOREPPE	x	

(Source : DREAL - Juillet 2019)



Secteurs d'information sur les sols (SIS)

Repérage d'une parcelle située dans un secteur pollué

Qu'est-ce que les secteurs d'information sur les sols (SIS) ?

Deux siècles d'activités industrielles ont laissé en France des pollutions de sols susceptibles de présenter des risques sanitaires, notamment lors de la reconversion d'anciennes zones industrielles en zones résidentielles ou de services.

Compte tenu des enjeux de réhabilitation de ces sites, 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 publiera ces SIS sur le portail national www.georisques.gouv.fr. Les terrains placés en SIS font par ailleurs l'objet d'obligation d'information de l'acquéreur et du locataire.

Quels sont les terrains concernés ?

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. Un diagnostic, le plus souvent basé sur des analyses de sols, est donc indispensable.

Aussi, les anciens sites industriels sur lesquels une activité potentiellement polluante aurait été exercée ne sont pas automatiquement en SIS. La condition nécessaire et suffisante de mise en SIS est l'existence d'une pollution résiduelle, quand bien même celle-ci aurait été gérée par des mesures constructives (vides sanitaires, enrobés, etc.).



© BRGM

Anciennes activités industrielles et réaménagement

L'inclusion du site en SIS vise à pérenniser la gestion du risque en couvrant les réaménagements futurs. Un SIS ne définit aucune restriction ou interdiction concernant l'usage et/ou la modification du sol mais renvoie à des vérifications obligatoires ultérieures garantissant l'adéquation entre la pollution résiduelle et l'usage envisagé.

Quelles conséquences pour un terrain en SIS ?

Pour les propriétaires et bailleurs

L'information préalable des locataires ou acheteurs d'un bien situé sur un terrain répertorié en SIS est nécessaire.

L'acte de vente ou de location atteste de l'accomplissement de cette formalité. Si elle n'était pas respectée et en cas de découverte d'une pollution rendant impropre la destination du terrain, l'acquéreur ou le locataire peut demander la résolution du contrat ou des réparations, dans les deux ans suivant la découverte de la pollution. L'acquéreur peut aussi demander la réhabilitation du terrain aux frais du vendeur lorsque le coût de cette réhabilitation ne paraît pas disproportionné par rapport au prix de vente.



Le propriétaire d'un site pollué doit remettre en état son terrain

Pour l'aménageur

Lorsqu'un terrain répertorié en SIS fait l'objet d'un projet soumis à permis de construire ou d'aménager, le maître d'ouvrage fournit dans le dossier de demande de permis une attestation garantissant la réalisation d'une étude des sols et de sa prise en compte dans la conception du projet de construction ou de lotissement. Cette attestation est établie par un bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent. Ainsi, les conséquences d'une pollution sont systématiquement prises en compte lors des aménagements successifs des terrains répertoriés en SIS.

Pour les communes et établissements publics de coopération intercommunale

Lors de l'examen du dossier de demande de permis de construire ou d'aménager, les collectivités s'assurent de la production de l'attestation du bureau d'études certifié dans le domaine des sites et sols pollués ou équivalent, justifiant de la prise en compte de la pollution des sols dans la conception du projet. Le dossier est jugé incomplet en l'absence de cette attestation.



Procédure de mise en œuvre des SIS

La réglementation prévoit que le préfet de département arrête par commune un ou plusieurs projets de création de SIS, après consultation d'une durée de six mois des communes concernées, information des propriétaires et consultation du public.

A partir de 2019, le préfet révisé annuellement la liste des SIS, notamment sur la base des informa-

tions relatives à l'état des sols qui lui sont communiquées par le maire, le président de l'établissement public de coopération intercommunale (EPCI) ou le propriétaire d'un terrain d'assiette répertorié en SIS. Ces mises à jour sont soumises à consultation aux mairies et EPCI de la même façon que lors de la création initiale des SIS. Le délai de consultation est toutefois réduit à deux mois.

