

# **COMMUNE DE JONAGE**



## **Plan communal de Sauvegarde**

# **LE DICRIM**

**(Document d'information communal  
sur les risques majeurs)**

<b>Sommaire</b>	<b>Sommaire</b>
	Mise à jour le 23/02/2009

**1<sup>er</sup> Chapitre : Document d'information Communal sur les risques Majeurs**

<b>Mot du Maire de la commune</b>	7
<b>RISQUES MAJEURS ET INFORMATION PRÉVENTIVE</b>	10
<b>I. Qu'est ce que le risque majeur ?</b>	11
<b>II. Qu'est-ce que l'information préventive ?</b>	13
<b>III. Les consignes générales de sécurité et d'alertes</b>	14
<b>LES RISQUES POUR LA COMMUNE DE JONAGE</b>	16
<b>Risque d'inondation</b>	18
<b>Carte des Aléas</b>	20
<b>Carte des enjeux</b>	21
<b>Zonage</b>	22
<b>Les consignes en cas d'inondation</b>	23
<b>Risque de rupture de barrage</b>	24
<b>Carte des Aléas Rupture de barrage</b>	25
<b>Les consignes en cas de rupture de barrage</b>	26
<b>Le Transport des Matières Dangereuses</b>	27
<b>Les consignes en cas de risque sur les TMD</b>	29

<b>Sommaire</b>	<b>Sommaire suite</b>
	Mise à jour le 23/02/2009

	-----	
<b>Rupture de Canalisations</b>	-----	31
<b>Les conseils de comportement</b>	-----	32
<b>Risque industriel</b>	-----	33
<b>Les consignes en cas de risque industriel</b>	-----	34
<b>Risque nucléaire</b>	-----	35
<b>Les consignes en cas d'accident nucléaire</b>	-----	36
<b>Risque de mouvement de terrain</b>	-----	37
<b>Les consignes en cas de mouvement de terrain</b>	-----	38

# **1<sup>er</sup> Chapitre**

## **Document d'information Communal sur les risques Majeurs**

# Le Mot du Maire

**Notre commune, comme bien d'autres en FRANCE, est menacée par différents risques tant naturel que technologique.**

**Le Plan Communal de Sauvegarde définit, sous l'autorité du Maire, l'organisation prévue par la Commune pour assurer l'alerte, l'information, la protection et le soutien de la population au regard des risques connus.**

**Il établit un recensement et une analyse des risques à l'échelle de la Commune.**

**Le Plan Communal de Sauvegarde intègre et complète les documents d'information élaborés au titre des actions de prévention (DICRIM notamment) ainsi que le dispositif ORSEC.**

**Je tiens à remercier toute les personnes qui ont participé à l'élaboration de ce Plan Communal de Sauvegarde.**

**Lucien BARGE  
Maire de JONAGE**

# PRESENTATION DE LA COMMUNE

**Située dans l'est-lyonnais**, la commune de Jonage est l'une des 57 communes de la Communauté urbaine du Grand Lyon.

La commune de Jonage possède une superficie de 1211 ha pour 5679 habitants (recensement 2004).

Alliant une **desserte optimale** en terme de transports et un **environnement de qualité**, Jonage est l'une des villes les plus agréables de tout l'est-lyonnais.



**Localisé au cœur des grandes infrastructures de l'agglomération** (l'aéroport Saint-Exupéry et sa gare TGV, l'autoroute A 432, la rocade-est, le tramway Léa ...), cette position stratégique a poussé la municipalité et le Grand Lyon à lancer la construction d'une des plus grandes ZAC de l'agglomération. En effet, la "ZAC des Gaulnes" s'étend sur plus de 120 ha venant ainsi prolonger la ZI de la commune voisine.

Créatrice d'emplois et de nouvelles ressources financières pour la collectivité, la ZAC des Gaulnes est vouée à devenir très rapidement la nouvelle porte économique de l'agglomération lyonnaise.



**Au nombre des atouts de la commune de Jonage**, il faut également compter le [Grand Parc de Miribel-Jonage](#), soit 2 200 hectares de nature à moins de 15 kilomètres du centre lyonnais. Des milieux protégés, une faune aquatique conservée, un équilibre préservé, tous les éléments sont réunis pour profiter de l'un des plus grands parcs naturels périurbains d'Europe.

## AVERTISSEMENT

Le **DOSSIER COMMUNAL SYNTHETIQUE** a pour objectif d'informer et de sensibiliser la population de la commune sur les risques naturels et technologiques encourus et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger.

Les documents cartographiques de ce dossier n'ont de valeur réglementaire ni pour l'occupation des sols ni en matière de contrats d'assurance.

Le **DOSSIER COMMUNAL SYNTHETIQUE** ne peut donc pas être opposable à un tiers ; il ne se substitue en aucun cas aux règlements en vigueur (notamment pour la maîtrise de l'urbanisme).

**RISQUES MAJEURS  
ET  
INFORMATION PRÉVENTIVE**

## I. QU'EST CE QUE LE RISQUE MAJEUR ?

Le risque majeur, vous connaissez : vous appelez cela une catastrophe. Il a deux caractéristiques essentielles :

- sa gravité, si lourde à supporter par les populations, voire les Etats.
- sa fréquence, si faible qu'on pourrait être tenté de l'oublier et de ne pas se préparer à sa survenue.

Les différents types de risques majeurs auxquels chacun de nous peut être exposé sont regroupés en deux grandes familles :

- **les risques naturels** : avalanche, feu de forêt, inondation, mouvement de terrain, cyclone, tempête, séisme et éruption volcanique,
- **les risques technologiques** : d'origine anthropique, ils regroupent les risques industriels, nucléaires, biologiques, de ruptures de barrage, transports de matières dangereuses, ...,

Deux critères caractérisent le risque majeur :

- **une faible fréquence** : l'homme et la société peuvent être d'autant plus enclins à l'ignorer que les catastrophes sont peu fréquentes ;
- **une énorme gravité** : nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement.

Un événement potentiellement dangereux - **ALEA** - (fig. 1) n'est un **RISQUE MAJEUR** (fig. 3) que s'il s'applique à une zone où des **ENJEUX** humains, économiques ou environnementaux (fig. 2) sont en présence.

D'une manière générale, le risque majeur se caractérise par de nombreuses victimes, un coût important de dégâts matériels, des impacts sur l'environnement. La **VULNERABILITE** mesure ces conséquences.

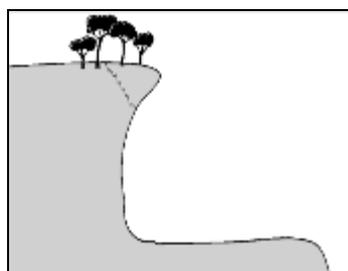


fig. 1

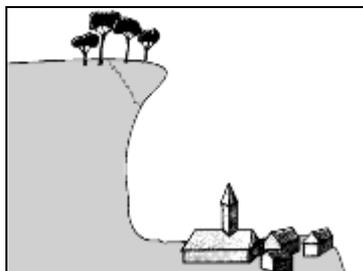


fig. 2

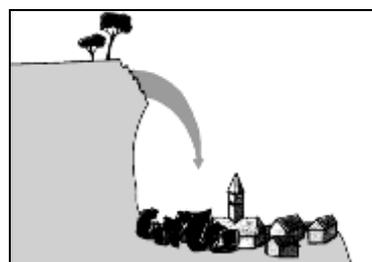


fig. 3

**Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux.**

**Ainsi la société comme l'individu doivent s'organiser pour y faire face.**

Et pourtant, pour le risque naturel notamment, on sait que l'avenir est écrit dans le passé, là où une rivière a débordé, la terre a tremblé, la neige a glissé, les laves ont coulé, on sait que d'autres inondations, séismes, avalanches ou éruptions volcaniques pourront survenir.

Que de souffrances, que de dégâts derrière chacune de ces manifestations du risque majeur.

D'autant plus grave si l'homme ne s'y est pas préparé ; mais la prévention coûte cher ; il faut beaucoup de moyens financiers, humains pour se protéger. Parfois, on l'oublie : on fera des économies budgétaires au profit d'investissements plus rentables ; on ira même jusqu'à s'installer dans des anciens lits de rivière, des couloirs d'avalanches, trop près d'une usine. Alors, faute des moyens nécessaires pour se protéger, surveiller, annoncer le risque, les populations seront encore plus touchées par les catastrophes.

Mais il y a deux volets que l'on peut développer à moindre coût :

### **L'information et la formation**

En France, la formation à l'école est développée par les Ministères de l'Education Nationale et de l'Environnement : il faut en effet que la connaissance du risque majeur et la protection de l'environnement entrent dans la culture du citoyen.

Dans cette finalité, deux actions sont mises en œuvre :

- Une mallette pédagogique est élaborée regroupant 20 livrets (un par type de risque), des diapositives, des cassettes audio et vidéo.
- Une équipe de formateurs est constituée dans chaque académie : elle forme les enseignants qui transmettent à leurs élèves. Et si le risque survient pendant les heures de cours, tous sauront quoi faire. Et les élèves en parlent avec leurs parents.

Quand l'information préventive sera faite dans une commune, la formation des enseignants sera une opération d'accompagnement incontournable.

Ainsi pour l'information sur les risques qu'il encourt et les consignes de sauvegarde, le citoyen pourra mieux s'en protéger. Deux cyclones de même force ont frappé la Guadeloupe ; en 1909 il y eut 1200 morts ; alors que le cyclone Hugo annoncé, n'a fait que 4 victimes : les consignes étaient connues de tous.

C'est pourquoi le Ministère de l'Environnement développe sur 5 ans ce vaste programme d'information préventive dans les 5 000 communes à risques, en s'appuyant sur les préfetures et les collectivités territoriales.

Mieux informés et formés, tous (élèves, citoyens, responsables) intégreront mieux le risque majeur dans leurs sujets de préoccupation, pour mieux s'en protéger : c'est ainsi que tous acquerront une confiance lucide, génératrice de bons comportements individuels et collectifs.

## II. QU'EST-CE QUE L'INFORMATION PREVENTIVE ?

L'information préventive consiste à renseigner le citoyen sur les risques majeurs susceptibles de se développer sur ses lieux de vie, de travail, de vacances.

Elle a été instaurée en France par l'article 21 de **la loi du 22 juillet 1987** : "le citoyen a le droit à l'information sur les risques qu'il encourt en certains points du territoire et sur les mesures de sauvegarde pour s'en protéger".

**Le décret du 11 octobre 1990** 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 document de prise en compte du risque dans l'aménagement, dans celles situées dans les zones à risque sismique, volcanique, cyclonique ou de feux de forêts ainsi que celles désignées par arrêté préfectoral.
- que le préfet établit le Dossier Départemental des Risques Majeurs (avec atlas) et le Dossier Communal Synthétique qui peut constituer également le Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs : cette pièce est consultable en mairie par le citoyen.
- que 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.

Par circulaire du 25 février 1993, le Ministère de l'Environnement a demandé aux préfets d'établir la liste des communes à risques, en leur demandant de définir un ordre d'urgence pour que tous les citoyens concernés soient informés en cinq ans.

L'information préventive est faite dans les communes où il y a des enjeux humains : risque de victimes. L'information portera donc d'abord sur les communes où les enjeux humains sont les plus importants, où les protections sont les plus fragiles (exemple : campings).

