



HAL
open science

Le risque majeur naturel et technologique dans la région iséroise avec rôle du pharmacien

Riad Attout

► **To cite this version:**

Riad Attout. Le risque majeur naturel et technologique dans la région iséroise avec rôle du pharmacien. Sciences pharmaceutiques. 1998. dumas-01617632

HAL Id: dumas-01617632

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-01617632>

Submitted on 16 Oct 2017

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

AVERTISSEMENT

Ce document est le fruit d'un long travail approuvé par le jury de soutenance et mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il n'a pas été réévalué depuis la date de soutenance.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt une poursuite pénale.

Contact au SID de Grenoble :
bump-theses@univ-grenoble-alpes.fr

LIENS

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 122. 4

Code de la Propriété Intellectuelle. articles L 335.2- L 335.10

<http://www.cfcopies.com/juridique/droit-auteur>

<http://www.culture.gouv.fr/culture/infos-pratiques/droits/protection.htm>

1^{er} exemplaire



UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 1998

N° D'ordre : 7060

LE RISQUE MAJEUR
NATUREL ET TECHNOLOGIQUE
DANS LA RÉGION ISÉROISE
AVEC RÔLE DU PHARMACIEN

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU
DOCTORAT EN PHARMACIE
DIPLÔME D'ÉTAT

par :

[Données à caractère personnel]



THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18 décembre 1998 à 17 h

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Monsieur le Professeur J. ROCHAT, Président du jury,

Monsieur le Professeur J.L. BENOIT-GUYOD,

Monsieur LE RISBE, ingénieur de la sécurité à Elf Atochem,

Madame A. GARE, pharmacien,

Docteur M. SOUSSI, médecin des urgences.

UNIVERSITÉ JOSEPH FOURIER
FACULTÉ DE PHARMACIE DE GRENOBLE

Année : 1998

N° D'ordre :

LE RISQUE MAJEUR
NATUREL ET TECHNOLOGIQUE
DANS LA RÉGION ISÉROISE
AVEC RÔLE DU PHARMACIEN

THÈSE
PRÉSENTÉE POUR L'OBTENTION DU
DOCTORAT EN PHARMACIE
DIPLOME D'ÉTAT

par :

[Données à caractère personnel]



THÈSE SOUTENUE PUBLIQUEMENT LE 18 décembre 1998 à 17 h

DEVANT LE JURY COMPOSE DE

Monsieur le Professeur J. ROCHAT, Président du jury,

Monsieur le Professeur J.L. BENOIT-GUYOD,

Monsieur LE RISBE, ingénieur de la sécurité à Elf Atochem,

Madame A. GARE, pharmacien,

Docteur M. SOUSSI, médecin des urgences.

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1. DÉFINITION DU RISQUE MAJEUR.....	8
1.1. INTRODUCTION.....	8
1.2. LES DIFFÉRENTES DÉFINITIONS.....	9
1.2.1) Le risque majeur.....	9
1.2.2) De la science du danger à la prévention.....	11
1.2.3) Le risque technologique.....	14
1.2.4) Le risque naturel.....	15
2. LA PARTICULARITÉ DE L'ISÈRE.....	18
2.1. HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE.....	18
2.1.1) Histoire.....	18
2.1.2) Situation géographique.....	21
2.1.3) Population.....	22
2.2 L'ISÈRE DÉPARTEMENT PILOTE.....	24
3. LES DIFFÉRENTS TYPES DE RISQUES.....	28
3.1. LES RISQUES MAJEURS NATURELS.....	28
3.1.1) Les avalanches.....	28
3.1.1.1) La Prévention et la Protection.....	29
3.1.1.2) Les Consignes.....	30
3.1.1.3) Localisation.....	31
3.1.2) Les inondations.....	35
3.1.2.1) Ses différentes manifestations.....	35
3.1.2.2) Opérations de secours à Grenoble.....	35
3.1.3) Prévision des crues.....	38
3.1.3) Les glissements de terrains.....	45
3.1.3.1) Principaux types de mouvements.....	45
3.1.3.2) Leurs conséquences.....	48
3.1.3.3) Prévention - Protection.....	50
3.1.4) Les tremblements de terre.....	58
3.1.4.1) Les risques sismiques en Isère.....	61
3.1.4.2) La Prévision - Prévention.....	61
3.1.4.3) Cartographie.....	62
3.2. LES RISQUES MAJEURS TECHNOLOGIQUES.....	69
3.2.1) Les transferts de risque.....	69
3.2.2) Les industries chimiques et pétrolières.....	73
3.2.2.1) La chimie.....	73
3.2.2.2) Et en Isère ?.....	74
3.2.2.3) Cas de Elf Atochem à Jarrie.....	76
3.2.2.4) Cas de Propetrol.....	79
3.2.3) Les barrages.....	84
3.2.3.1) La surveillance.....	85
3.2.3.2) Conséquences de l'accident du Drac.....	88
3.2.3.3) Les consignes.....	89
3.2.3.4) Localisation et communes concernées.....	90
3.2.4) Les canalisations et transports de matières dangereuses.....	95
3.2.4.1) Les canalisations.....	97
3.2.4.2) Les transports.....	99
3.2.4.3) La prévention.....	100
3.2.4.4) Échelle de gravité.....	101
3.2.5) Le nucléaire.....	105
3.2.5.1) Les centrales nucléaires.....	105
3.2.5.2) La sûreté nucléaire.....	108
3.2.5.3) Les contre mesures.....	112

3.2.5.4) Rôle de l'O.P.R.I.....	117
4. LA POSITION DU PHARMACIEN DANS LES DIFFÉRENTS PLAN D'INTERVENTION.....	128
4.1. Du concept de prévention à la réalité.	128
4.1.1) De la connaissance du site et du risque.	128
4.1.1.1) Apport d'information par le pharmacien.....	128
4.1.2) Système d'aides au traitement des crises: le Pharmacien et la Communication.....	129
4.2) L'organisation et la réglementation.....	130
4.2.1) La réglementation par la politique générale de maîtrise des risques technologiques.....	130
4.2.2) Le relais d'information.	131
4.2.2.1) Les sapeurs pompiers.	132
4.2.2.2) Les écoles.....	132
4.2.2.3) Le pharmacien.....	137
4.2.3) Action d'urgences.....	138
4.2.3.1) Les plans de secours et le pharmacien.	138
4.2.3.2) Le rôle du maire et du préfet.	139

CONCLUSION
BIBLIOGRAPHIES
ANNEXE

Monsieur J-L. BENOIT GUYOD

Vous avez bien voulu suivre, guider, diriger, et corriger ce travail,
que vous en soyez récompensé.
Je vous remercie de m'avoir fait vivre cette belle aventure.

Monsieur J. ROCHAT

Vous avez bien voulu présidé cette thèse, je vous en suis reconnaissant et vous
remercie d'avoir accepter de la juger maintenant.