Les SIS dans le département

En 2019, dans le département de l'Isère, 52 sites ont été répertoriés sur 43 communes différentes. La liste de ces SIS est reprise dans le tableau ci-dessous :

EPCI	Communes	Références SIS	Nom du site
CA du Pays Voironnais	Saint-Bueil	38SISO1708	MIVA
	Saint-Jean-de-Moirans	38SISO1852	Société Nivon Frères
	Voiron	38SISO1727	Agence d'exploitation EDF GDF Services
	Voissant	38SISO1708	MIVA
CA Porte de l'Isère (CAPI)	Bourgoin-Jallieu	38SISO1734	Jacquier Industries
	Bourgoin-Jallieu	38SISO1745	Rhône-Alpes Fonte Industrie
	Bourgoin-Jallieu	38SISO1851	Société Nouvelle Impression Saint-Jean
	La Verpillière	38SISO1765	Ferraz Schawmut
	Maubec	38SISO1851	Société Nouvelle Impression Saint-Jean
	Villefontaine	38SISO1816	Two Cast Europe
	Villefontaine	38SISO6014	Carrière du Lémand
CA Vienn'agglo	Chasse-sur-Rhône	38SISO1761	Chimiderouil
	Vienne	38SISO6188	Ancienne Mine de la Butte Sainte-Blandine
CC Bièvre Isère	La Côte-Saint-André	38SISO5360	Ancienne usine à gaz
	La Frette	38SISO1744	Knauf Pack Sud-Est
	Saint-Etienne-de-Saint-Ceoirs	38SISO1867	LIDL (ex. Super U/Société Stegedis)
	Sillans	38SISO1859	MORA (ex. SAPRA)
CC Cœur de Chartreuse	Entre-Deux-Cuiers	38SISO1782	Société Papeterie des Deux Cuiers
CC Bièvre Est	Le Grand-Lemps	38SISO1779	Billion Mayor
CC de l'Oisans	Livet-et-Cavet	38SISO5565	Centrale EDF Rioupéroux
	Livet-et-Cavet	38SISO5566	Centrale EDF Keller & Leleux
CC des Collines du Nord Dauphiné	Bonnefamille	38SISO1774	RIPS
	Saint-Georges-d'Espéranche	38SISO1739	Chabroud Calva
CC du Sud Crésivaudan	Saint-Marcellin	38SISO1853	AGIP
CC le Crésivaudan	Bernin	38SISO1861	NS COMPO (ex ZAPOLY)
	Chaparellan	38SISO1686	Mr Marra Antoine
	Crolles	38SISO1752	EUROMAC
	Crolles	38SISO1830	Ondeo Nalco France
	Frogès	38SISO1834	Laminoirs d'Aluminium de Frogès (LAF) (Ex Péchiney Rhenalu)
	Le Versoud	38SISO1797	Papeteries de Voiron et Lancey - Site Le Pruney
	Pontcharra	38SISO1749	MIP (Menuiserie Industrielle de Pontcharra)
	Pontcharra	38SISO1831	ISOBOX
	Pontcharra	38SISO1832	Papeterie du Moulin Vieux
	Villard-Bonnot	38SISO1818	Papeterie de Lancey

EPCI	Communes	Références SIS	Nom du site
	Villard-Bonnot	38SIS01869	Station-service Relais des 7 Laux (ex TOTAL)
CC les Balcons du Dauphiné	Crémieu	38SIS01847	EZT SARL (ex Outokumpu Heatcraft)
	Creys-Mépieu	38SIS01771	Auberge Le Courray Joseph Dubois SA
	Morestel	38SIS01759	Société SOTEMO
CC les Vals du Dauphiné	La Tour-du-Pin	38SIS01726	Ancienne usine à gaz de la Tour-du-Pin
CC Lyon Saint Exupéry en Dauphiné	Charvieu-Chavagneux	38SIS01850	Phoenix
	Janneyrias	38SIS01780	Calliacolor
	Pont-de-Chéruy	38SIS01850	Phoenix
"Métropole Crenoble-Alpes-Métropole"	Domène	38SIS01747	Nouvelle Société Bonmartin
	Crenoble	38SIS01824	Société CERIM - Bosonnet
	Crenoble	38SIS01840	Foncière du Dauphiné-Céodis (ex Castorama)
	Crenoble	38SIS01842	AVIA
	Crenoble	38SIS01844	SCI Parc Vallerien Perrin (ex T2A)
	Crenoble	38SIS01895	ZAC Vigny Musset - Ilot U
	Le Pont-de-Claix	38SIS01787	Papeteries de Pont-de-Claix
	Le Pont-de-Claix	38SIS01837	Holliday Encre
	Noyarey	38SIS01862	CDE (ex Cuillet récup'mat)
	Saint-Egrève	38SIS01738	Thomson
	Sassenage	38SIS01854	TECSAS
	Varces-Allières-et-Risset	38SIS01881	Tanneries de Varces
	Veurey-Voroize	38SIS01862	CDE (ex Cuillet récup'mat)
Vizille	38SIS01880	Alliance Textiles - Friche	