Pour réaliser cette information préventive, une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (**C.A.R.I.P.**), a été constituée dans chaque département ; elle est placée sous l'autorité du préfet et regroupe les principaux acteurs départementaux du risque majeur et de la sécurité civile.

C'est cette cellule qui a établi, sur directives de la préfecture, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM) :

- ce n'est pas un document réglementaire opposable aux tiers.
- c'est un document de sensibilisation (destiné aux responsables et acteurs du risque majeur) à partir duquel sera élaboré le Document Communal Synthétique (DCS) permettant aux maires de développer l'information préventive dans leur commune.

**L'information préventive des populations prévue par la loi du 22 juillet 1987 est un souci constant de la Préfecture de du Rhône et des différents services de l'état.**

### III. Les consignes générales de sécurité et d'alertes

*SI VOUS ENTENDEZ*



*LE SIGNAL DE LA SIRÈNE...*

*...METTEZ VOUS  
A L'ABRI...*



*...ÉCOUTEZ LA  
RADIO...*



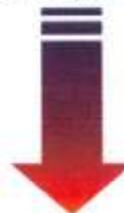
*OU REGARDEZ  
LA TÉLÉVISION...*

VOUS POUVEZ ÉCOUTER LE SON DES SIRÈNES  
SUR LE SITE INTERNET DU MINISTÈRE :

**WWW.INTERIEUR.GOUV.FR**

*rubrique*

*« A L'INTERIEUR »*



*« DÉFENSE  
ET  
SÉCURITÉ CIVILES »*

*cliquez sur :*

*« GESTION DES RISQUES »*



*« LES SYSTÈMES D'ALERTE »*

### A QUOI SERVENT LES SIRÈNES

- A vous avertir que vous êtes exposés à un danger immédiat : nuage toxique, accident nucléaire, tempête, inondation, attaque aérienne etc...
- A permettre à chacun de prendre immédiatement les mesures de protection. L'alerte est ensuite confirmée par la radio ou la télévision.

### LE SIGNAL NATIONAL D'ALERTE :

**IL EST IDENTIQUE PARTOUT EN FRANCE**

#### Début de l'alerte :

Trois séquences d'une minute et 41 secondes séparées par un silence. Le son est modulé, montant et descendant.



#### Attention, ne le confondez pas :

- avec le signal d'essai des sirènes du 1<sup>er</sup> mercredi de chaque mois à midi (une minute 41 seulement),
- avec les signaux, plus brefs, définis pour les risques quotidiens : accidents, incendies (appel des pompiers),
- avec le signal « corne de brume » annonçant un risque imminent de rupture de barrage hydraulique

#### Fin de l'alerte :

Il n'y a plus de danger : la sirène émet un signal continu d'une durée de 30 secondes



### AU SIGNAL QUE FAUT-IL FAIRE ?

**Mettez vous IMMEDIATEMENT à l'abri du danger.**

#### Au cas général :

- Rejoignez sans délai un local clos,
- Arrêtez climatisation, chauffage et ventilation,
- Portez vous à l'écoute de la radio ou regardez la télévision : Radio France (France Bleu, France Info...), France 3, RFO, radios ou télévisions locales.

Dans quelques cas spécifiques (rupture de barrage, raz de marée, inondation brutale...), rejoignez un lieu sûr, c'est-à-dire non exposé au phénomène (par exemple un lieu en hauteur en cas d'inondation).

#### N'oubliez pas de disposer d'objets de première nécessité :

- une radio et une lampe de poche avec piles,
- de l'eau potable si pas d'accès à un point d'eau,
- des gobelets,
- des couvertures,
- des rubans adhésifs et ciseaux pour obturer toutes les ouvertures,
- des chiffons pour obturer les aérations,

- une trousse de premier soins et médicaments indispensables,
- un seau et des sacs en plastique si pas d'accès aux sanitaires,
- vos papiers d'identité (livret de famille, carte d'identité...).

### CE QU'IL NE FAUT PAS FAIRE :

- Rester dans un véhicule, 
- Aller chercher ses enfants à l'école (les enseignants se chargent de leur sécurité),
- Téléphoner (les réseaux doivent rester disponibles pour les secours), 
- Rester près des vitres,
- Ouvrir les fenêtres pour savoir ce qui se passe dehors,
- Allumer une quelconque flamme dans certaines situations (risques d'explosion), 
- Quitter l'abri sans consigne des autorités.

#### RAPPELÉZ VOUS :

**LA RADIO OU LA TÉLÉVISION EST VOTRE MOYEN D'INFORMATION POUR CONNAÎTRE LA SITUATION ET LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ À SUIVRE.**

**Soyez patient : ne sortez pas, même si l'information vous semble longue à venir.**

## **LES RISQUES POUR LA COMMUNE DE JONAGE**

**Pour la commune de Jonage la Préfecture du Rhône a identifiée 3 risques majeurs :**

- Inondation
- Rupture de barrage
- Le risque de matières dangereuses par Rupture de canalisation
- Le risque sismique

Cependant la commune de Jonage pourrait être concernée par d'autres risques majeurs notamment :

- **le risque industriel** en cas de fort vent du sud avec la présence de plusieurs entreprises classées Seveso II sur la commune voisine de Meyzieu,
- **le risque nucléaire** en raison de la présence de la centrale nucléaire du Bugey à moins de 20 km de la commune
- **le risque dû au transport de matières dangereuses par voie routière** avec la présence sur la commune du contournement de Meyzieu
- Dans une moindre mesure le risque de **glissement de terrain/effondrement** sur la partie construite de la commune surplombant le Canal de Jonage

# Risque d'inondation

## Les inondations

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 habitue l'écoulement ou apparaître et l'homme qui s'installe dans la zone inondable.



## Comment se manifeste t elle?

On distingue trois types 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** consécutives à des averses violentes. Le **ruissellement pluvial** renforcé par l'imperméabilisation des sols et les pratiques culturales limitant l'infiltration des précipitations. Au sens large, les inondations comprennent également l'inondation par **rupture d'ouvrages** de protection comme une brèche dans une digue, la **submersion marine** dans les estuaires résultant de la conjonction de la crue du fleuve, de fortes marées et de situations dépressionnaires. Ce phénomène est possible dans les lacs, on parle alors de seiche.

## 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 inexistants pour des crues rapides ou torrentielles. Dans toute zone urbanisée, le danger est d'être emporté ou noyé, mais aussi d'être isolé sur des îlots coupés de tout accès. L'interruption des communications peut avoir pour sa part de graves conséquences lorsqu'elle empêche l'intervention des secours. Si les dommages 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 au milieu naturel sont dus à l'érosion et aux dépôts de matériaux, aux déplacements du lit ordinaire, etc. Lorsque des zones industrielles sont situées en zone inondable, une pollution ou un accident technologique peuvent se surajouter à l'inondation. Il est à noter que l'occurrence du retour des crues est aujourd'hui plus forte du fait de l'urbanisation (imperméabilisation des sols) et de la modernisation de l'agriculture (drainage). Ainsi il faut considérer le risque inondations torrentielles non seulement sur des éléments statistiques mais également sur l'augmentation des facteurs favorisant ces phénomènes.

## Les inondations dans le Rhône

Par son contexte climatique et physique diversifié, 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. Les débits et les volumes d'eaux sont considérables. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur, rendant cette inondation utile au laminage des crues.

La lente montée des eaux permet l'alerte et l'évacuation des personnes concernées. Par contre les enjeux économiques sont considérables dans la mesure où, en raison de la topographie des terrains, la superficie de la zone touchée est considérable. Dans le département, ce type d'inondation est rencontré pour le Rhône et la Saône.



### Les crues rapides des rivières

Les crues rapides sont ainsi qualifiées si le temps de la montée des eaux est inférieur à 12 heures. Elles se produisent sur de petits bassins versants mais peuvent néanmoins atteindre des débits de pointe très importants. Les eaux ruissellent et se concentrent rapidement

dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est en général rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages, appelés embâcles. Lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une énorme vague, qui peut être mortelle. Le temps de montée des eaux est très court, laissant peu de temps à l'alerte et l'évacuation des populations. Tous les cours d'eaux du département, mis à part les fleuves Rhône et Saône, sont concernés par ce type de crue.

Les principaux sont : l'Ozon, le Garon, l'Azergues, l'Yzeron, le Ravin, la Brévenne, la Turdine, le Rhins, la Trambouze, le Gier et leurs affluents...

### Le ruissellement pluvial

L'imperméabilisation du sol par les aménagements (bâtiments, voiries, parkings... et par les pratiques culturales limite l'infiltration des précipitations et accentue le ruissellement. Ceci occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues. Ce sont les communes situées à l'aval des bassins versants qui sont les plus touchées par ces événements. On peut citer en exemple la commune de Givors située à l'aval des bassins versants du Gier et du Garon, ou bien celle d'Oullins située à l'aval du bassin versant de l'Yzeron. Ces communes reçoivent les eaux provenant de l'ensemble du bassin versant. Il est donc fondamental, pour limiter le ruissellement, de prendre des mesures sur l'ensemble du bassin versant même si les communes situées en amont ne subissent aucun écoulement. L'imperméabilisation de leur sol entraîne en effet une aggravation de l'aléa à l'aval.

### **Les inondations par remontée de la nappe phréatique ou saturation des réseaux**

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. Lorsque les réseaux d'assainissement sont saturés, des débordements sont observés sur les voiries. Ce risque est difficile à prendre en compte dans la mesure où le dimensionnement des réseaux pour une crue centennale entraînerait des problèmes de faisabilité technique et financière considérables. Une information sommaire et partielle est cependant présentée sur ce sujet dans le PPRi du Grand Lyon, en cours d'élaboration.

### **Les orages « cévenols »**

Un épisode « cévenol » se dit d'une situation météorologique durant laquelle soufflent des vents de Sud chargés d'humidité en provenance de Méditerranée vers les versants sud du Massif Central (Cévennes), des Alpes ou des Pyrénées. En arrivant sur le continent, l'air chaud rencontre de l'air froid, condition idéale pour que se forment des orages. De plus, en présence de reliefs, l'air chaud est forcé de s'élever en se refroidissant, ce qui aggrave considérablement le phénomène orageux. De fortes quantités d'eau se déversent alors. Par abus de langage, le terme d'épisode « cévenol » est désormais utilisé pour désigner des épisodes à fortes pluies sur de petits bassins versants, ou sur des bassins versants à fort relief, situés entre la Catalogne et le Piedmont italien. De façon marginale, le département du Rhône peut être concerné par ce type d'évènement.

### **L'historique des inondations dans le département**

Cet historique des événements se fait à partir des observations hydrométriques (surtout disponibles à partir de 1920 sur le Rhône et la Saône et de 1960/70 pour les autres cours d'eau) et à l'aide des témoignages historiques pour les événements plus anciens.

### **Les événements catastrophiques du 19ème siècle**

Des événements catastrophiques ont eu lieu au 19ème siècle, en particulier dans les deux terribles décennies de 1840 et 1850. Les crues exceptionnelles de la Saône et du Rhône en 1840, puis en 1856, font en effet encore référence aujourd'hui.

### **Les autres crues importantes du Rhône et de la Saône**

Plus récemment que les crues catastrophiques de la Saône de 1840 et du Rhône de 1856, ces deux importants cours d'eau connaissent régulièrement des crues significatives. Ce fut notamment le cas en 1955, 1981 ou 1983 sur la Saône et en 1910, 1928 ou 1944 sur le Rhône.