Madame A. GARE

Vous m'avez fait confiance, vous m'avez appris le métier de pharmacien
d'officine avec votre équipe, vous avez suivi ce travail, qu'il vous soit dédié.

Monsieur Le RISBE

Vous m'avez accueilli avec chaleur dans votre lieu de travail, et vous m'avez
consacré une grande partie de votre temps qui je sais très précieux, je vous en
suis reconnaissant car ce travail n'est que le prolongement de votre quotidien
dans le domaine de la prévention.

Docteur M. SOUSSI

Peu de mots, car si je suis pharmacien aujourd'hui, c'est un peu grâce à toi.

Je tiens à remercier pour leurs collaborations, et leurs précieuses informations et documentations,

l'Institut des Risques Majeurs (IRMa),
9 rue Lesdiguières à Grenoble.

Monsieur Jean Pierre REVERDY, adjoint à l'Environnement et à la Protection Civile à la mairie de Grenoble.

Monsieur LE TROUIT chef du bureau de la planification et des risques majeurs à la Préfecture de Grenoble.

La FRAPNA, pour m'avoir ouvert la porte de leur bibliothèque.

À EDF pour m'avoir permis, de pénétrer dans les profondeurs du barrage de Monteynard.

A tous ceux qui m'entourent,

L'équipe de la pharmacie des Charmettes,
L'équipe de choc de la pharmacie Garé, Valérie, Sandrine, Emilie,

A mes Ami(e)s,

Brahim, Aniece, Moustapha, Najère, Coco, Rabha, Kamel, Bouker, Jef, Patricia,
Super Laurent, Stella, Boujemaa, Aziz, Houria, Mounir, Doura, Kim, Socki, Jean,
Sophie, Sigolene, Ahmed, Tayeb,...

A ma belle famille,

de Romans à Tullins,

A ma famille d'Algérie,

Grand mère Sasia, Oncles, Tantes et Cousins...

A ma famille,

ma tante Akila, et tonton Ahmed, Hiliyas, Rehyane, Sami, Heidi, Said, Bouhalem,
Nadia, Djamel, Tewfick, Khatib, Sonia, Karima, Sarha, et mes Parents.

Aux trois femmes de ma vie,

Ma Mère, Mon épouse Samia, Ma fille Yesmine Sasia.

UNIVERSITE JOSEPH FOURIER
FACULTE DE PHARMACIE DE GRENOBLE
Domaine de la Merci 38700 LA TRONCHE

Doyen de la Faculté	M. le Professeur A. FAVIER
Vice Doyen	M. le Professeur J. CALOP

PROFESSEURS DE PHARMACIE

AGNIUS-DELORD	<i>Claudine</i>	<i>Physique Pharmacie</i>
ALARY	<i>Josette</i>	<i>Chimie Analytique</i>
BAKRI	<i>Abdelaziz</i>	<i>Pharmacie Galénique</i>
BENOIT-GUYOD	<i>Jean-Louis</i>	<i>Chimie Toxicologie et Eco-toxicologie</i>
CALOP	<i>Jean</i>	<i>Pharmacie Clinique et Bio-technique</i>
CUSSAC	<i>Max</i>	<i>Chimie Thérapeutique</i>
DEMENGE	<i>Pierre</i>	<i>Physiologie/Pharmacologie</i>
DROUET	<i>Emmanuel</i>	<i>Microbiologie-Immunologie</i>
FAVIER	<i>Alain</i>	<i>Biochimie</i>
GOULON	<i>Chantal</i>	<i>Physique-Pharmacie</i>
GRILLOT	<i>Renée</i>	<i>Parasitologie</i>
LECLERC	<i>Gérard</i>	<i>Chimie Organique</i>
MARIOTTE	<i>Anne-Marie</i>	<i>Pharmacognosie</i>
ROCHAT	<i>Jacques</i>	<i>Hygiène environnement Droit et Economie Pharmaceutiques</i>
ROUSSEL	<i>Anne-Marie</i>	<i>Biochimie</i>
SEIGLE-MURANDI	<i>Françoise</i>	<i>Botanique et Cryptogamie</i>
STEIMAN	<i>Régine</i>	<i>Biologie Cellulaire</i>
WOUESSIDJEWÉ	<i>Denis</i>	<i>Pharmacie Galénique</i>

INTRODUCTION

Parmi les professionnels de santé on trouve le pharmacien qui, grâce à son accessibilité aisée est souvent le premier interrogé sur les questions de santé publique. En effet, l'officine est le lieu où l'on exprime souvent ses craintes et ses inquiétudes sur tout ce qui touche la santé.

A l'aube du XXI^e siècle les préoccupations importantes du public vont grandissantes. En effet toute nouvelle technologie apporte son lot de risques : effets de serre, organismes génétiquement modifiés, trou dans la couche d'ozone, déchets toxiques, pollution chimique et pétrochimique, radioactivité... Cela à rajouter aux risques naturels qui parfois se lient aux risques technologiques pour provoquer de vraies catastrophes :

Notre étude consiste à nous intéresser tout particulièrement aux RISQUES MAJEURS.

En France, l'Isère, représente un des départements les plus exposés aux risques majeurs, de part sa situation géographique, géologique et son potentiel industriel.

Cette année encore une centaine d'évènements liés à un risque naturel ou technologique sont recensés dans l'Isère. Parmi les risques naturels auxquels le département est particulièrement exposé ,figurent les mouvements de terrain.

L'un des plus récent s'est produit le 9 janvier 94 à la Salle en Beaumont où, à la suite de fortes pluies ,un glissement de plus d'un million de mètre cubes a provoqué la mort de quatre personnes et détruit l'église et plusieurs maisons.

Le 22 janvier 1998 ce sont deux cent cinquante mille mètre cubes de rochers qui se sont effondrés à Bourg d'Oisans, dans une zone habitée. Une cinquantaine de maisons situées sur l'axe de l'éboulement ont été évacuées ainsi qu'un collège de près de cinq cent élèves. Et de nouveau en juin, un nouvel éboulement qui a ranimé certaines inquiétudes à propos de la sécurité du collège.

Plus en aval, c'est la montagne de Séchilienne qui menace de s'effondrer et de détruire un hameau de plus d'une centaine d'habitation. Cinquante, voire cent millions de mètres cubes peuvent basculer dans la vallée, formant une retenue d'eau qui noierait le village de Séchilienne avant d'envahir Vizille et d'atteindre la plate forme chimique Grenobloise.

L'exposition aux risques technologiques de ce département est tout aussi sensible, avec seize établissements classés "SEVESO" (du nom de la directive européenne concernant les risques technologiques majeurs édictée après la fuite de Dioxine survenue dans une usine de cette ville italienne en 76).<13a>

En tenant compte de ces faits, à l'exception des raz de marée et des éruptions volcaniques, le département est soumis à tous les fléaux, de part cette enchevêtrement de risques.

Alors que faire en tant que simple citoyen ?

Et plus spécifiquement quel peut être le rôle du pharmacien ?

Comment le pharmacien peut-il intervenir au sein d'un plan d'organisation ?