(Source : arrêtés préfectoraux)

Pour en savoir plus

Les sites internet :

- > du ministère de la transition écologique et solidaire : <https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/sites-et-sols-pollues>
- > de la préfecture de l'Isère : <http://www.isere.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Secteurs-d-information-sur-les-sols-SIS-et-servitude-d-utilite-publique-SUP>
- > Céorisques : <http://www.georisques.gouv.fr>

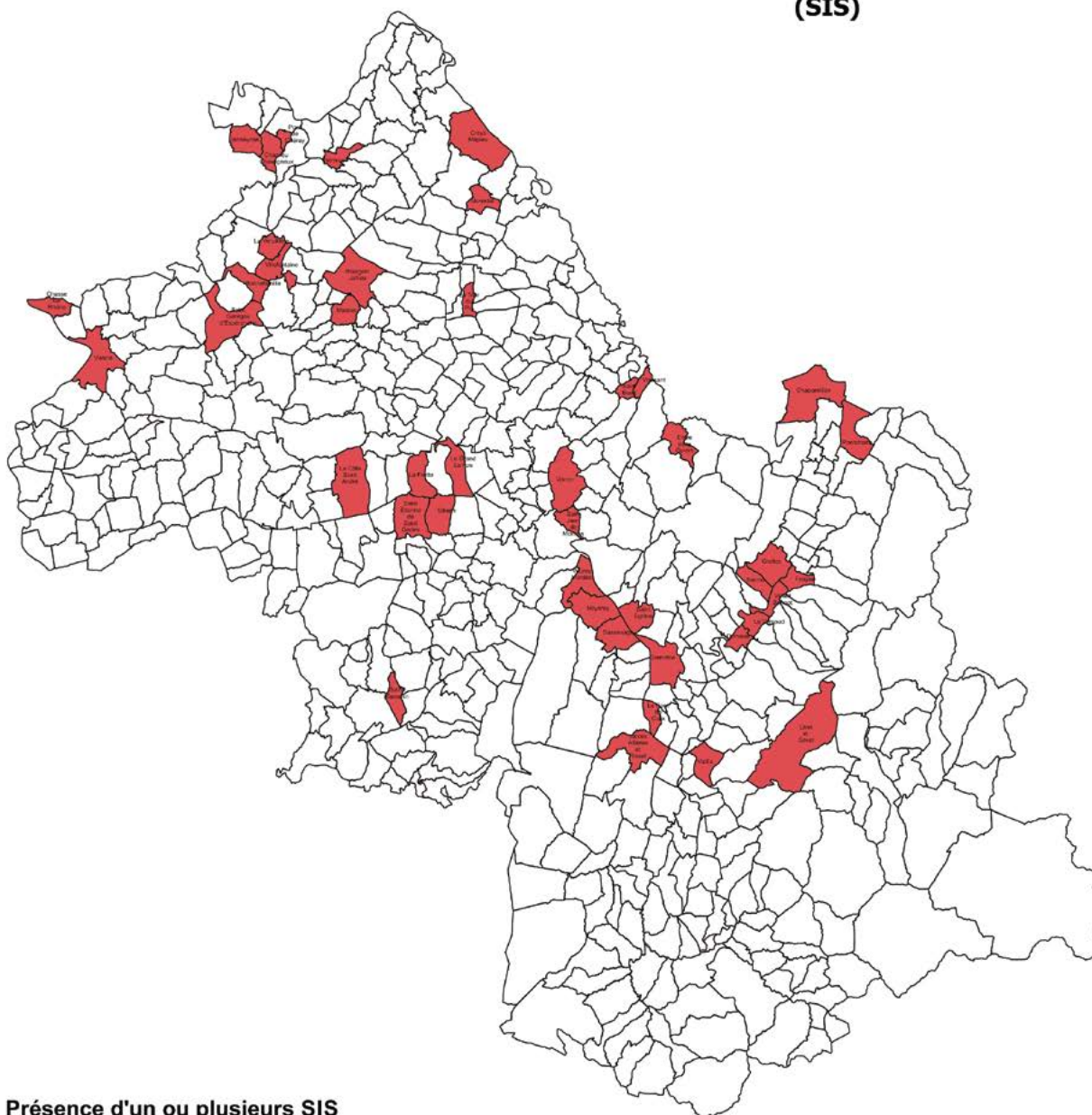


Présence d'hydrocarbure dans le sol



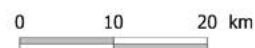
Département de l'Isère

Communes concernées par un ou plusieurs Secteurs d'Information sur les Sols pollués (SIS)