### **Les orages du 10 juin 2000**

Ils ont entraîné des coupures de routes nationales et départementales à cause des inondations, des coulées de boue et des arbres sur la chaussée. De nombreuses habitations ont subi des dommages.

### **Les inondations de mars 2001**

La crue de la Saône a entraîné la coupure de routes départementales et de voies communales. 565 foyers ont été inondés dont 14 ont dû être évacués.

### **La crue de décembre 2003**

Cet événement pluvieux très important en étendue et en quantité a affecté l'ensemble du bassin du Rhône, et particulièrement tous ses affluents de rive droite depuis la région lyonnaise jusqu'à la mer. La durée de retour de cet événement est évaluée entre 10 et 100 selon les bassins. Par exemple, l'occurrence a été quasiment centennale à Brignais alors qu'elle n'était que de 50 ans à Givors. Le réseau d'observation hydrométrique de la DIREN a enregistré nombre de records sur les observations recueillies depuis 1970.

Bien que ce soit la région du Rhône aval qui ait été la plus touchée, les dégâts ont été particulièrement importants dans notre département: dommages aux voies de communication (exemples : l'autoroute A47 Lyon-Saint Etienne a été coupée, un pont sur le Gier à Givors (RD2) s'est effondré sans faire de victime...), aux habitations, aux bâtiments d'activités, aux ouvrages de protection et aux berges des cours d'eau.

### **Les enjeux exposés sont à la fois:**

#### ***Humains***

Nombre d'habitations et de centre-ville sont en zones inondables (par exemple Givors, Brignais, Oullins...). Les personnes peuvent être noyées, électrocutées ou seulement blessées, déplacées ou isolées.

#### ***Économiques.***

De nombreuses entreprises se sont construites en zone inondable et mettent en péril leur activité en cas de crue, les pertes concernant à la fois le matériel et la production. La situation des stations d'épuration (STEP) dans le lit majeur de la Saône soulève, par exemple, des interrogations quant à leur maintien sur le site. La destruction des ponts, routes et voies ferrées ralentit l'arrivée des secours et le retour à la normale.

**Environnementaux.**

La faune et la flore peuvent être endommagées, voire détruites. Le lit de la rivière peut se déplacer suite au dépôt de matériaux. L'inondation de sites industriels peut provoquer une pollution des eaux par diffusion de déchets ou de produits toxiques.

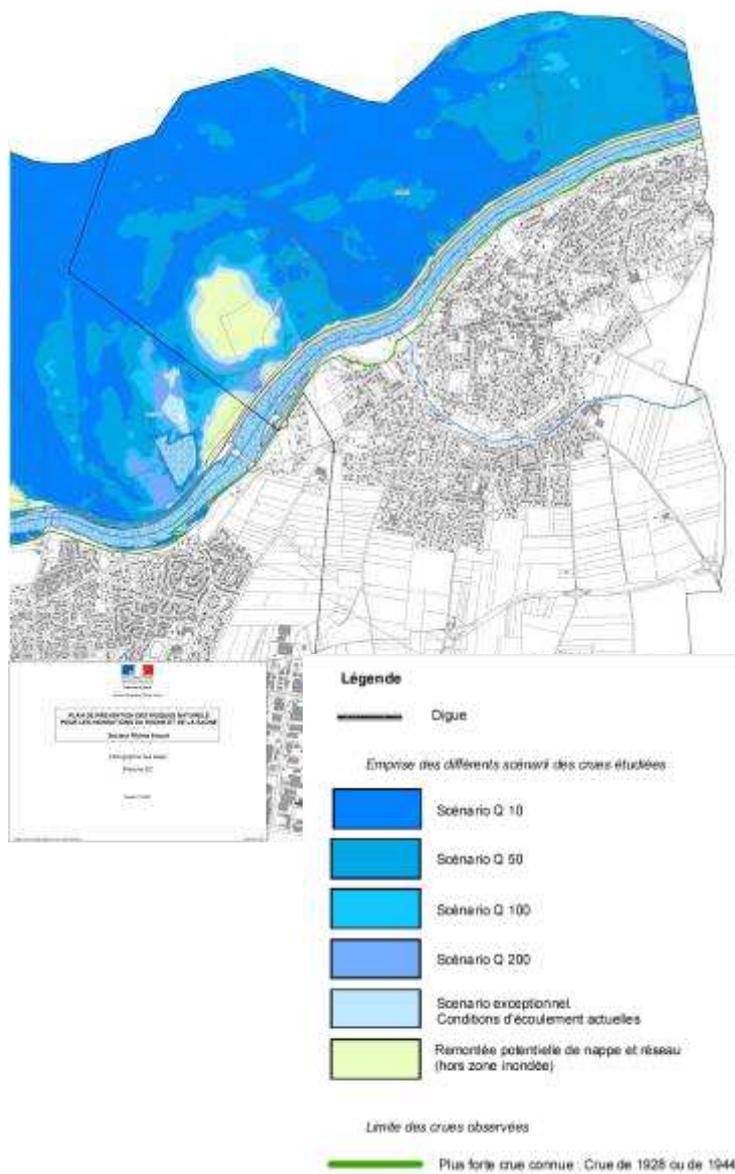
La plus grosse agglomération du département, Lyon, est soumise au risque inondation de part sa situation au confluent du Rhône et de la Saône. Ces inondations peuvent se manifester:

- Par des débordements directs connus sur certains secteurs avec des fréquences inférieures à la centennale
- Par remontées de nappes et réseaux: Dans ce cas, les dégâts seront alors considérables.

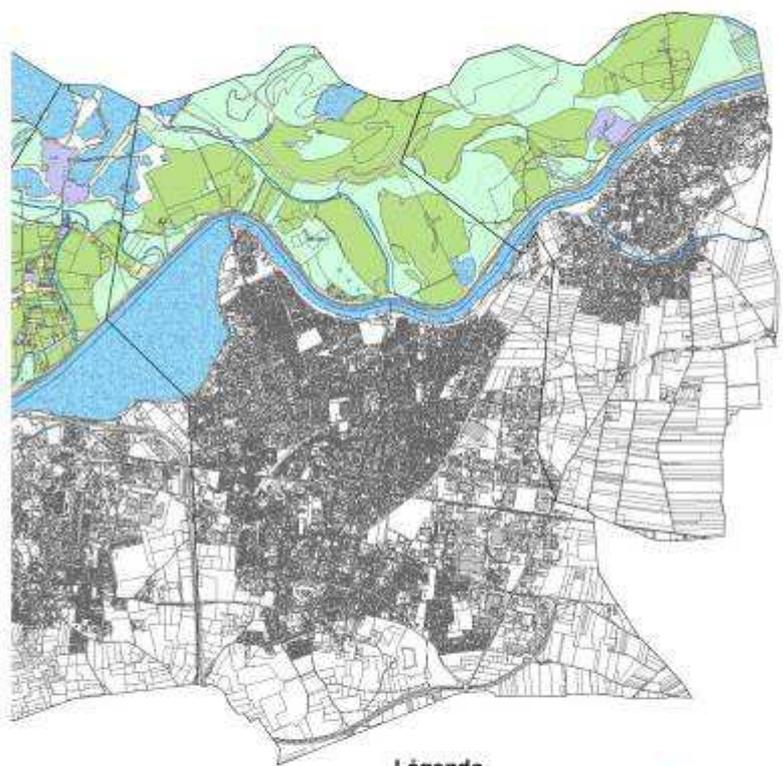
A cet effet, un PPRI a été prescrit pour 28 communes du Grand Lyon.

Dans les zones périurbaines comme celles du Garon, de l'Yzeron..., les zones inondables sont toutes aménagées ou exploitées dans la mesure où les vallées ont une configuration assez étroite. Des mesures sont donc à prendre afin d'éviter l'augmentation de la vulnérabilité dans ces zones, voire pour essayer de la diminuer.

## Carte des Aléas pour la commune de Jonage



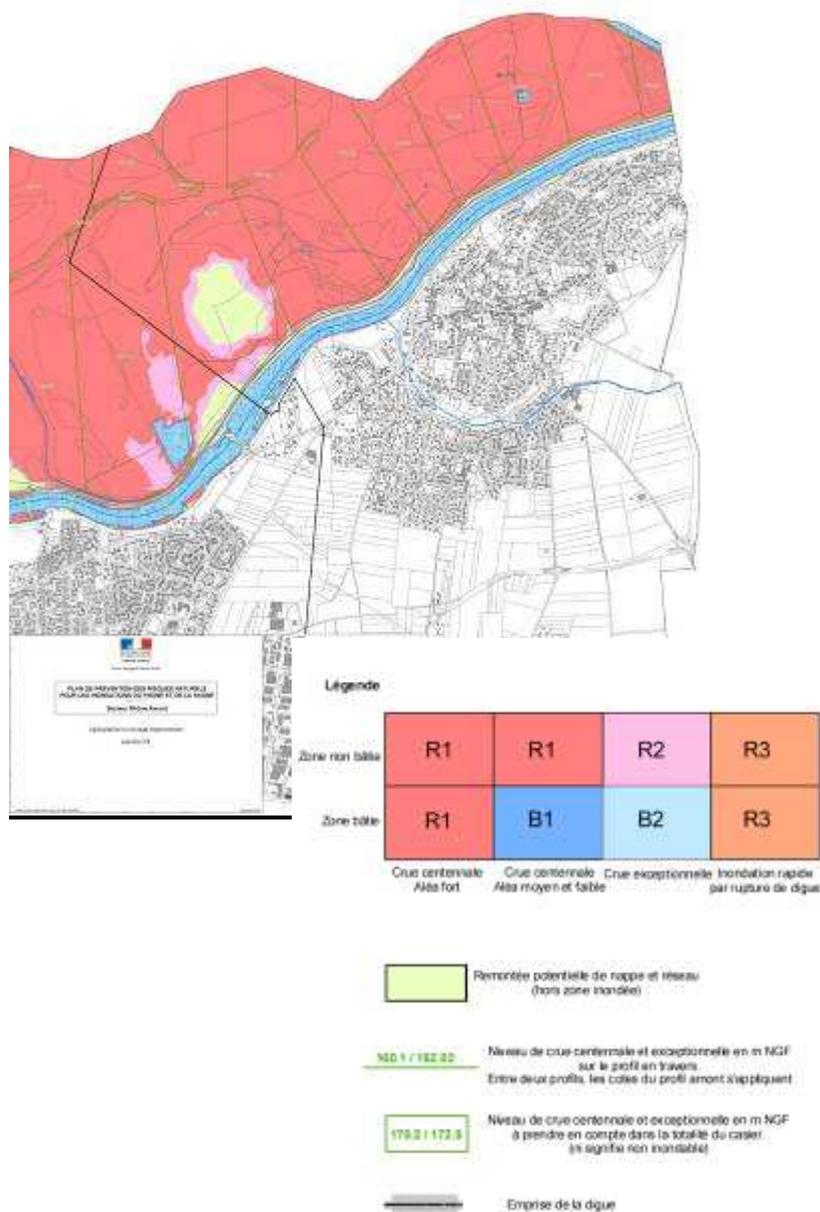
## Cartes des enjeux pour la commune de Jonage



### Légende

	Habitat isolé		Etablissements forains
	Habitat pavillonnaire		Cinéma
	Habitat collectif dense		Salles de spectacle
	Centrales		Mémoires
	Espaces agricoles		Salle de danse
	Espaces naturels		Etablissements de plein air
	Espaces d'activités		Parcs de Stationnement couvert
	Digue		Bibliothèques
	Zones ZNIEFF		Etablissements sanitaires
	Réserves volontaires		Administrations
	Secteurs sauvegardés		Etablissements sportifs couverts
			Musées
			PCD
			SEVESO seul bas
			SEVESO seul haut
			Monuments historiques
			Sites classés
			Jardins remarquables
			Ecoles
			Collèges, lycées
			Etablissements supérieurs
			Services de secours
			Hôpitaux
			Musées
			Police, gendarmerie
			Captages AEP

## Zonage



**Au regard des différentes cartes fournies par la préfecture du Rhône, les zones actuellement urbanisées de la commune de Jonage ne sont pas concernées par le risque d'inondation**

## **Les consignes en cas d'inondation :**

### **AVANT**

#### **S'organiser et anticiper:**

- 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; et de façon plus spécifique
- Mettre hors d'eau les meubles et objets précieux: album de photos, papiers personnels, factures..., les matières et les produits dangereux ou polluants;
- Identifier le disjoncteur électrique et le robinet d'arrêt du gaz;
- 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...