Et quelles peuvent être ses initiatives en termes d'Information, de Prévention et d'Action ?

Nous allons voir que le pharmacien, en fonction des risques qui entourent sa commune, doit être à même de répondre à des questions du public sur ces différents risques et donner la conduite à tenir suivant les circonstances. Et agir en fonction de ses compétences !

Notre travail est donc de montrer que le pharmacien de part sa formation pluridisciplinaire (médical, scientifique,...) et la connaissance de son environnement, doit jouer le rôle de relais d'information sur les risques majeurs. Pour cela il doit se mettre en relation avec les différentes autorités administratives et industrielles pour pouvoir faire circuler tous types d'information concernant la santé publique.

Mais de façon plus pratique il doit rappeler la conduite à tenir devant une alerte ; enfin il peut être le maillon du dispositif mis en place dans le cadre du plan prévu par les autorités officielles via le conseil de l'Ordre local.

Dans un premier temps nous définirons le risque majeur et celui tout particulier de l'Isère. Ensuite nous récapitulerons les différents plans de prévention et d'intervention et enfin nous établirons la place du pharmacien dans chaque phase d'un plan de secours et de prévention.

"Un risque majeur se définit comme la survenue soudaine, inopinée, parfois imprévisible, d'une agression d'origine naturelle ou technologique et dont les conséquences pour la population sont dans tous les cas tragiques en raison du déséquilibre brutal entre besoins et moyens de secours disponibles."

HAROUN TAZIEFF.

1. DÉFINITION DU RISQUE MAJEUR

1.1. INTRODUCTION

Un très grand nombre de revues, d'articles, de livres, de journaux, alertent chaque jour le public des menaces qui pèsent sur l'avenir.

Il ne se passe pas un jour sans que la télévision ou la radio nous déverse son flot d'informations concernant les catastrophes écologiques, humaines et industrielles.

Certaines catastrophes sont explosives (Bhopal, Amoco Cadiz, Tchernobyl, inondations en Chine, ouragan Mitch, plus proche de nous dans le département, inondation du nord Isère, accident à Oxysynthèse, éboulement de Séchilienne et de Bourg d'Oisans...), d'autres plus sournoises, apparaissent avec le temps (trou de la couche d'ozone, pollution des eaux et de l'air, disparition d'espèces animales et végétales, décharge de Montchanin...). Tout cela est si dramatiquement ressenti que nous sommes désemparés devant le fossé qui se creuse entre le désir de plénitude et cet avenir incertain.

Pour éviter le pire nous devons nous armer de certaines précautions.

"Ne pas prévoir, c'est déjà gémir", Léonard de Vinci. <18>

Ainsi nous parlerons plutôt de RISQUE MAJEUR, note plus optimiste !

Mais avant de quoi parlait-on ?

De catastrophes ou plus anciennement encore de calamité ou de fléau ? En quoi ce glissement du vocabulaire est-il révélateur du rapport de l'homme au péril naturel et technologique ?

Quand on dit catastrophe on pressent l'accablement, la fatalité dont l'homme est victime, mais quand on dit risque, alors on peut penser que l'homme contrôle, maîtrise la situation.

Qu'il sait où il va et comment réagir ! <7>

1.2. LES DIFFÉRENTES DÉFINITIONS.

1.2.1) Le risque majeur.

Tout d'abord, RISQUE MAJEUR répond à la définition de RISQUE GRAVE.

Il se caractérise par deux facteurs essentiels :

- *Sa gravité* (nombreuses victimes, dommages importants aux biens et à l'environnement...) qui le rend lourd à supporter pour la population, les collectivités et l'État lui-même.

- *Sa faible fréquence* par rapport aux risques ordinaires qui fait que l'homme et la société ont tendance à négliger l'éventualité de sa survenance.

Par ailleurs, un événement potentiellement dangereux (un aléa) ne devient un risque majeur que s'il s'applique à une zone où il existe une présence humaine significative, avec son arrière plan économique, culturel et environnemental, (autrement dit un enjeu) : ce croisement de facteurs permet d'apprécier la vulnérabilité d'un secteur géographique donné.

Le risque majeur est donc la confrontation d'un aléa avec des enjeux qui, par leur combinaison, entraînent des conséquences graves. <3>

Chaque manifestation d'un risque majeur génère des souffrances et des dégâts d'autant plus importants que l'on ne s'y est pas préparé et cet effort de préparation coûte cher, ce qui fait qu'on lui préfère souvent d'autres investissements plus rentables à court terme.

Pourtant on sait, notamment en ce qui concerne le risque naturel, que l'avenir est écrit dans le passé : là où une rivière a débordé, là où des mouvements de terrain ont eu lieu, là où un incendie de forêt s'est déclaré, là où la terre a tremblé on sait que d'autres inondations, d'autres mouvements de terrains, d'autres feux ou d'autres séismes pourront survenir dans un futur plus ou moins proche.

Il importe donc que le risque majeur soit pris en compte par la société. Cette prise en compte, pour répondre avec cohérence et efficacité à ces objectifs, doit comporter trois points dans lesquels le pharmacien a pleinement son rôle :

- *La PRÉVENTION* qui consiste à repérer et étudier les risques, à les intégrer dans des documents d'urbanisme tels que les Plans d'Occupation des Sols (P.O.S) ou les Plans de Prévention des Risques naturels prévisibles (P.R) consultables en Mairie. Et il s'agit aussi de mettre en oeuvre des dispositifs de surveillance et d'alerte de la population avant le déclenchement du phénomène.

- La *PROTECTION* qui comprend d'une part des travaux pour atténuer sinon supprimer le risque lui-même (protection active) ou ses effets (protection passive) et d'autre part la préparation de mesures de sauvegarde de la population une fois la catastrophe survenue (plans ORSEC et plans d'Urgence).

- La troisième modalité de prise en compte est constituée par ce que l'on appelle *l'INFORMATION PRÉVENTIVE* où le pharmacien doit avoir la plus grande action dans sa fonction d'acteur de relais d'opinion. <3>

Enfin le risque majeur c'est l'éventualité d'un événement majeur. Il devrait donc être le résultat d'un calcul de probabilités, mais n'est le plus souvent qu'estimé au mieux.

Comment trouver une échelle de gravité intégrant causes et conséquences ?

Les causes et les conséquences d'un risque ont un effet à la fois immédiat et futur. C'est la grande question qui préoccupe les milieux scientifiques concernés depuis des années et resté sans réponse globale jusqu'à présent. Comment évaluer la gravité d'un risque ? Certains estiment que l'échelle de gravité doit quantifier exclusivement les causes pour être la plus impartiale possible. D'autres ajoutent qu'elle doit être simple à manier pour pouvoir communiquer facilement avec les médias et le public. <15>

Tel est le cas de l'échelle de gravité nucléaire (tableau en 3.2.5, échelle INES page 110). Elle quantifie, selon une échelle de 1 à 7 les incidents et les accidents du domaine nucléaire, et la première élaborée en France l'a été en liaison étroite avec la presse.