Présence d'un ou plusieurs SIS

- commune concernée
- Limites communes



Source - DDT38-OBScD
 © IGN BD Topo
 Le 12 juillet 2019

Annexes



Les sigles et abréviations



Les symboles



Les adresses et sites utiles





























Les sigles et abréviations

ALUR	A ccès au L ogement et un U rbanisme R énové
APIC	Outil d' A vertissement P luies I ntenses à l'échelle des C ommunes
ARVA	A ppareil de R echerche des V ictimes d' A valanche
ASN	A utorité de S ûreté N ucléaire
AZI	A tlas des Z ones I ndonables
BARPI	B ureau d' A nalyse des R isques et des P ollutions I ndustrielles
BCSF	B ureau C entral de la S ismicité F rançaise
BDRC	B ase de D onnées R épères de C ruces
BRGM	B ureau de R echerches G éologiques et M inières
CCR	C aisse C entrale de R éassurance
CEA	C ommissariat à l' E nergie A tomique et aux énergies alternatives
CEREMA	C entre d' E tudes et d'expertise sur les R isques, l' E nvironnement, la M obilité et l' A ménagement
CHSCT	C omité d' H giène, de S écurité et des C onditions de T ravail
CIRC	C entre I nternational de R echerche sur le C ancer
CLI	C ommission L ocale d' I nformation
CLPA	C arte de L ocalisation des P hénomènes A valancheux
CNRS	C entre N ational de la R echerche S cientifique
CRPF	C entre R égional de la P ropriété F orestière
CSS	C ommission de S uivi de S ite
CTPBOH	C entre T echnique P ermanent des B arrages et des O uvrages H ydrauliques.
DDPP	D irection D épartementale de la P rotection des P opulations
DDRM	D ossier D épartemental des R isques M ajeurs (document, réalisé par le préfet, regroupant les principales informations sur les risques majeurs naturels et technologiques du département. Il est consultable en mairie)
DDT	D irection D épartementale des T erritoires
DFCI	D éfense de la F orêt C ontre les I ncendies
DICRIM	D ocument d' I nformation C ommunal sur les R isques M ajeurs (document, réalisé par le maire, à partir des éléments transmis par le préfet enrichis des mesures de prévention, de protection et de sauvegarde qui auraient été prises par la commune. Il est consultable en mairie)
DICT	D éclaration d' I ntention de C ommencement des T ravaux (relatif aux canalisations de transport de matières dangereuses)
DREAL	D irection R égionale de l' E nvironnement, de l' A ménagement et du L ogement
EPA	E nquête P ermanente sur les A valanches
EPCI	E tablishement P ublic de C oopération I ntercommunale
ERP	E tablishements R ecevant du P ublic
GALA	G estion A utomatique L ocale d' A lerte (système téléphonique qui transmet aux maires une alerte depuis le service interministériel de défense et de protection civile de la préfecture. La transmission permet d'informer très rapidement et simultanément une liste de plusieurs maires)
IAL	I nformation des A cquéreurs et des L ocataires
INB	I nstallation N ucléaire de B ase
INRAE	I nstitut N ational de R echerche en A griculture, alimentation et E nvironnement (ancien CEMACREF-IRSTEA)