### **PENDANT**

- 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; et de façon plus spécifique
- Ne pas tenter de rejoindre ses proches ou d'aller chercher ses enfants à l'école;
- Eviter de téléphoner afin de libérer les lignes pour les secours.
- N'entreprendre une évacuation que si vous en recevez l'ordre des autorités ou si vous 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 dix dernières années, plus du tiers des victimes étaient des automobilistes surpris par la crue.

### **APRÈS**

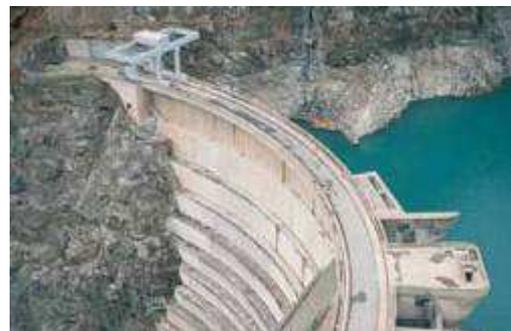
- Respecter les consignes ;
- Informer les autorités de tout danger;
- Aider les personnes sinistrées ou à besoins spécifiques ;

et de façon plus spécifique:

- Aérer;
- Désinfecter à l'eau de javel;
- Chauffer dès que possible;
- Ne rétablir le courant électrique que si l'installation est sèche.

## Risque de rupture de 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 (écrêteur de crue en période de crue, 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 navigation, 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.

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, les biens et l'environnement

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 hommes : noyade, ensevelissement, personnes blessées, isolées ou déplacées ;
- sur les biens : destructions et détériorations aux habitations, aux entreprises, aux ouvrages (ponts, routes, etc.), au bétail, aux cultures ; paralysie des services publics, 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.).

### La rupture de barrage dans le Rhône

Aucun grand barrage suivi par la DRIRE n'est implanté dans le département du Rhône. Toutefois, **les barrages de Vouglans et Coiselet** (respectivement 605 et 36 millions de m3), implantés dans le département du Jura sur la rivière l'Ain présentent des risques tels qu'ils sont susceptibles en cas de rupture d'impacter certaines zones du département.

Le risque majeur est celui d'une rupture entraînant la submersion des constructions et terrains situés à l'aval. Selon les plans d'alerte, les risques associés concernent, dans le département du Rhône, la Saône depuis Couzon au Mont d'Or jusqu'à la confluence avec le Rhône, et le Rhône dans toute sa traversée du département. Ces barrages, classés comme intéressant la sécurité publique conformément à la circulaire interministérielle du 14 août 1970 modifiée, sont soumis à plan particulier d'intervention (PPI) et font l'objet d'un calcul d'onde de submersion en cas de rupture.

Par ailleurs, **7 barrages de moindre importance** sont situés sur le territoire du Rhône. Il s'agit des barrages de :

- Jons (2 millions de m3), suivi par la DRIRE
- Jonage (barrage de garde sur le canal de Jonage, ne créant pas de retenue significative), suivi par la DRIRE.

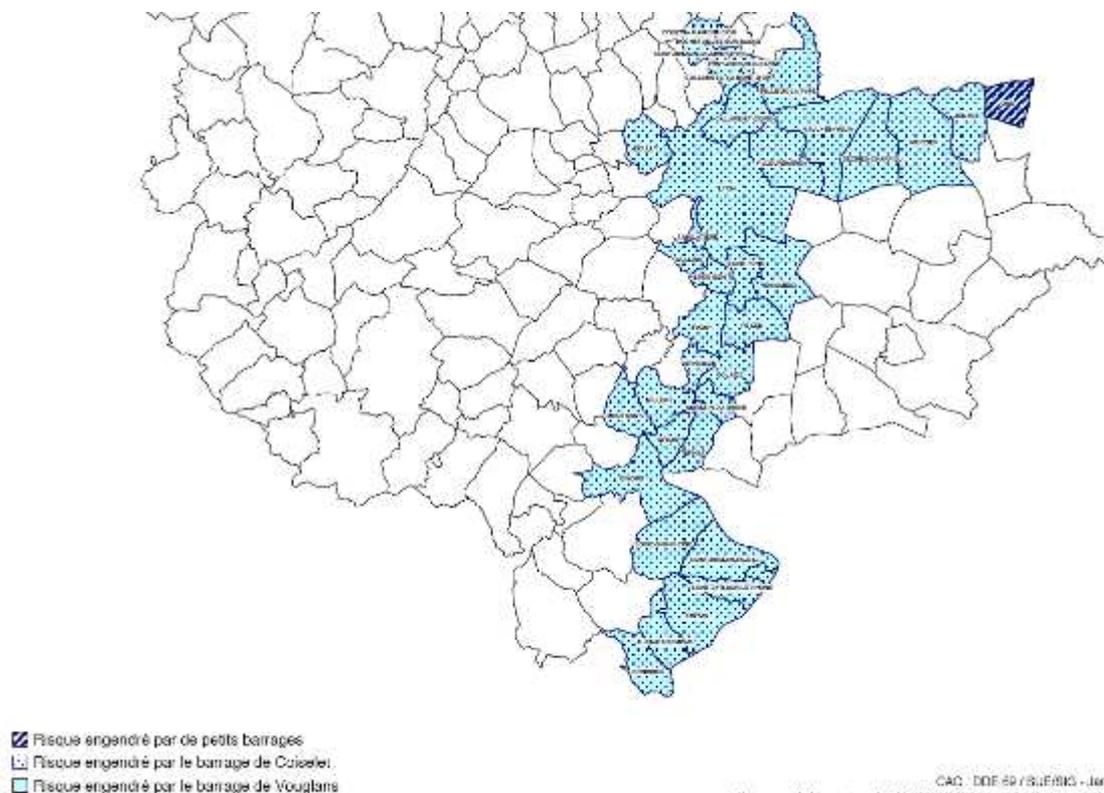
Les barrages font l'objet d'un suivi par la DDAF :

- Joux (1.1 millions de m3),
- Thurins (100 000 m3)
- Cours la Ville (130 000 m3),
- La Gimond (343 000 m3),
- Cublize (2 millions de m3),

En l'état actuel des connaissances, six communes sont impactées par le risque de rupture de barrage. Il s'agit des communes de Joux, Cublize, Thurins, Condrieu, Cours la Ville, Pomeys.

Les deux barrages hydroélectriques concédés de Jons et Jonage sont classés comme barrages de moyenne importance (BMI), conformément à la circulaire du 23 mai 1997 du ministère chargé de l'Industrie et ne font à ce titre pas l'objet d'un calcul d'onde de submersion en cas de rupture.

## Carte des Aléas Rupture de barrage



# Les consignes en cas de rupture de barrage

## Les consignes individuelles de sécurité

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

## En cas de rupture de barrage :

### AVANT

- Connaître le système spécifique d'alerte pour la "zone de proximité immédiate" : il s'agit d'une **corne de brume** émettant un signal intermittent pendant au moins 2 mn avec des émissions de 2s séparées d'interruptions de 3 s.
- Connaître les points hauts sur lesquels se réfugier (collines, étages élevés des immeubles résistants), les moyens et itinéraires d'évacuation (voir le PPI).

### PENDANT

- 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.

### APRÈS

- Aérer et désinfecter les pièces.
- Ne rétablir l'électricité que sur une installation sèche.
- Chauffer dès que possible.

# Le Transport des Matières Dangereuses

## Qu'est ce que le TMD ?

Le réseau français est emprunté chaque jour par plusieurs millions de véhicules, dont près de 10% sont des Transports de Matières Dangereuses (TMD glossaire). Un TMD est un véhicule transportant des substances Susceptible en cas d'accident d'entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et/ou l'environnement, en fonction de leurs propriétés physico chimiques, technologiques ou par la nature des réactions qu'elles peuvent engendrer. Deux catégories de TMD sont à distinguer, les transports citernes et les transports en vrac. Ce type de véhicules engendre une problématique au niveau des conséquences (pollution, toxicité,...) mais aussi au niveau de la gestion de la crise induite (mesures de sécurité, décision d'évacuation,...).

Le transport de matières dangereuses ne concerne pas que les produits hautement toxiques, explosifs ou polluants. Il concerne également tous les produits dont nous avons régulièrement besoin comme les carburants, le gaz, les engrais (solides ou liquides).

**Plusieurs facteurs contribuent à rendre difficile l'évaluation du risque lié au transport de matières dangereuses**, notamment :

**la diversité des dangers** : les substances transportées sont multiples. Elles peuvent être inflammables, toxiques, explosives, corrosives ou radioactives. Ces produits sont regroupés en 9 classes. En voici quelques exemples : explosifs, gaz comprimés ou liquéfiés (oxygène, propane ...), liquides ou solides inflammables (essence, soufre, phosphore), carburants ou peroxyde, matières toxiques (chlore, ammoniac...), matières infectées et répugnantes (déchets hospitaliers...), radioactives, corrosives (acides), produits brûlants...

**La diversité des lieux d'accidents probables** : autoroutes, routes départementales, voies communales, dans ou hors agglomération (75% des accidents sur route ont lieu en rase campagne) ;

**La diversité des causes** : défaillance du mode de transport, du confinement, erreur humaine, etc.

**On s'accorde à classer et identifier le risque TMD selon trois types :**

- le risque TMD rapproché : lorsque ce risque est à proximité d'une installation soumise à un Plan Particulier d'Intervention (c'est cette installation qui est génératrice de l'essentiel du flux de TMD) ;
- Le risque TMD diffus : le risque se répartit sur l'ensemble du réseau routier, ferroviaire et fluvial ;
- Le risque TMD canalisation : c'est le risque le plus facilement identifiable, dès lors qu'il est répertorié et localisé.