Une autre échelle de gravité a vu le jour en septembre 1989. Recommandée par la Communauté Européenne elle est également utilisée à titre expérimental par les États-Unis et elle concerne les accidents industriels, hors accidents nucléaires.

L'indice de gravité (IG) est défini par trois paramètres qui varient de 1 à 5 (exceptionnellement 6) :

- *le danger potentiel (D)* qui est défini, soit en pourcentage des suites de la directive SEVESO, soit en équivalent d'explosif de type TNT ;

- *les conséquences réelles (C)*, en nombre de morts, de blessés, en mortalité des animaux sauvages, domestiques, des poissons d'eau douce, de la faune marine, de la surface du sol ou de bassin contaminée à long terme, des coûts totaux économiques et sociaux des dommages aux biens et à l'environnement, du nombre d'immeubles ou d'habitations détruites ;

- *les moyens d'intervention* mis en oeuvre (M) avec le nombre de sauveteurs mobilisés, le nombre de personnes confinées chez elles pendant plus de deux heures ou privées d'eau potable, d'électricité, pendant plus de 24 heures.

Il existe enfin des quantifications du danger, des étalons de mesure du risque. Ce sont deux normes encore peu utilisées l'URSI et le FAFR.

L'URSI (unité de référence en sécurité industrielle) est définie comme la probabilité de mort naturelle d'une personne dans la force de l'âge, c'est-à-dire d'environ 38 ans, soit 10^{-7} /heure. A titre d'exemple les automobilistes d'âge moyen courent un risque de 30 URSI, égal à celui de mourir de mort naturelle pour une personne de 70 ans. Cette mesure s'applique parfaitement à l'industrie et on pourra, par exemple dire que le taux de défaillance d'un composant électronique est de 10 URSI (soit 10^{-6} /heure).

Le FAFR (fatal accident frequency rate) est la probabilité d'un mort sur une durée cumulée de 11500 années pleines. Par exemple un boxeur professionnel est exposé à 7000 FAFR, un motocycliste à 660 FAFR, un vélocycliste à 96 FAFR, un automobiliste à 57 FAFR. <15>

Cette quantification dans un espace à deux dimensions, fréquence ou probabilité/gravité, permet de tracer des matrices d'analyses du danger. Elles permettent de hiérarchiser les risques et de tracer une représentation graphique fréquence/gravité, avec des zones frontières entre les risques acceptables, le risque à modifier par la prévention et la protection et une zone extérieure où le risque s'échappe en réalité au domaine appréhendé par l'homme.

Ces données permettent d'effectuer des représentations virtuelles sur support informatique. Elles aident à calculer les risques inhérents à un site particulier. Mais elles sont malheureusement très coûteuses ! <2e>

Quels sont les estimations et les coûts ?

Soit nous avons une vision à court terme et les investissements dans la prévention et la protection sont frileux, soit nous nous contenterons d'estimer les conséquences des catastrophes.

De plus ,en fonction du lieu et de la situation économique, l'estimation d'une catastrophe n'est pas la même. Nos sociétés règlent la facture en dollars, le tiers monde en vies humaines!

Ainsi le cyclone Gorgy qui frappa le Bangladesh en avril 1991 tua 140 000 personnes en ne causant "que" 82 millions de dollars en dégâts matériels, alors que en août 1992 le cyclone Andrew coûta plus de 15 milliards de dollars à l'économie américaine et il n'y eu "que" 15 victimes. Alors au lieu de comptabiliser et de chiffrer sur les dégâts ne vaudrait-il pas mieux investir cet argent sur la prévention ? <7>

1.2.2) De la science du danger à la prévention.

De plus en plus l'homme veut maîtriser, veut prévoir tout ce qui peut lui nuire. Alors les hommes de sciences se sont spécialisés dans l'étude du DANGER. Faisant appel aux spécialités telle que : la physique, la chimie, l'analyse, les statistiques, l'informatique, l'épidémiologie, la rhéologie, la géologie...toutes contribuent à mieux appréhender le danger. C'est LA CYNDINIQUE, la science du danger. Mais cette science toute nouvelle, qui se développe ne résoudra pas tout. <27> <15>

En effet la prévention est une question plus politique que technique car en fait elle pose le problème du niveau de tolérance d'une société vis à vis des agressions auxquelles elle est exposée. Toute politique sérieuse de gestion des risques doit prévenir les catastrophes, c'est-à-dire les précéder et non pas les suivre dans des ambiances peu propices à la détermination sereine des choix. Prévenir comme on prévient un malheur, c'est mettre en oeuvre les moyens nécessaires notamment en matière d'aménagement des sols, pour éviter ou limiter leur impact. Prévenir c'est aussi instruire par avance et informer les décideurs comme les personnes exposées à l'existence d'un risque. Prévenir l'impact social c'est enfin devancer la demande sociale. <16>

Nous le verrons tout particulièrement dans le cadre du chapitre "Isère département pilote" où les politiques prennent en main de façon concrète les dispositions pour éviter toutes catastrophes dramatiques dans le département isérois.

Le travail de base des politiciens s'effectue sur le principe du schéma en agissant sur les trois instants clés (avant, pendant, après) d'une catastrophe en déterminant les zones vulnérables. <15>

LA MITIGATION DES RISQUES MAJEURS

- Eviter ou minimiser les pertes humaines et les dégâts matériels.
- Réduire au maximum le traumatisme socioéconomique et humain.

Determiner les zones vulnérables

Avant

Prévention

- Réglementation
- Information
- Surveillance
- présomption

Pendant

Gestion de la crise

- Organisation des secours
- Information
- Suivi de l'évolution

Après

Réorganisation

- Mise en place de structures transitoires
- Gestion des postes post-traumatiques
- Réhabilitation
- Révision de la politique de prévention

La perception du risque

Les risques sont présents à tous les niveaux de notre vie et ils prennent de plus en plus d'importance. Face à ce défi, l'homme essaie de les maîtriser, toujours grâce à la technologie, mais avec parfois des ambiguïtés. Ainsi parle-t-on plus de maîtrise des peurs que de maîtrise des risques, car il n'y a pas toujours adéquation entre la perception du risque par l'homme et la réalité. Il suffit de penser aux risques domestiques qui causent deux fois plus de victimes que la route et qui sont mal perçus au quotidien. En fait, une catastrophe chimique comme celle de SEVESO (cf. 3.2.1, page 70) qui ne causa aucun décès mais qui, très médiatisée, inquiéta les populations, se situe à un niveau de peur beaucoup plus important que les accidents qui causent 100 morts chaque week-end en France. On aborde ici la notion de "risque accepté" par fatalisme, l'être humain est prêt à se résigner à accepter certains risques diffus. <26> <27> <11>

1.2.3) Le risque technologique.