INSU	Institut N ational des S ciences de l' U nivers
IRSN	Institut de R adioprotection et de S ûreté N ucléaire
LDC	Laboratoire D e G éophysique
MTE	M inistère de la T ransition E cologique et S olidaire
OMS	O rganisation M ondiale de la S anté
ONF	O ffice N ational des F orêts
ONRN	O bservatoire N ational des R isques N aturels
ORSEC (plan)	Plan d' O rganisation de la R éponse de la S écurité C ivile
PAPI	P rogramme d' A ctions de P révention des I nondations
PCS	P lan C ommunal de S auvegarde
PDPFCI	P lan D épartemental de P rotection des F orêts C ontre l' I ncendie
Plan rouge	Plan destiné à porter secours à de nombreuses victimes (il fait partie intégrante de l'ORSEC)
PLU	P lan L ocal d' U rbanisme (il se substitue au plan d'occupation des sols)
PMD	P lan M archandises D angereuses
POI	P lan d' O opération I nterne (plan élaboré et mis en oeuvre par l'industriel exploitant une installation classée présentant des risques particuliers, par la nature de ses activités, pour les populations avoisinantes et pour l'environnement. Pour les installations nucléaires de base, on parle de P.U.I. : plan d'urgence interne)
PPI	P lan P articulier d' I ntervention (plan d'urgence définissant, en cas d'accident grave, pour un barrage, dans une installation classée, les modalités de l'intervention et des secours en vue de la protection des personnes, des biens et de l'environnement)
PPRI	P lan de P révention des R isques I nondation
PPRM	P lan de P révention des R isques M iniers (il définit des règles d'utilisation des sols influencés par des anciennes exploitations minières)
PPRN	P lan de P révention des R isques N aturels prévisibles (document réglementaire, institué par la loi du 2 février 1995, qui délimite des zones exposées aux risques naturels prévisibles. Le PPR se substitue depuis le 2 février 1995 aux autres procédures telles que P.E.R., R.III-3, P.S.S. Il peut être de deux types : PPR multirisques et PPR inondation)
PPRT	P lan de P révention des R isques T echnologiques (depuis la loi du 30 juillet 2003, il a été institué autour des établissements SEVESO AS)
PSI	P lan de S urveillance et d' I ntervention prescrit aux abords des canalisations de transport de matières dangereuses
PSS	P lan de S ecours S pécialisé (plan d'urgence prescrit par le préfet : il existe des PSS transport de matières dangereuses, feu de forêt ...)
PUI	P lan d' U rgence I nterne (voir P.O.I.)
RéNaSS	R éseau N ational de S urveillance S ismique
RESIF	R Eseau S ismologique et géodésique F rançais
RTM	Service de R estoration des T errains de M ontagne
SCHAPI	S ervice C entral d' H ydrométéorologique et d' A ppui à la P révision des I nondations
SCOT	S chéma de C ohérence T erritoriale
SDIS	S ervice D épartemental d' I ncendie et de S ecours.
SIS	S ecteurs d' I nformation sur les S ols
SISMAIp	Réseau d'observation de la S ISMicité A lpine
SLGRI	S tratégie L ocale de G estion des R isques d' I nondation
SPC	S ervice de P révision des C rués
SRU	S olidarité et R enouvellement U rbain
TMD	T ransport de M archandises D angereuses.
TRI	T erritoire à R isque important d' I nondation
ZPI	Z one de P roximité I mmédiate

Les symboles

Symboles d'information préventive des risques majeurs

Divers	Risques hydriques	Risques géologiques	Risques climatiques	Risques technologiques
 <i>informez-vous</i>	 <i>zone inondable</i>	 <i>zone exposée aux glissements de terrain</i>	 <i>tempêtes fréquentes</i>	 <i>unité nucléaire</i>
 <i>soyez vigilants</i>	 <i>submersion marine</i>	 <i>cavités souterraines</i>	 <i>cyclones</i>	 <i>activités industrielles</i>
 <i>signalétique abri</i>	 <i>aval d'un barrage</i>	 <i>sismicité</i>	 <i>chute abondante de neige</i>	 <i>stockage souterrain</i>
 <i>plus hautes eaux connues</i>	 <i>sécheresse</i>	 <i>activité volcanique</i>	 <i>feux de forêt</i>	 <i>transport de marchandises dangereuses</i>
	 <i>signalétique refuge</i>	 <i>risque radon</i>		 <i>conduites fixes de matières dangereuses</i>
<p>Consignes individuelles de sécurité en cas de danger ou d'alerte</p> <p>1. Abritez-vous <i>Take shelter Resguardese</i></p> <p>2. Écoutez la radio <i>Listen to the radio Escuche la radio</i></p> <p>3. Respectez les consignes <i>Follow the instructions Respete las consignas</i></p> <p>➔ N'allez pas chercher vos enfants à l'école <i>Don't seek your children at school No vaya a buscar a sus niños a la escuela</i></p>		<p>Vigilance météorologique</p> <p> Niveau 1 Risque faible Pas de vigilance</p> <p> Niveau 2 Risque moyen Être attentif</p> <p> Niveau 3 Risque fort Être très vigilant</p> <p> Niveau 4 Risque très fort Vigilance absolue</p> <p> Risques avalanches</p>		
		<p>Pour en savoir plus consultez :</p> <ul style="list-style-type: none"> - sur répondeur, Météo-France : 32 50 - sur internet, le site www.meteofrance.com - sur internet, le site www.georisques.gouv.fr - à la mairie, le document d'information communal sur les risques majeurs 		

Signalisation du transport des marchandises dangereuses

Signalisation de danger

Principe

Les envois chargés et vides (I) réalisés en wagons-citernes et conteneurs-citernes, en wagons et conteneurs pour vrac sont assujettis à l'apposition de la signalisation de danger.