**Les marchandises dangereuses transitent par la plupart des modes de transport :**

- Voies routières
- Voies ferroviaires
- Voies navigables
- Voies de canalisations
- Voies aériennes

## LES ALEAS

On distingue **neuf catégories d'aléas** :

1. **l'explosivité** : propriété de se décomposer violemment sous l'action de la chaleur ou d'un choc, en provoquant une énorme masse de gaz chauds et une onde de choc ;
2. **la fuite de gaz** : risque de fuite ou d'éclatement du récipient ; diffusion du gaz dans l'atmosphère ; risque propre à la nature du gaz : inflammabilité, toxicité, corrosivité, etc. ;
3. **l'inflammabilité** : propriété de prendre feu facilement
4. **la toxicité** : propriété d'empoisonner, c'est à dire de nuire à la santé ou de causer la mort par inhalation, absorption cutanée ou ingestion ;
5. **la radioactivité** : propriété d'émettre divers rayonnements dangereux pour les êtres vivants
6. **la corrosivité** : propriété de ronger, d'oxyder ou de corroder les matériaux (métaux, étoffes, etc.) ou les tissus vivants (peau, muqueuses, etc.) ;
7. **le caractère infectieux** : propriété de provoquer des maladies graves chez l'homme ou les animaux. Ce risque concerne les matières contenant des micro-organismes infectieux tels que les virus, les bactéries, les parasites ;
8. **réaction violente spontanée** : possibilité de réagir vivement et spontanément sous forme d'explosion avec la production de chaleur et libération de gaz inflammables ou toxiques sous forte pression,
9. **les rayonnements thermiques** : propriété de provoquer des brûlures par le chaud ou le froid.

Certaines matières ne présentent qu'un seul aléa, d'autres en regroupent plusieurs. C'est le cas, par exemple, de l'acide cyanhydrique qui est à la fois toxique, inflammable et corrosif. D'une manière générale, les enjeux sont importants sur le département du Rhône dont l'urbanisation forte (agglomération millionnaire) et l'importance des déplacements augmentent considérablement la vulnérabilité.

## LES ENJEUX

**Les enjeux humains** : Les accidents TMD demeurent rares, mais peuvent avoir des conséquences très graves pour les personnes quand ils se produisent. En fonction des produits transportés, ils peuvent provoquer :

- Des traumatismes par effet de souffle lors d'une explosion ; l'effet de souffle provoque un violent déplacement des couches d'air (bruit intense et onde de choc) qui peut entraîner diverses atteintes physiques (lésions des tympans ou des poumons) traumatisme dû aux projectiles (éclats de verre ou autre matériaux).
- Des brûlures lors d'un incendie
- Différents troubles (neurologique, respiratoire, cardio-vasculaire) en cas d'émission de produit toxique.

**Les enjeux économiques** : les causes d'un accident de TMD (effets mécaniques et /ou thermique) peuvent mettre à mal l'outil économique d'un territoire. 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 enjeux environnementaux** : un accident de TMD peut avoir des répercussions importantes sur les écosystèmes.

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

## LES CAUSES

**Le facteur humain** : L'homme (conducteur, employé, tiers) est le maillon déterminant de la chaîne de sécurité, à la fois faible (non respect des règles de sécurité : Fatigues, négligence, inattention, alcoolémie, vitesse ...) et fort (présence d'esprit, courage...).

**Les causes matérielles et externes** : Les défaillances techniques et le manque de surveillance ou d'entretien du matériel (vannes, cuves, dômes...) peuvent provoquer un accident.

- Pour le rail : rupture mécanique (essieux, freins...), fausses manœuvres déraillements.
- Pour la route : défaillance de freins, éclatement de pneumatiques, rupture d'attelage...
- Pour les canalisations : la corrosion, une défaillance de la canalisation et des éléments annexes (vannes ...), une rupture ou une usure due à un événement externe : collision ou agression accidentelle par un engin agricole ou des travaux publics, glissement de terrain, séisme, érosion par crue de rivière...

Plusieurs causes peuvent se combiner se qui ne fait qu'aggraver la situation.



## Les transports de matières dangereuses dans le Rhône

### Les risques liés aux canalisations de transport de matières dangereuses dans le Rhône

Le département du Rhône est traversé par différentes canalisations de transport de produits chimiques, d'hydrocarbures et de gaz naturel. Le retour d'expérience de l'exploitation et les accidents et ruptures survenus sur des canalisations de transport de matières dangereuses montrent que de telles canalisations peuvent présenter des dangers pour le voisinage. Les deux scénarios envisagés sont :

- Perte de confinement de la canalisation au travers d'une fissure ou d'une corrosion sur un tube. Ce scénario constitue la référence lorsque la canalisation est protégée (c'est-à-dire lorsqu'il existe une barrière physique de nature à s'opposer à une agression extérieure de type dalle en béton). Ses conséquences sont limitées à quelques dizaines de mètres.
- Perte de confinement de la canalisation avec rupture franche suite à une agression externe. Ce scénario, le plus redoutable, est le scénario de référence lorsque la canalisation n'est pas protégée. Ses conséquences peuvent s'étendre jusqu'à plusieurs centaines de mètres pour certaines canalisations.

Ces deux scénarios peuvent conduire, selon la nature des produits transportés et les caractéristiques de la canalisation, à l'explosion d'un nuage de gaz ou de vapeurs d'hydrocarbures, ou à l'inflammation de nappes d'hydrocarbures.

### Historique des événements et accidents connus dans le Rhône

#### Transports urbains et routiers

##### 17/04/2003 FEYZIN

Un incendie se déclare sur un camion transportant des bouteilles d'acétylène. La circulation est fortement perturbée lors de l'intervention des pompiers. Le feu est resté limité à la cabine du camion.

##### 28/08/2003 SOUCIEU EN JARREST

Un camion transportant 20 000 l de gasoil et 8 000 l d'essence se renverse dans un virage sur la route départementale 25. Immédiatement un périmètre de sécurité est mis en place en raison de la fuite des produits par l'orifice de remplissage. Une soixantaine de pompiers est mobilisée. Des barrages sont installés pour contenir les fluides. La citerne est dépotée dans un autre camion avant le relèvement du camion renversé.

##### 12/12/2003 CONDRIEU

Une fuite de chlorure de zinc en solution endommage le système de freinage d'un camion citerne contenant 2 000 de ce produit. Celui-ci se renverse sur la chaussée. La route RN 86 est coupée et une école confinée durant 4 heures.

#### Transports par canalisation

##### 03/04/2002 TOUSSIEU

Un tronçon de canalisation reliant une raffinerie à un stockage d'hydrocarbures s'ouvre sur toute sa longueur (soit environ 12 m) lors d'un test de mise en pression. L'eau d'épreuve rejetée dont le volume est évalué à 300 m<sup>3</sup> inonde un champ cultivé. Les concentrations en hydrocarbure des échantillons prélevés sont de 5,1 et 1,8 mg/l, valeurs compatibles avec les valeurs limites autorisées habituellement sur les rejets d'eau, après traitement. Par précaution, les captages d'eau potable situés en aval font l'objet d'analyses mensuelles.

#### Transports aériens

##### 01/08/2003 COLOMBIERSAUGNIEU

Transporté dans un avion, un colis contenant un produit radioactif est endommagé lors de son déchargement. Un périmètre de sécurité est mis en place autour de l'avion. Après mesures et contrôles par une CMIR sur les bagages, colis, dans les soutes et sur le personnel, aucune contamination n'a été détectée. Après le choc, la radioactivité émise par le colis reste à sa valeur normale

#### L'alerte

**Le signal d'alerte** : il n'y a pas de signal d'alerte spécifique aux accidents de transport de matières dangereuses. En cas d'accident, l'alerte est donnée par des ensembles mobiles d'alerte et les médias locaux.

**Les messages d'alerte** 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.

**La fin de l'alerte** est annoncée sous la forme de messages diffusés par les services de radiodiffusion sonore et de télévision, dans les mêmes conditions que pour la diffusion des messages d'alerte.

## Les consignes en cas de risque

### Les conseils de comportement

#### Les réflexes qui sauvent

1. Enfermez vous dans un bâtiment et bouchez toutes les arrivées d'air
2. Ecoutez la radio pour connaître les consignes à suivre
3. N'allez pas chercher vos enfants à l'école : l'école s'occupe d'eux
4. Ni flamme, ni cigarette
5. Ne téléphonez pas : libérez les lignes pour les secours

### Consignes générales

#### AVANT

1. Prévoir les équipements minimums :
  - radio portable avec piles ;
  - lampe de poche ;
  - eau potable ;
  - papiers personnels ;
2. Organiser :
  - le groupe dont on est responsable ;
  - discuter en famille des mesures à prendre si une catastrophe survient (protection, évacuation, points de ralliement).
3. Simulations :
  - y participer ou les suivre ;
  - en tirer les conséquences et enseignement.

#### PENDANT

- > évacuer ou se confiner en fonction des instructions données par les autorités.
- > écouter la radio : les premières consignes seront données par France Inter (fréquence 99.8 101.1)
- > informer le groupe dont on est responsable.
- > Ne pas aller chercher les enfants à l'école.

#### APRÈS

1. S'informer :
  - > écouter et suivre les consignes données par la radio et les autorités.
  - > informer les autorités de tout danger observé.
  - > apporter une première aide aux voisins ; Penser aux personnes âgées et handicapées.

> se mettre à la disposition des secours.

2. Évaluer :

- > Les dégâts ;
- > Les points dangereux et s'en éloigner.
- > Ne pas téléphoner

## Consignes spécifiques

### AVANT

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

### PENDANT

#### Que faire en cas d'accident

#### 1. Si l'on est témoin d'un accident TMD

Vérifier s'il y a des blessés, ne pas les toucher, sauf s'il y a un risque d'incendie pour éviter un "sur-accident", baliser les lieux du sinistre avec une signalisation appropriée, et faire éloigner les personnes à proximité.

Ne pas fumer.

Donner l'alerte aux sapeurs-pompiers (18 ou 112) et à la police ou la gendarmerie (17 ou 112).

Dans le message d'alerte, préciser si possible :

- le lieu exact (commune, nom de la voie, point kilométrique, etc.)... ;
- le moyen de transport (poids lourds, 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.

#### 2. En cas de fuite de produit :

- ne pas toucher ou entrer en contact avec le produit (en cas de contact : se laver et si possible se changer) ;
- quitter la zone de l'accident : s'éloigner si possible perpendiculairement à la direction du vent pour éviter un possible nuage toxique ;
- rejoindre le bâtiment le plus proche et se confiner (les mesures à appliquer sont les mêmes que celles concernant le "risque industriel").

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

### APRÈS

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

# Rupture de Canalisations

## Les voies de canalisations

C'est en principe le moyen le plus sûr, pour transporter des matières dangereuses car les installations sont fixes et protégées. En général, elles sont enterrées à au moins 80 cm de profondeur. Les canalisations sont utilisées pour le transport sur grandes distances du gaz naturel (gazoducs), des hydrocarbures liquides ou liquéfiés (oléoducs, pipelines), certains produits chimiques (éthylène, propylène...) et de la saumure (saumoduc). Toutefois des défaillances se produisent parfois, rendant possibles des accidents très meurtriers.

## Les mesures de prévention

La législation impose des règles quant à l'implantation, la qualité de la réalisation et les conditions d'exploitation et de surveillance des canalisations véhiculant des produits dangereux.