Avec le machinisme et l'industrialisation, l'échelle des catastrophes technologiques n'a pas cessé de s'élever. Ces accidents ont marqué une partie du paysage industriel : coups de grisou, déraillement de train, rupture de barrages, explosion d'usines. Comme le XXe siècle a concentré, multiplié, agrandi les entreprises de megatechnologie, l'étendue des dégâts possibles s'est accrue. Mais il faut ajouter aussitôt ceci : l'accoutumance au risque technologique a conduit très tôt à une prise de conscience de ses coûts pour l'homme.

Comment ne pas voir la nature des conséquences des risques majeurs que peuvent entraîner certains développements technologiques ?

A l'accident mécanique qui tue et rend infirme, le XXe siècle a ajouté une dimension de plus : celle du désastre qui atteint l'intégrité de la vie et la perpétuation de l'espèce. Un désastre qui se manifeste sous trois formes :

- *insidieusement* (pollutions, extinctions d'espèces liées par exemple au DDT, maladies résultant de produit tel que l'amiante).

- *directement* (thalidomide, mercure de Minamata, Dioxine de Seveso, isocyanate de Bophal, nuage radioactif de Tchernobyl).<25>

- *potentiellement* (manipulations génétiques, épidémies créées de la main de l'homme, "effets de serre" et autres menaces pesant sur la biosphère).

Dans tous ces cas, le risque n'est pas seulement couru par les victimes du moment, il affecte la vie même en se transmettant aux descendants. La peur du monstre ou de l'infirme de naissance dû aux aléas de la nature a été prolongé par les innovations du génie humain.

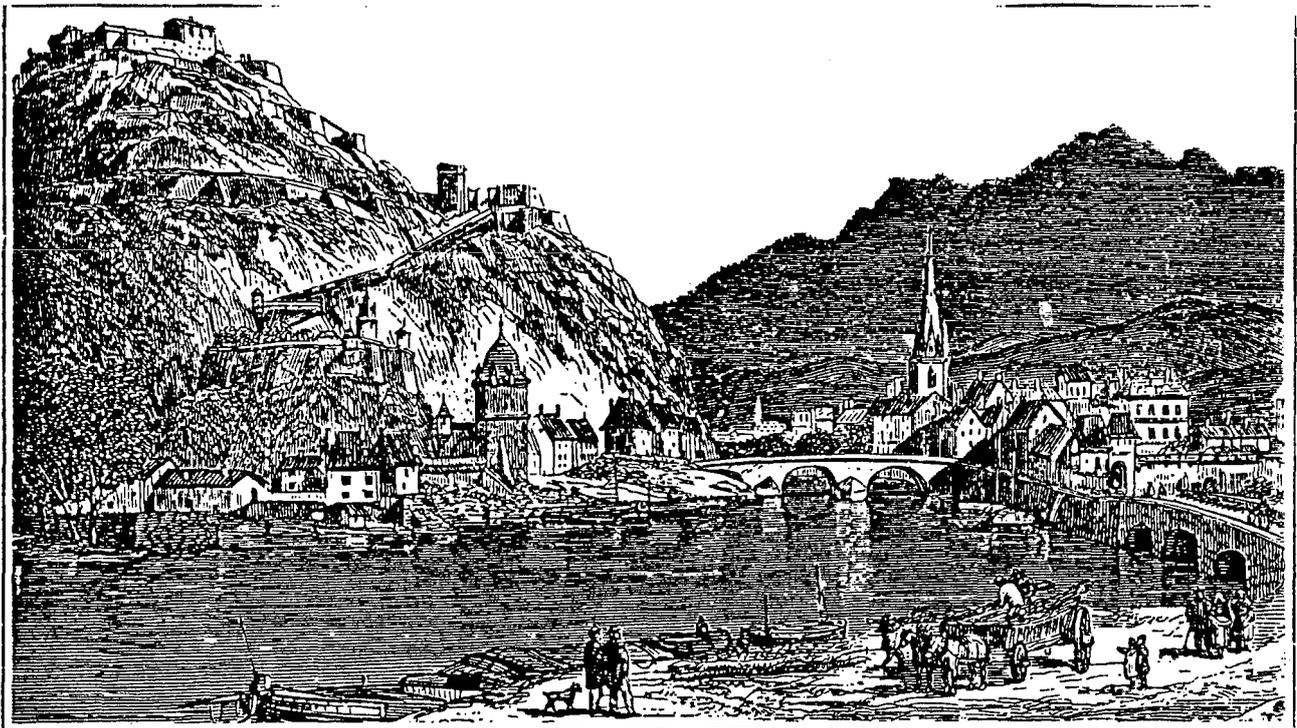
<27> <26> <17>

1.2.4) Le risque naturel.

C'est dans nos sociétés industrialisées, occidentales, qui bénéficient de climats tempérés, que le risque naturel joue désormais un rôle marginalisé dans les peurs collectives. Mais si on songe aux inondations ou aux avalanches, la frontière entre risque naturel et risque technologique y est devenu d'autant plus floue qu'on a construit sans tenir compte de la mémoire.

Et l'angoisse de l'épidémie n'a pas pris fin avec le recul de la peste : après la tuberculose, malgré les conquêtes dont témoigne l'éradication de la variole et de la poliomyélite, le Sida, le virus Ebola au Zaïre ont pris le relais des plus vieilles hantises. Tel est d'ailleurs le premier paradoxe : le risque naturel a beau s'effacer, les progrès de la science et de la technologie ne peuvent ni le prévenir ni même réellement y parer là où il demeure le seul produit des forces de la nature.

Le second paradoxe appartient tout entier à notre modernité : plus on parle de progrès de la civilisation, plus se substitue au risque naturel le désastre lié à la main de l'homme. <15>



Grenoble.

"La question du niveau d'acceptabilité du risque n'est pas une question neutre, on peut se livrer aux calculs des risques les plus complexes on arrivera en fin de compte à cette conclusion, que le risque acceptable est un risque accepté."

FRANÇOIS EVALET.

2. LA PARTICULARITÉ DE L'ISÈRE

2.1. HISTOIRE ET GÉOGRAPHIE.

2.1.1) Histoire.

A l'origine le pays est celui des Allobroges. Ils tentent de s'opposer au passage des Alpes par les troupes d'Hannibal. Plus tard ils seront assimilés par la conquête romaine et par les Burgondes. La prestigieuse Vienne rayonne alors sur la région, mais en 43 avant Jésus Christ un lieutenant de César jette un pont sur l'Isère à Cularo. Ainsi naquit un bourg, qui deviendra quatre siècles plus tard Gratianopolis.

Les dauphins Viennois après avoir arrondi leur domaine le cèdent au roi de France en 1349.

Deux hommes de guerre issus de ce pays lèguent leur nom à l'histoire de France : Bayard et Lesdiguières. Ce dernier panse les ruines accumulées par la guerre de religion et donne pour longtemps sa structure à Grenoble.

En 1788 le pays s'agite, les États de Dauphinois ressuscitent à Vizille, prélude de la révolution de 1789. Le système administratif français supprime les Provinces qu'il remplace par des départements. Grenoble, hier capitale, n'est plus qu'une préfecture où Napoléon au retour de l'île d'Elbe se trouve en sécurité après la rencontre de Laffrey.