Matérialisation

La signalisation de danger est réalisée par l'apposition de panneaux orange, de chaque côté de l'envoi.

336	← Code danger
1230	← Code matière

Nota : sur les conteneurs et conteneurs-citernes, le panneau orange peut ne comporter que le code matière.

Significations des numéros de code

> "Code danger"

- Il permet de déterminer immédiatement le danger principal (1^{er} chiffre) et le ou les dangers subsidiaires de la matière (2^e ou 3^e chiffre). Lorsque le danger peut être suffisamment indiqué par un seul chiffre, celui-ci est suivi d'un zéro.
- Le redoublement d'un chiffre indique une intensification du danger correspondant.
- La lettre "X" devant les chiffres signifie l'interdiction d'utiliser l'eau.
- En général, la signification des chiffres est la suivante :
 - 1 = Explosif
 - 2 = Emanation de gaz
 - 3 = Inflammabilité de gaz ou liquides
 - 4 = Inflammabilité de solides
 - 5 = Comburant (favorise l'incendie)
 - 6 = Toxicité
 - 7 = Radioactivité
 - 8 = Corrosivité
 - 9 = Danger de réaction violente spontanée

> "Code matière" ou numéro ONU

Ces chiffres proviennent du répertoire international des produits dangereux.

Ces numéros sont destinés à renseigner les différents intervenants sur la nature du danger de la marchandise transportée (ou dernière marchandise transportée)

ETIQUETTES						DE DANGER					
EXPLOSIF (MUNITIONS, POUDRES...)			GAZ SOUS PRESSION								
INFLAMMABLE (LIQUIDE OU GAZ)		INFLAMMABLE (SOLIDE)	SPONTANEMENT INFLAMMABLE	DEGAGE GAZ INFLAMMABLE AU CONTACT DE L'EAU							
FAVORISE L'INCENDIE			TOXIQUE	INFECT	TRANSPORT À CHAUD						
RADIOACTIF (MODELE WAGON)		RADIOACTIF (IRRADIATION et CONTAMINATION)		CORROSIF (ACIDE...)	DANGER AUTRE						

(I) La signalisation de danger peut également s'appliquer aux envois en wagons et conteneurs constitués de colis contenant une seule et même marchandise (chargement homogène)

Les adresses et sites utiles

Sites généralistes

<https://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/>
<http://www.auvergne-rhone-alpes.developpement-durable.gouv.fr>
<http://www.isere.gouv.fr/>
<http://www.georisques.gouv.fr>
<http://www.meteofrance.com>
<http://www.irma-grenoble.com/>
<http://www.georisques.gouv.fr/dossiers/observatoire-national-des-risques-naturels>
<http://www.risknat.org>

Avalanche

<http://www.avalanches.fr/>
<http://www.anena.org/>

Foudre

<http://www.chasseurs-orages.com/>
<https://www.meteorage.com/fr>
<http://www.keraunos.org/>

Incendie de forêts

<https://www.onf.fr/>
<https://www.sdis38.fr/>

Industriel

<http://www.lesbonsreflexes.com/>

Inondation

<http://www.vigicrues.gouv.fr/>
<http://cepri.net/>
<https://www.reperesdecruces.developpement-durable.gouv.fr>

Mouvements de terrain

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

Nucléaire

<http://www.distribution-iode.com/>
<https://www.irsn.fr/>
<https://www.asn.fr/>
<http://www.sfen.org/>

Radon

www.irsn.fr/radon
<https://www.radon-france.com/>

Séismes

<http://www.planseisme.fr/>
<http://www.sisfrance.net/>
<https://www.isterre.fr/>
<http://www.franceseisme.fr/>

Transport de matières dangereuses

www.ecologique-solidaire.gouv.fr/transports-marchandises-dangereuses

Réalisation : www.studiotrium.com



PEFC® 10-31-3358 / Certifié PEFC / Ce produit est issu de forêts gérées durablement et de sources contrôlées. / pefc-france.org



Département de l'Isère

DIRECTION DÉPARTEMENTALE DES TERRITOIRES

17, bd Joseph-Vallier - BP45 - 38040 Grenoble Cedex 9

Tél. : 04 56 59 46 49

ddt@isere.gouv.fr

www.isere.gouv.fr



**PRÉFET
DE L'ISÈRE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*