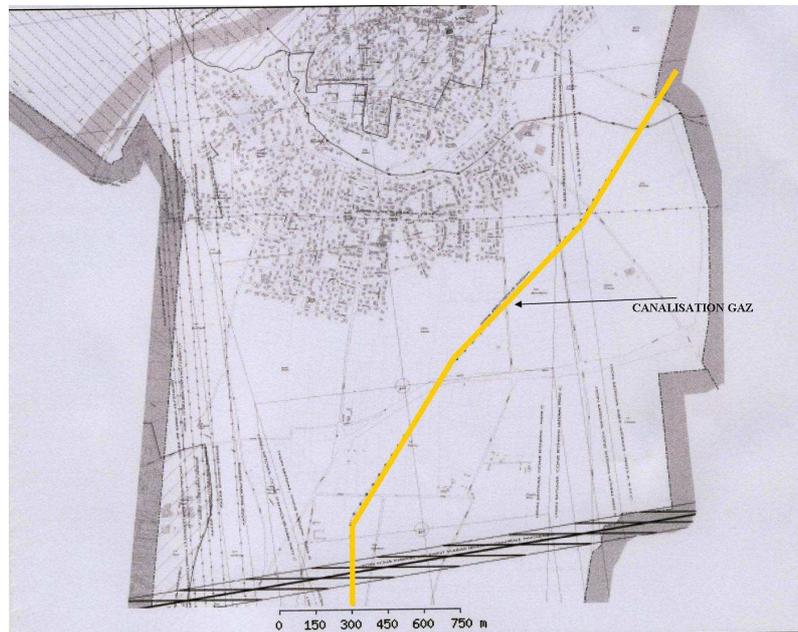
Pour réduire le risque à la source, les protections reposent sur :

- la qualité de réalisation de la canalisation (métal la constituant, contrôle des matériaux, qualité et contrôle des soudures, protection contre l'érosion...)
- les dispositifs de sécurité mis en place (vannes de sectionnement, détecteurs de fuite ou de rupture avec alarme reliée à un P.C de surveillance, accès, débroussaillage...)
- les conditions d'enfouissement de la canalisation (profondeur permettant de la protéger des agressions externes en général au moins 80 cm).
- les règles d'exploitation et de surveillance (épreuve hydraulique de tenue à la pression avant la mise en service, réépreuves périodiques et à des échéances fixées par la réglementation et/ou après réparation).

La réglementation fixe des contraintes d'occupation des sols : tracé de la canalisation, balisage par les soins de l'exploitant et où toute construction est interdite, zone de vingt mètres accessible en permanence pour interventions ou travaux, une zone de 5 m de large doit être maintenue débroussaillée par l'exploitant. De plus, le propriétaire du terrain n'est pas autorisé à réaliser une construction ou une plantation dans cette zone. Il convient de préciser que les communes traversées par une canalisation souterraine font l'objet d'une information spécifique et régulière. La précaution essentielle est donc d'être très vigilant lors de tout travaux de terrassement à proximité immédiate d'une canalisation enterrée.

Les plans de canalisations sont déposés dans les mairies de toutes les communes traversées et ils doivent être nécessairement consultés avant le début des travaux afin que l'entrepreneur ait une connaissance exacte du tracé de canalisation. Une déclaration d'intention de travaux doit être faite à l'exploitant de la canalisation en question.

## Zonage :



## **Les conseils de comportement**

En cas d'accident ou d'incident (fuite, anomalie...) ou si vous êtes témoin d'une fuite ou d'une anomalie :

- Eloignez vous le plus vite possible
- Rejoignez un poste, une borne ou une balise sur le tracé de la canalisation ou figure un numéro d'urgence à composer (à défaut, contactez les pompiers ou les services de gendarmerie)
- Ne fumez pas.
- N'utilisez pas de téléphone portable à proximité d'une fuite
- Evitez de vous enfermer dans votre véhicule
- N'allez pas chercher vos enfants à l'école

# Risque industriel

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement. Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- les **industries chimiques** produisent 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.)... ;
- les **industries pétrochimiques** produisent l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

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

## 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 (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. Pour ces conséquences, les spécialistes calculent la surpression engendrée par l'explosion (par des équations mathématiques), afin de déterminer les effets associés (lésions aux tympans, poumons, etc.)... ;
- Les effets toxiques résultent de l'inhalation d'une substance chimique toxique (chlore, ammoniac, phosgène, etc.), suite à une fuite sur une installation. Les effets découlant de cette inhalation peuvent être, par exemple, un œdème du poumon ou une atteinte au système nerveux.

## 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).

## Le risque industriel dans le Rhône

38 sites industriels sont visés par la directive européenne SEVESO II dans le département du Rhône compte tenu de la nature et des quantités de substances dangereuses présentes dans ces établissements. Parmi ces établissements, 23 sont dits « SEVESO seuil haut » et treize sont dits « SEVESO seuil bas ». Outre ces entreprises, un certain nombre de sites non visés par la directive SEVESO II peuvent présenter un risque pour la population en cas d'accident majeurs. Il s'agit notamment des silos de stockage de céréales (risque d'explosion), des entrepôts de stockage de matières combustibles (risque d'incendie) ainsi que des installations de réfrigération utilisant l'ammoniac (risque toxique). Un certain nombre de ces installations font l'objet, dans le département du Rhône, d'une maîtrise de l'urbanisation visant à restreindre l'augmentation de population à l'intérieur de leurs périmètres de risques.

**La commune de Meyzieu est concernée par le Risque industriel (CHROMALPES MERCK santé, IVA ESSEX ) et en raison de sa proximité, la Commune de Jonage pourrait être concernée par ce Risque**

## Les événements et accidents majeurs dans le Rhône

### 04 janvier 1966 RAFFINERIE ELF À FEYZIN

Une erreur d'exploitation sur une sphère de GPL conduit à la formation d'un nuage de propane sur l'autoroute A7. Une automobile allume le nuage ; Son conducteur est grièvement brûlé et décèdera ultérieurement. Le nuage enflammé conduit deux heures plus tard à l'explosion, malgré l'intervention des secours, de la sphère de propane en faisant 13 victimes. Une sphère voisine explosera également mais sans faire de victimes. Le bilan de cet accident est de 18 morts (dont 11 sapeurs pompiers) et 84 blessés. Des éléments des sphères sont retrouvés à plus de 700 m.

### 10 juillet 1976 USINE PCUK À PIERRE BENITE

Durant 8 jours, 367 tonnes de poissons morts sont ramassées sur 90 km le long du fleuve.

### 02 juin 1987 DÉPÔT PÉTROLIER SHELL SUR LE PORT EDOUARD HERRIOT À LYON

Une fuite dans une cuvette du dépôt pétrolier conduit à l'explosion d'un bac de produit additif. Un incendie se déclare et une boule de feu de 200 mètres de diamètre s'élève jusqu'à 450 mètres de haut (phénomène de boil over). 200 pompiers interviennent durant 22 heures pour maîtriser le sinistre. Le bilan de cet accident est de 2 morts et quinze blessés.



# Les consignes en cas de risque industriel

## Les consignes individuelles de sécurité

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

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

### AVANT

- S'informer de 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

- En cas d'accident majeur, **la sirène retentit durant 3 fois une minute coupée d'espace de 5 secondes.**

### *Ce qu'il faut faire*

- 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 un nuage toxique vient vers vous, fuir selon un axe perpendiculaire au vent pour trouver un local le plus proche possible où se mettre à l'abri.
- Se confiner en fermant toutes les ouvertures (volets, aérations, VMC,...) et éloignez vous des fenêtres.
- Ecoutez la radio (France Inter sur 99.8 – 101.1 ou France Info 103.4 – 105.4)

### **Ce qu'il ne faut pas faire**

Ne pas aller chercher les enfants à l'école

Ne téléphonez pas

Ne fumez pas

S'il y a des victimes, ne pas les déplacer (sauf incendie).

A la fin, de l'alerte, la sirène retentit durant 30 secondes en continu.

- Vous ne pouvez sortir qu'en fin d'alerte.

# Risque nucléaire

Le risque nucléaire provient de la survenue d'accidents, conduisant à un rejet d'éléments radioactifs à l'extérieur des conteneurs et enceintes prévus pour les contenir. Les accidents peuvent survenir : lors d'accidents de transport, car des sources radioactives intenses sont quotidiennement transportées par route, rail, bateau, voire avion (aiguilles à usage médical contenant de l'iridium 192 par exemple) ; Lors d'utilisations médicales ou industrielles de radioéléments, tels les appareils de contrôle des soudures (gammagraphes) ; En cas de dysfonctionnement grave sur une installation nucléaire industrielle et particulièrement sur une centrale électronucléaire.



## Comment se manifeste-t-il ?

L'accident le plus grave aurait pour origine un défaut de refroidissement du cœur du réacteur nucléaire. En dépit des dispositifs de secours, ce problème pourrait conduire à une fusion du cœur, qui libérerait dans l'enceinte du réacteur les éléments très fortement radioactifs qu'il contient.

Les centrales françaises ont été conçues pour que l'enceinte de confinement en béton, qui contient le réacteur, résiste à toutes les contraintes résultant d'un accident grave, pendant au moins vingt quatre heures. Au-delà, si la pression dans l'enceinte augmente, au risque de dépasser la limite de résistance, il peut être nécessaire de dépressuriser l'enceinte en faisant un rejet dans l'atmosphère à travers des filtres destinés à retenir la majeure partie de la radioactivité.

Un rejet accidentel d'éléments radioactifs provoque une contamination de l'air et de l'environnement (dépôt de particules sur le sol, sur les végétaux, dans l'eau des cours d'eau, des lacs et des nappes phréatiques). Si l'homme inhale des éléments radioactifs ou ingère des aliments contaminés, il y a contamination interne de l'organisme. Les rayonnements émis par ces produits irradient ensuite de l'intérieur les organes sur lesquels ils se sont temporairement fixés : il y a irradiation interne.

## Les conséquences sur les personnes et l'environnement

D'une façon générale, on distingue deux types d'effets sur l'homme :

- Les effets non aléatoires, dus à de fortes doses d'irradiation, apparaissent au dessus d'un certain niveau d'irradiation et de façon précoce après celle-ci (quelques heures à quelques semaines). Ils engendrent l'apparition de divers maux (malaises, nausées, vomissements, brûlures de la peau, fièvre, agitation). Au dessus d'un certain niveau, l'issue fatale est certaine ;
- Les effets aléatoires, engendrés par de faibles doses d'irradiation, n'apparaissent pas systématiquement chez toutes les personnes irradiées et se manifestent longtemps après l'irradiation (plusieurs années). Les manifestations sont principalement des cancers et des anomalies génétiques.

La contamination de l'environnement concerne la faune (effets plus ou moins similaires à l'homme), la flore qui est détruite ou polluée, les cultures et les sols, qui peuvent être contaminés de façon irréversible (exemple de Tchernobyl). Enfin, un accident nucléaire a également de graves conséquences sur l'outil économique et engendre des coûts importants, notamment pour la restauration du site, la perte des biens, des cultures, etc.