1940 l'invasion étrangère est stoppée à Voreppe, 1944 héroïque résistance du Vercors..., mais nous voici à l'époque contemporaine.

Bref, Cularo, petit bourg, lieu de passage puis finalement cité, a fini par se développer au cours du temps pour devenir Grenoble.

Elle s'est agrandie sur les trois grands axes qui la traversent et qui forment ce fameux Y reliant Grenoble aux autres villes du département. Et c'est sur ces axes que les risques du département sont les plus nombreux et les plus grands.

Chaque année, on recense une centaine d'évènements dans le département. Ils n'ont pas tous la même importance ni les mêmes conséquences sur la population. Nous allons citer les plus marquants dans l'histoire du département. <3> <7> <4>

- *Avalanches* :

En 1132 : - destruction du Monastère de la Grande Chartreuse.

En 1749 : - le village d'Huez est emporté par une avalanche (38 victimes).

En 1843 : - Valsemestre (82 personnes ensevelies, 10 morts).

En 1981 : - La Morte (10 châlets détruits) - St Hilaire du Touvet (centre des Petites Roches touché)
Le 20 janvier 1981 : Clavans en Haut Oisans (maisons séculaires et Église endommagées).

- Inondations :

En 1219 : - rupture du barrage créé par les dépôts de la Vaudaine de l'Infernet sur la commune de Livet et Gavet (dégâts importants dans la vallée de la Romanche jusqu'à Grenoble).

En 1651 : à Grenoble.

En 1754 : crue de la Roize.

En août 1785 : débordement du Vénéon à la Bérarde et aux Étages.

Le 14 juin 1827 à Goncelin : le lit du torrent 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).

En 1859 à Grenoble : 1,20 mètre d'eau Place Grenette (crue de référence).

Le 15 septembre 1940 : crue de La Breda à Pontcharra.

Le 5 juillet 1971 : à Montaud, St Quentin sur Isère, Veurey Voroize et Voreppe : après 24 heures de pluies diluviennes, les ruisseaux de la Roize, du Martinet, de la Varoize sortent de leur lit et envahissent des hameaux. Des maisons s'effondrent : 2 morts, plusieurs hectares de terre recouverts de graviers et de boue.

Le 22 juillet 1973 à Chichilianne : le torrent des Arches emporte une route sur plusieurs mètres d'épaisseur, et submerge un hameau en déposant des milliers de mètres cubes de matériaux.

En juillet 1987 : la région de Theys est ravagée par les crues du torrent du Merdaret dont le niveau monte de 2 mètres en quelques heures après un orage particulièrement violent.

Des laves torrentielles se produisent souvent en Isère. C'est le cas du torrent du Manival à St Ismier, torrent du Gamont à Biviers le 25 mai 1988, Torrent Levanchon et Echarina à St Paul de Varcès.

Octobre 1988 : crue de la Bourbre.

Automne 1993 : inondations dans le nord Isère avec de nombreux dégâts matériels.

-Mouvements de terrain :

En 1248 : le Granier.

Au 12^o siècle : destruction du village de St Paul de Varces.

Glissement, de la Combe de l'Harmalière sur le versant rive gauche de la retenue de Monteynard.

En 1983 vallée de la Varéze (Bas Dauphiné).

En 1987 à Villard Notre Dame, ce sont 200 00 mètres cubes qui ont recouvert la route.

En 1988 un million de mètres cubes de rochers tombent sur le Lavanchon à St Paul de Varces.

En 1989 au Rivier d'Allemont, 600 000 mètres cubes recouvrent la route.

En 1987 à St Martin -le -Vinoux et en 1990 à La Tronche : ce sont des rochers qui s'effondrent et endommagent des constructions.

En octobre 1993 c'est dans le bas dauphiné que cela ce passe.

En janvier 1994 glissement de terrain de la Salle en Beaumont ayant entraîné 4 morts et de nombreux dégâts (destruction totale de maisons et de l'église).

Le 28 mars 1995 éboulement sur la commune de Livet et Gavet.

Il y a quelques années, glissement du Billan situé en rive droite de la retenue du barrage de Grand-Maison.

En février et en juin de cette année (1998) éboulement important à Bourg d'Oisans.

-Séisme:

Le 25 avril 1962 : un tremblement de terre de magnitude 5,3 (échelle de Richter) provoque des dégâts matériels dans la commune de Corençon en Vercors, provoqué par le remplissage du lac du barrage de Monteynard.

-Transports de Matières Dangereuses :

Janvier 1993 : Accident des Eparres, la citerne qui a totalement résisté à l'accident ne transportait pas de matières dangereuses mais du savon liquide ; c'est l'explosion du réservoir et du chauffe-eau qui est à l'origine de l'incendie.

Janvier 1994 : problème avec un gazoduc à St Martin le Vinoux.

-Risques technologiques:

23 avril 1992 : Accident d'Oxysynthèse à Jarrie.

En 1996 : Accident d'Oxysynthèse.

2.1.2) Situation géographique.

L'Isère s'étend du Nord au Sud du plateau de Cremieu au col de La Croix Haute et de l'Est à l'Ouest de la vallée du Rhône au sommet de l'Oisans (4000 mètres), sur 7431 kilomètres carrés, ce qui en fait le 20^{ème} plus grand département de métropole.

On peut diviser l'Isère en deux parties d'inégale importance :

Le Nord-Ouest : préalpin, il est constitué de dépôts argileux et sableux. Ouvert sur le couloir rhodanien, cet espace est principalement consacré à l'agriculture (céréales, mais aussi cultures maraîchères) et à l'élevage (bovin, mais aussi porcin).

Le Sud-Est : pays alpin, est constitué de formations calcaires (plateau du Vercors, massif de la chartreuse) et de massifs cristallins (Belledonne, Oisans). Vouée à l'hydroélectricité et au tourisme, cette zone est percée de vallées où une industrie diffuse côtoie un artisanat et un commerce traditionnels.

Les cours d'eau ont un débit assez régulier, fonction surtout de la fonte des neiges et de la pluviosité, qui conditionnent la production d'électricité. L'Isère est gonflée par l'Arc en Savoie, puis par le Drac, grossie de la Romanche. Le Rhône, qui borde le département au Nord-Ouest et Nord-Est, possède deux affluents dans le département : le Guiers et la Bourbre.

Trois lacs sont à signaler pour leur superficie et leur attrait touristique : Paladru, Laffrey et Monteynard-Avignonet.

Le climat de l'Isère est de type continental, froid en hiver, chaud en été. Les pluies sont abondantes (152 jours de pluie en moyenne dans l'année), régulières et connaissent deux maximums, l'un au début de l'été, l'autre en automne. Les gelées et les chutes de neige sont fréquentes, compte tenu du caractère montagneux du département.

La température moyenne à Grenoble est de 1°9 celcius en janvier, de 20°2 celcius en juillet. La ville est ensoleillée 1989 heures par an. <34>

2.1.3) Population

	L'ISÈRE	GRENOBLE	LA TOUR DU PIN	VIENNE
population 1990	1 016 228 h 16 rang national	655 074 h	189 786 h	171 368 h
superficie (km ²)	74 315 20ème rang national	4 715	1 479	1 237
cantons	58	39	11	8
communes	533	297	137	99
établissements publics de coopération intercommunale 01/01/97	400	222	83	95



Limites cantonales

Avec 1 016 000 habitants (h), l'Isère figure au 16^{ème} rang des départements français. Trois régions urbaines accueillent près de la moitié de la population iséroise :

- Grenoble : 404 837 habitants
- Vienne : 39 733 habitants
- Ville nouvelle de l'Isle d'Abeau
et Bourgoin Jallieu : 35900 habitants.

A l'inverse 97% des communes iséroises ont moins de 10 000 habitants.

Le dynamisme démographique est une caractéristique de l'Isère depuis plusieurs décennies. De 1982 à 1990, la population s'est accrue de 8%. Toutefois, on peut noter des disparités, les zones rurales étant en déperdition et les agglomérations urbaines voyant simultanément leur surface et leur population augmenter. L'agglomération grenobloise a connu globalement une relative stabilité, due à la diminution de la population du centre, comme beaucoup de villes en France.

70% de la population se concentre dans deux zones : la région grenobloise et le nord-ouest du département, en périphérie immédiate de Lyon. Les densités sont particulièrement fortes sur les axes de circulation Grenoble-Chambéry, Grenoble-Lyon et Lyon-Valence. Les plus grandes agglomérations sont celles de Grenoble, Vienne, Voiron et Bourgoin-Jallieu, l'agglomération grenobloise est en dixième place nationale.

La population de moins de 20 ans représente 27,9% de la population totale, celle de plus de 60 ans 17%, ce qui traduit la relative jeunesse du département par rapport à la moyenne nationale.

2.2 L'ISÈRE DÉPARTEMENT PILOTE.

C'est dans les années 1986 et 1987 que les premières ébauches d'un travail se sont concrétisées pour le département de l'Isère.

Les premières directives, les prémices de ce travail ont été lancées au mois de mars, avec notamment Haroun Tazieff, vulcanologue et Alain Carignon, ministre de l'environnement à l'époque. Ils ont présenté à Grenoble un ensemble de dix mesures visant à prévenir ou à diminuer les effets d'éventuelles catastrophes naturelles ou technologiques dans l'Isère. "Le département fait en effet l'objet, depuis le 30 mai 1987, d'une expérience pilote pour la prévention des risques majeurs" (Le Monde du 03 mars 1987).

Les "dix actions immédiates" annoncées étaient les suivantes :

- (1) mise en oeuvre d'un système d'alerte en cas d'accident, en liaison notamment avec les médias ;
- (2) développement, par collaboration entre l'administration et la presse locale, de la communication préventive sur les risques ;
- (3) promotion d'un pôle de recherche, d'expérimentation et d'application en matière de risques majeurs ;
- (4) sensibilisation et formation des élus aux techniques de prévention ;
- (5) mise en place d'un programme départemental de protection concernant le risque sismique ;
- (6) meilleure prise en compte des transports de matières dangereuses dans la programmation, la conception, et l'exploitation des infrastructures routières ;
- (7) renforcement des moyens de secours en matières de risque chimique et nucléaire ;
- (8) réalisation d'un exercice de secours, aux populations, simulant un tremblement de terre ;
- (9) renforcement des mesures d'urbanisme visant à protéger les habitations du risque technologique dans les communes où sont implantées des installations dangereuses ;
- (10) mise en place, sous forme d'une structure légère autour du préfet, d'une commission de concertation et d'information en matière de risques majeurs pour assurer le suivi des mesures ci-dessus.

Depuis, ces directives ont germé et se sont concrétisées, puisque l'opération est relancée systématiquement tous les cinq ans suite à la loi qui demande une information aux populations tous les cinq ans. (loi du 17 juillet 1987).<20> <21> <22>

La précédente campagne d'information avait été conduite dans le département en 1991 et 1992 autour de sites chimiques, parachimiques et pétrochimiques, ainsi qu'autour de certaines installations nucléaires de base. Elle avait porté sur une quinzaine d'établissements.

Plus précisément la campagne 1997 et 1998 a été initiée par un groupe de travail qui est composé :

-- *des industriels isérois concernés* : sites chimiques ou pétroliers soumis à la directive SEVESO et les installations nucléaires de base (I.N.B).

Ils sont répartis en 6 bassins :

- Sud Grenoblois : Elf Atochem et Oxysynthèse, Enichem Élastomères, Rhône - Poulenc Chimie ;
- Grenoble et Nord grenoblois : CEAG, Eurotungstene Poudres, ILL, SICN, SHM ;
- Grésivaudan : Elf Atochem, Sobegal ;

- Vallée du Rhône : centrale nucléaire EDF de Saint-Alban-St-Maurice, Propétrol, Rhône - Poulenc Chimie (sites des Roches et de Roussillon), SIRA, TMD Martin, Zenecha ;
- Nord-Ouest Isère : Dépôts pétroliers Elf Antar France de Saint Quentin Fallavier et de Serpaize ;
- Nord Isère : Centrale nucléaire de Creys Malville-Nersa.
(fiche d'identification de ses entreprises en annexe).

--de représentants :

- des collectivités locales,
- de l'Institut des Risques Majeurs (IRMa),
- de la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE),
- du Service Départemental d'Incendie et Secours (SDIS),
- du Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (SIDPC),
- de l'Éducation nationale,
- de la FRAPNA.

Ce groupe de travail a défini de façon collégiale les orientations de la campagne en tenant compte au maximum des premières directives, et de mettre les moyens pour pouvoir les exécuter. Bien que certaines dispositions n'ont pas encore vu le jour (simulation d'un séisme...), nous pouvons affirmer que cette campagne constitue la plus importante réalisée en France, à ce jour :

- 67 communes du département de l'Isère et 37 communes des départements limitrophes (Ain, Ardèche, Loire, Rhône).
- 16 sites industriels et 5 installations nucléaires implantés dans le département de l'Isère ;
- plus de 455 000 habitants.
- 485 établissements scolaires.

L'Isère est non seulement un département pilote mais elle pérennise et entretient cette situation.

"La terre est trop importante pour que son avenir soit laissé
aux hommes politiques ou en la matière aux écologistes.

Nous devons tous la prendre en charge."

SIR SCOTT PETER.

3. LES DIFFÉRENTS TYPES DE RISQUES

3.1. LES RISQUES MAJEURS NATURELS

3.1.1) Les avalanches.

Avec un cinquantaine de victimes par an, les avalanches représentent l'un des risques naturels les plus meurtriers en France. Principales cibles des avalanches : les skieurs hors pistes.

Une avalanche est un écoulement de masses neigeuses sur une pente, provoqué par une rupture d'équilibre dans le manteau neigeux.