**Aucune Installation Nucléaire de Base (INB) n'est implantée dans le département du Rhône.**

**Cependant La commune de Jonage est située à moins de 20 km à vol d'oiseau de la centrale nucléaire du Bugey et pourrait être concernée en cas d'accident majeur**



## Où s'informer ?

Préfecture du Rhône – Service Interministériel de Défense et de Protection civile (SIDPC)

DRIRE

DGSNR

Service d'information du CNPE du Bugey– Saint Vulbas

# Les consignes en cas d'accident nucléaire

## Les consignes individuelles de sécurité

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

## Les conseils de comportement

### Avant la crise

Il est nécessaire de connaître les risques, le signal d'alerte ainsi que les consignes en cas d'accident. Pour informer les populations situées au-delà de 2 km des Ensembles Mobiles d'Alerte (EMA) seront utilisées

### Pendant la crise

Dès le signal d'alerte

- rejoindre immédiatement un local clos en respirant si possible à travers un linge humide
- fermer les arrivées d'air (porte, fenêtres, aérations, cheminées), arrêter les climatisations et ventilations et placer des serpillières mouillées sur les portes donnant vers l'extérieur ;
- s'éloigner des portes et fenêtres
- écouter la radio (France Inter sur 99.8 101.1 ou France Info sur 103.4 105.4) et la télévision (France 3 Rhône-Alpes)
- protéger votre cheptel si et seulement si vous en avez le temps
- ne pas aller chercher les enfants à l'école
- ne pas quitter son abri sans l'autorisation des pouvoirs publics
- ne pas téléphoner
- en cas de crainte d'avoir été exposé à des poussières radioactives, se débarrasser des vêtements contaminés et se doucher
- si l'ordre d'évacuation est lancé, se munir de vêtements chauds, de ses médicaments indispensables, d'argent et d'un transistor.

### Après la crise

- N'évacuer qu'après la fin de l'alerte (annoncée par la radio ou par une sirène émettant un signal continu de 30 secondes).
- ne pas toucher aux objets, aliments, liquides... qui auraient pu être contaminés.

# Risque de 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).

## Comment se manifeste t il ?

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 écroulements et les chutes de blocs.
- Les coulées boueuses et torrentielles.

## L'érosion littorale

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

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

## Pour en savoir plus :

[Le ministère de l'écologie et du Développement Durable](#)

[Le risque de mouvements de terrain](#)

[Ma commune face au risque](#)

[Base de données sur les mouvements de terrain](#)

[Base de données sur les cavités souterraines](#)

## L'historique des principaux mouvements de terrain dans le département

**13/11/1930** : LYON : Eboulement de la colline de Fourvière : 39 morts, 5 blessés et 801 personnes évacuées, 17 immeubles détruits ;

**08/05/1932** : LYON : Eboulement de la colline de la Croix Rousse : 35 morts, 5 immeubles détruits ;

**12/02/1977** : LYON : Glissement de terrain de la colline de la Croix Rousse : 6 morts, 1 immeuble détruit, 78 personnes évacuées

**04/1983** : Glissement de terrain à ST FONS et STE FOY les LYON, la MULATIERE, ALBIGNY, OULLINS, LYON, CALUIRE, FONTAINE, et SATHONAYCAMP : 113 familles évacuées.

**21/10/1993** : COUZON au MONT D 'OR : Chute de 3 blocs : Evacuation de la maison d'accueil pour 50 handicapés ; Eboulements à LYON rue de la Quarantaine : 2 immeubles évacués ;

**01 et 02/ 12/ 2003** : Effondrements à GIVORS, SALAISE, FEYZIN, ST FONS, LYON, CHARBONNIERES

**15 et 16/ 04/2005** : Glissements de terrains au MONT D'OR et à la MULATIERE

# Les consignes en cas de mouvement de terrain

## Les consignes individuelles de sécurité

- Se mettre à l'abri
- Ecouter la radio
- Respecter les consignes

## En cas d'éboulement, de chutes de pierre ou de glissement de terrain :

### AVANT

- S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

### PENDANT

- Fuir latéralement, ne pas revenir sur ses pas,
- Gagner 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.

### APRÈS

- Evaluer les dégâts et les dangers,
- Informer les autorités.

## En cas d'effondrement du sol :

### AVANT

- S'informer des risques encourus et des consignes de sauvegarde.

### PENDANT

#### *A l'intérieur :*

- Dès les premiers signes, évacuer les bâtiments et ne pas y retourner, ne pas prendre l'ascenseur.

#### *A l'extérieur :*

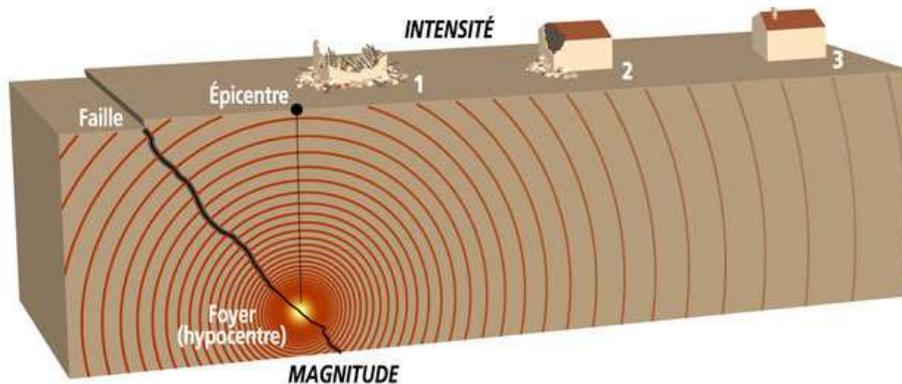
- S'éloigner de la zone dangereuse.
- Respecter les consignes des autorités.

# Risque sismique

Le risque sismique est présent partout à la surface du globe, son intensité variant d'une région à une autre. La France n'échappe pas à la règle, puisque l'aléa sismique peut être très faible à moyen en métropole, pouvant engendrer quelques milliers de victimes, et fort aux Antilles, où le nombre de victimes d'un séisme pourrait être de plusieurs dizaines de milliers. La politique française de gestion de ce risque est fondée sur la prévention : information du citoyen, normes de construction (afin que les bâtiments ne s'effondrent pas pendant un séisme), aménagement du territoire, amélioration de la connaissance de l'aléa et du risque sismique, surveillance sismique, préparation des secours et prise en compte du retour d'expérience des crises.

## Qu'est ce qu'un séisme ?

Les séismes sont, avec le volcanisme, l'une des manifestations de la tectonique des plaques. L'activité sismique est concentrée le long de failles (zones de rupture dans la roche), en général à proximité de frontières entre plaques tectoniques. Lorsque les frottements au niveau d'une de ces failles sont importants, le mouvement entre les deux blocs de roche est bloqué. De l'énergie est alors accumulée le long de la faille. Lorsque la limite de résistance des roches est atteinte, il y a brusquement rupture et déplacement brutal le long de la faille, libérant ainsi toute l'énergie accumulée parfois pendant des milliers d'années. Un séisme est donc le déplacement brutal de part et d'autre d'une faille suite à l'accumulation au fil du temps de forces au sein de la faille. Après la secousse principale, il y a des répliques, parfois meurtrières, qui correspondent à des réajustements des blocs au voisinage de la faille. L'importance d'un séisme se caractérise par deux paramètres : sa magnitude et son intensité.



## Épïcêtre

La **magnitude** traduit l'énergie libérée par le séisme. La magnitude de Richter est l'échelle la plus connue, mais aujourd'hui, d'autres échelles de magnitude, comme la magnitude de moment, sont davantage utilisées. Augmenter la magnitude d'une unité signifie que l'énergie libérée lors du séisme sera multipliée par 30 (par exemple, un séisme de magnitude 7,2 libère 30 fois plus d'énergie qu'un séisme de magnitude 6,2).

L'**intensité** mesure les effets et dommages du séisme en un lieu donné. Ce n'est pas une mesure par des instruments, mais une observation de la manière dont le séisme se traduit en surface et dont il est perçu. On utilise habituellement l'échelle EMS 98 ou MSK, qui comportent douze degrés (I à XII). L'intensité I correspond à un séisme non perceptible, le début de dégâts notables correspond à l'intensité VI, l'intensité XII correspond à un changement total du paysage. L'intensité n'est donc pas, contrairement à la magnitude, fonction uniquement du séisme, mais également des caractéristiques du lieu de l'observation (effets de site, bâtiments plus ou moins fragiles par exemple). En effet, les conditions topographiques (reliefs) ou géologiques locales (particulièrement des terrains mous 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 en général maximale à l'épïcêtre et décroît avec la distance.

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 induits, tels que des glissements de terrain, des chutes de blocs, une liquéfaction des sols, des avalanches ou des tsunamis.

Le **foyer** (ou hypocentre) d'un séisme est le lieu sur la faille où se déclenche la rupture et d'où partent les ondes sismiques. La plupart des séismes enregistrés sont situés entre 0 et 70 kilomètres de profondeur.

L'**épïcêtre** est le point théorique situé à la surface terrestre à la verticale du foyer du séisme.

Les **ondes sismiques** émises lors d'un séisme se propagent à travers les couches géologiques jusqu'à atteindre la surface terrestre.

## L'aléa sismique dans le monde et en France

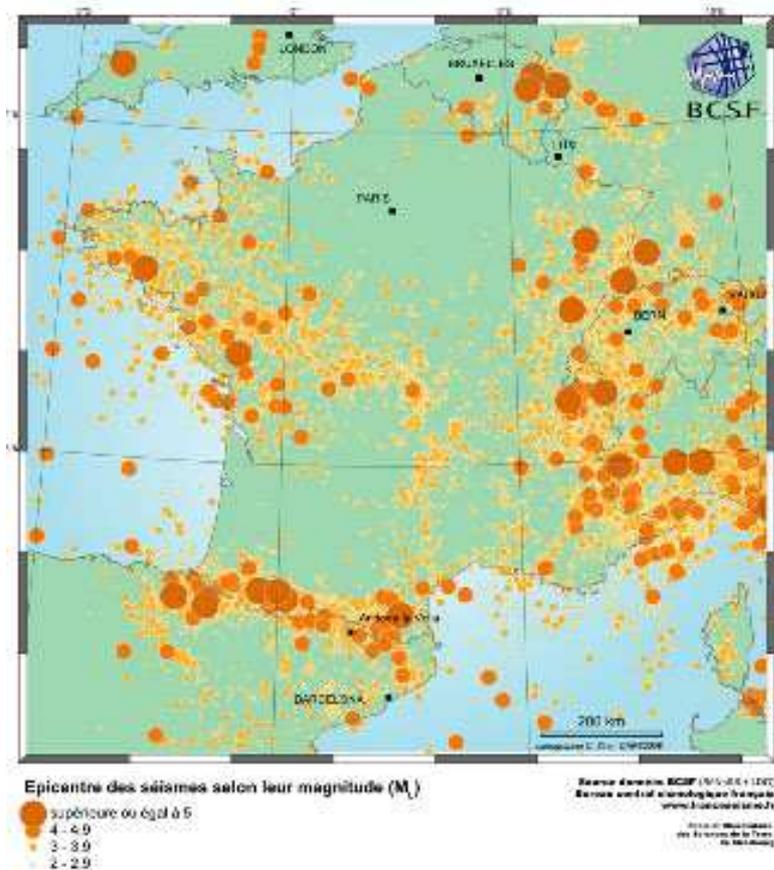
L'aléa sismique est la probabilité, pour un site, d'être exposé à une secousse sismique de caractéristiques données au cours d'une période de temps donnée.

Chaque année dans le monde, il y a plus de cent cinquante séismes de magnitude supérieure ou égale à 6 (c'est-à-dire de séismes ayant assez d'énergie pour être potentiellement destructeurs).

En France, c'est à la Guadeloupe et à la Martinique que l'aléa sismique est le plus élevé. En effet, ces deux îles sont situées près de la frontière entre deux plaques tectoniques.

La France métropolitaine est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle des Antilles par exemple. Ainsi, le seul séisme d'une magnitude supérieure à 6 qui a eu lieu en France métropolitaine au XX<sup>ème</sup> siècle est celui dit de Lambesc (Bouches du Rhône), au sud du Lubéron, le 11 juin 1909, qui fit 46 morts.

Les Alpes, la Provence, les Pyrénées, l'Alsace sont considérées comme les régions où l'aléa sismique est le plus fort en métropole. Dans ces régions assez montagneuses, outre les effets directs d'un séisme sur les constructions, les très nombreux mouvements de terrain potentiels peuvent aggraver le danger. Les autres régions où la sismicité n'est pas négligeable sont le Grand Ouest, le Massif central, la région Nord et les Vosges.



## Les séismes en France du 15/12/1964 au 31/08/2008

### Les enjeux

**Les enjeux** sont l'ensemble des personnes, des biens et, de manière générale, d'éléments exposés ayant une valeur (sociale, économique, fonctionnelle...), susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel potentiellement dangereux. Ils peuvent se hiérarchiser en fonction de leur importance avant, pendant et après la crise.

Les séismes peuvent avoir des conséquences sur la vie humaine, l'économie et l'environnement.

- **Les enjeux humains** : le séisme est le phénomène naturel 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, tsunamis, etc.). De plus, outre les victimes possibles, un très grand nombre de personnes peuvent se retrouver blessées, déplacées ou sans abri.

- **Les enjeux économiques** : si les impacts sociaux, psychologiques et politiques d'une possible catastrophe sismique en France sont difficilement quantifiables, les enjeux économiques, locaux et nationaux, peuvent, en revanche, être appréhendés quantitativement. 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. Ces phénomènes comptent parmi les plus graves conséquences indirectes d'un séisme.

- **Les enjeux environnementaux** : un séisme peut provoquer des accidents industriels qui peuvent avoir un impact environnemental important. En outre, un séisme peut se traduire en surface par des modifications du paysage (tarissement ou apparition de sources d'eau, détournement de lits de rivières, ...), généralement modérées, mais qui peuvent dans les cas extrêmes occasionner un changement total de paysage.

### La gestion du risque

**Le risque est le croisement entre l'aléa, l'enjeu et sa vulnérabilité.**

Le risque sismique est l'un des risques majeurs pour lequel on ne peut pas agir sur l'aléa (on ne peut pas empêcher un séisme de se produire, ni contrôler sa puissance). Ainsi, la seule manière de diminuer le risque est d'essayer de prévoir les séismes (c.-à-d. prévoir où et quand ils pourraient avoir lieu : pour l'instant la science ne le permet pas) et d'en diminuer les effets (par la prévention, notamment en construisant des bâtiments prévus pour ne pas s'effondrer immédiatement en cas de séisme).

**La prévision à court terme** : C'est la recherche d'un ensemble de méthodes permettant de prévoir la date, le lieu et la magnitude d'un séisme à venir ; pour l'instant la science ne le permet pas.

**La prévision à long terme** : l'analyse de la sismicité historique (réurrence des séismes), de la sismicité instrumentale et l'identification des failles actives permettent d'évaluer l'aléa sismique d'une région, c'est-à-dire la probabilité qu'un séisme survienne dans une région donnée sur une période donnée (50 ans, 500 ans, ...). Un zonage sismique de la France selon cinq zones a ainsi été élaboré (décret no 2010-1255 du 22 octobre 2010). Ce zonage est basé sur un découpage communal.

**La prévision à court terme** : il n'existe malheureusement, à l'heure actuelle, aucun moyen de prévoir précisément où, quand et avec quelle puissance se produira un séisme. En effet, les signes précurseurs d'un séisme ne sont pas toujours identifiables et interprétables. Des recherches mondiales sont cependant entreprises afin de mieux comprendre les séismes et d'essayer d'être capable un jour de les prévoir.

## Le zonage sismique de la France

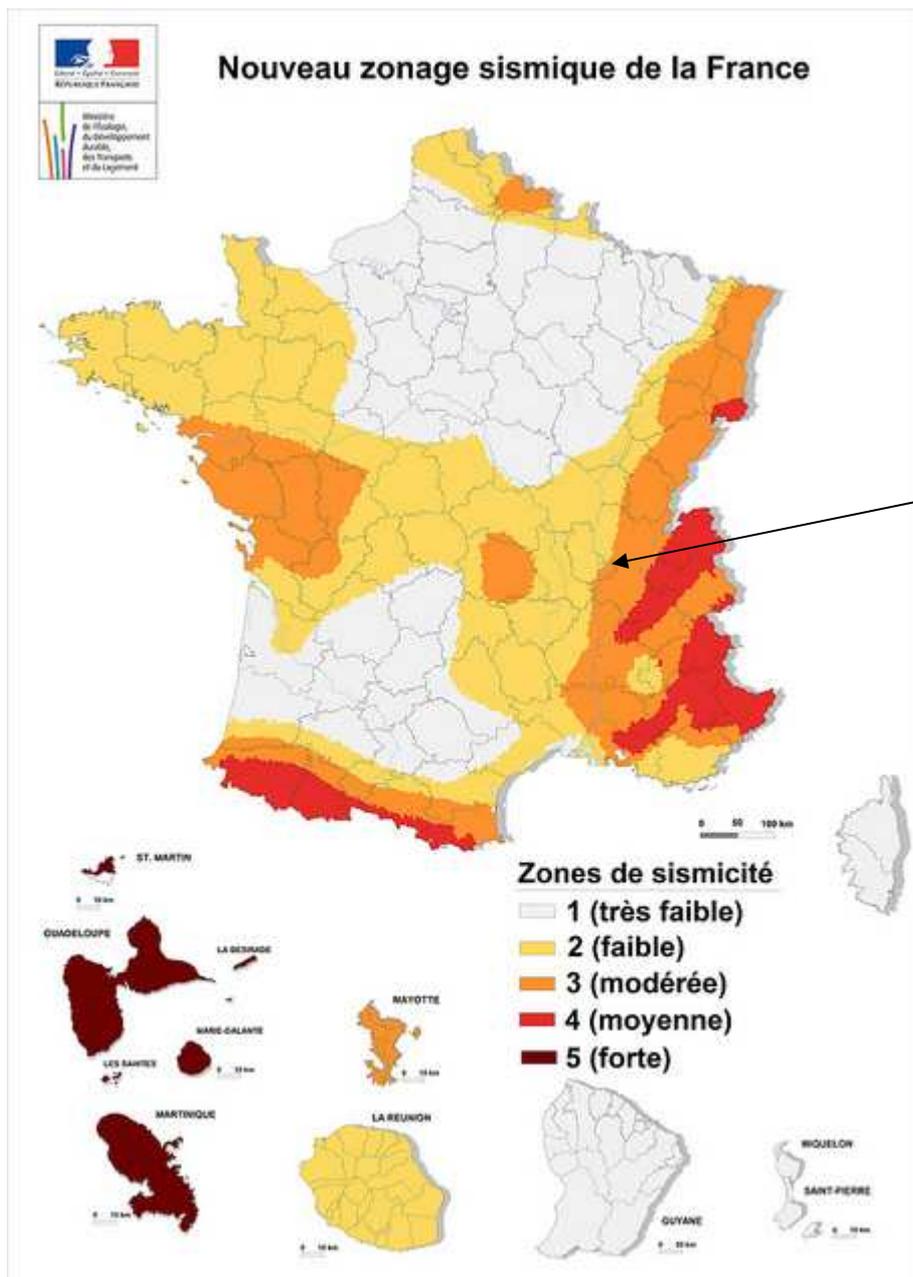
zone 1 : sismicité très faible

zone 2 : sismicité faible

zone 3 : sismicité modérée

zone 4 : sismicité moyenne

zone 5 : sismicité forte.



## La prévention

**La réglementation parasismique** : la réglementation impose l'application de règles parasismiques pour les constructions neuves. Ces règles sont définies dans la norme Eurocode 8 qui a 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 amplitude théorique fixée selon chaque zone, une construction du bâti courant peut subir des dommages irréparables, mais ne doit pas s'effondrer sur ses occupants. En cas de secousse plus modérée, l'application des dispositions définies dans les règles parasismiques devrait aussi permettre de limiter les destructions et, ainsi, les pertes économiques. L'arrêté du 22 octobre 2010 fixe les règles de construction parasismique pour les bâtiments à risque normal, applicables aux nouveaux bâtiments, et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières, dans les zones 2 à 5.

Des règles spécifiques sont utilisées pour les équipements et installations, les ponts, les barrages, les installations classées et les installations nucléaires. Les grandes lignes de ces règles de construction parasismiques sont le bon choix de l'implantation (notamment par la prise en compte de la nature du sol), la conception générale de l'ouvrage (qui doit favoriser un comportement adapté au séisme) et la qualité de l'exécution (qualité des matériaux, fixation des éléments non structuraux, mise en œuvre soignée).

**L'information de la population** : le droit à l'information générale sur les risques majeurs s'applique. Chaque citoyen doit prendre conscience de sa propre vulnérabilité face aux risques et pouvoir l'évaluer pour la réduire. Pour cela, il est primordial de se tenir informé sur la nature des risques qui nous menacent, ainsi que sur les consignes de comportement à adopter en cas d'événement et les actions à conduire, comme la prise en compte des règles de construction parasismiques (site du MEDDTL, prim.net, mairie, services de l'État).

### **L'organisation des secours**

Au-delà de vingt-quatre heures passées sous les décombres, les chances de retrouver des survivants diminuent rapidement, d'où la nécessité d'une intervention rapide : localisation de la région touchée (réseau national de surveillance sismique), alerte et mobilisation des moyens, chaîne des secours (de la détection à la médicalisation), etc.

# Les consignes

Les consignes générales s'appliquent et sont complétées par un certain nombre de consignes spécifiques au risque sismique. La première consigne est de veiller à ce que les bâtiments dans lesquels nous pénétrons sont bien construits de manière parasismique en zone sismique. Ce n'est pas le séisme qui tue, c'est l'effondrement des bâtiments mal conçus et mal construits.

## Consignes spécifiques au risque sismique

### AVANT

- Vérifier ou faire vérifier la vulnérabilité aux séismes de mon habitation
- Repérer les points de coupure du gaz, d'eau, de l'électricité.
- Fixez les appareils et les meubles lourds.
- Préparez un plan de groupement familial.

### PENDANT

Rester où l'on est :

- à l'intérieur : se mettre près d'un mur porteur (mur très solide), 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.
- Se protéger la tête avec les bras.
- Ne pas allumer de flamme.

### APRÈS

- Sortir des bâtiments et ne pas se mettre sous, ou à côté, des fils électriques et de ce qui peut s'effondrer (ponts, corniches, toitures, bâtiments,...) ;
- Ne pas prendre les ascenseurs pour quitter un immeuble.
- Couper 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 tsunamis
- Après la première secousse, se méfier des répliques : il peut y avoir d'autres secousses.

Pour en savoir plus :

[www.risquemajeurs.fr/le-risque-séisme](http://www.risquemajeurs.fr/le-risque-séisme)  
[macommune.prim.net](http://macommune.prim.net)