Deux causes principales peuvent être à l'origine de cette rupture :

- Une surcharge due à l'accumulation de neige récente ou transportée par le vent,
- La transformation des caractéristiques du manteau neigeux liées aux conditions météorologiques : températures de l'air, humidité, rayonnement solaire (suivant l'orientation de la pente), nébulosité, vent, pluie, ou neige.

Les principaux types d'avalanches et leurs effets :

- L'avalanche de poudreuse se produit pendant ou aussitôt après une chute de neige. Dans son mouvement, la neige fine froide et légère se mélange à l'air et forme un aérosol dont la vitesse peut atteindre des valeurs considérables : 400 kilomètres par heure. Sa force est suffisante pour causer des dégâts importants aux forêts et détruire des maisons. L'onde de choc qu'elle engendre peut aussi produire un effet de souffle destructeur à une certaine distance, y compris sur le versant opposé (toitures arrachées...).

- L'avalanche de neige humide, lourde, se produit le plus souvent au printemps mais aussi en hivers lors d'un réchauffement marqué qui humidifie le manteau neigeux (ou lors d'une pluie). Sa vitesse est relativement lente, 50 kilomètres par heure mais elle est puissante et peut provoquer des dégâts importants. Cependant, sa trajectoire est bien définie car elle suit les couloirs. Il est donc plus facile de s'en protéger.

- L'avalanche de plaques, c'est sous l'effet de différents facteurs, en particulier, le vent, que les plaques de neige se compactent. Elles sont souvent mal solidarisiées avec la sous-couche et peuvent se rompre brutalement, notamment par surcharge due au passage d'un skieur et glisser vers l'aval. Bien que les quantités de neige mises en mouvement soient souvent peu importantes, elles sont dangereuses pour les skieurs de randonnées. Ce sont elles qui occasionnent le plus d'accidents de personnes.

Le risque d'avalanche en Isère concerne l'ensemble des communes de montagne. Les avalanches les plus dangereuses sont celles qui se produisent dans des zones considérées comme relativement sûres. En effet, il faut parfois attendre des siècles pour que les conditions favorables à leur déclenchement soient réunies. La mémoire collective a oublié la précédente catastrophe et la zone exposée a été colonisée.

Un exemple, le 20 janvier 1981 qui eût cru qu'une avalanche endommagerait des maisons séculaires et l'église de Clavans dans l'Oisans ?

3.1.1.1) La Prévention et la Protection.

Le réseau nivo-météo de Météo France qui comprend de nombreux postes d'observation dans les Alpes, permet d'obtenir chaque jour des informations sur l'état du manteau neigeux et sur les conditions météorologiques. A partir de ces données, un bulletin de prévision d'avalanches est établi et diffusé par les stations météo de montagne de Météo-France. Pour chaque massif montagneux, ce bulletin fournit une estimation quotidienne du risque selon une échelle européenne à 5 degrés. Les informations sont disponibles sur répondeur au 08 36 68 10 20 et sur serveur Minitel 36 15 M.F. Neige et maintenant sur internet.

Les stations de sports d'hiver assurent le suivi spécifique de l'évolution du risque avalanche sur leur domaine skiable.

Prévention

Un inventaire des zones à risques a été effectué en France à partir de 1970.

Les cartes de localisation probable des avalanches à l'échelle de 1/25000^e, recensent la plupart des couloirs d'avalanches. Elles couvrent une partie du domaine skiable des stations de l'Isère.

Les plans de zones exposées aux avalanches établis à partir de 1974, sont des documents d'urbanisme qui définissent des règles pour l'attribution des permis de construire. On distingue ainsi des zones présumées sans danger dite zone libre, des zones interdites à la construction, et des zones intermédiaires. Dans ces dernières, cela correspond à un risque faible ou modéré et la construction peut être autorisée moyennant des aménagements raisonnables (renforcement de structures de bâtiments, adaptation des accès, ...). Il appartient aux maîtres d'ouvrage, généralement par le biais d'études spécifiques, de quantifier les risques et de s'en prémunir.

La prévention passe par la cartographie des zones à risques et leur report dans les documents réglementaires, consultables en mairie :

- documents spécifiques tels que PPR (amenés à se substituer aux règlements R111-3 et PER plan d'exposition aux risques).
- documents d'urbanisme tels que POS.

Pour définir les méthodes de protection, il faut bien connaître les phénomènes qui sont à l'origine du risque. La panoplie des moyens est variée, depuis la protection active consistant à réduire sinon à empêcher la survenance de l'événement (filets, râteliers, plantations, drainage) jusqu'à la protection passive (ouvrage de déviation, de freinage, d'arrêt, renforcement de structures) en passant par la défense temporaire : déclenchement artificiel d'avalanches dans des conditions de sécurité rigoureuses, fermeture de pistes, de remontées de routes, évacuations temporaires...

Les recherches sont faites par deux organismes :

- Le centre d'études de la neige de Météo-France qui travaille principalement sur la connaissance de la neige, l'évolution du manteau neigeux, la prévision quotidienne du risque en fonction des conditions météorologiques.
- Le CEMAGREF (Centre d'Études du Machinisme Agricole, du Génie Rural des Eaux et de la Forêt) dont l'activité concerne surtout le phénomène avalanche (dynamique de l'avalanche, localisation du risque en fonction des sites, ouvrage de protection) et le transport de la neige par le vent.

L'application sur le terrain des solutions pratiques à la protection et à la sécurité relève du service RTM (Restauration des Terrains en Montagne).

Il effectue la protection des habitants par des ouvrages de déviation (étrave, tourne) ou de freinage, par fixation de la neige dans les zones de départ (banquettes, râteliers), par des déclenchements préventifs en utilisant des explosifs (à la main, suspendus à des câbles ou un explosif à gaz).

La sécurité des skieurs hors piste se fait, grâce à une information continue sur l'état du manteau neigeux dans les zones non sécurisées et grâce aux postes émetteurs - récepteurs ARVA (Appareil de Recherche des Victimes d'Avalanches). Ils permettent de localiser rapidement une personne enfouie sous la neige. Actuellement, plus de la moitié des victimes sont localisées grâce aux ARVA.

L'ANEMA (Association Nationale pour l'Étude de la Neige et des Avalanches) assure des actions d'informations et de sensibilisation ainsi que des formations de personnels chargés de la mise en oeuvre de toutes ces techniques.

3.1.1.2) les Consignes.

Les consignes de sécurité s'adressent surtout aux skieurs (représentant 95 % des victimes d'accidents) et autres pratiquants de la randonnée (à raquettes, ect...).

Il appartient à chacun d'adapter son comportement, notamment lors de promenade ou de randonnées en montagne en dehors des limites sécurisées de la station (ne pas sortir seul, choix de l'itinéraire, ARVA, et pelle...).

- Une avalanche se déclenche, vous devez fuir latéralement si vous êtes à ski pour sortir du couloir d'avalanche.

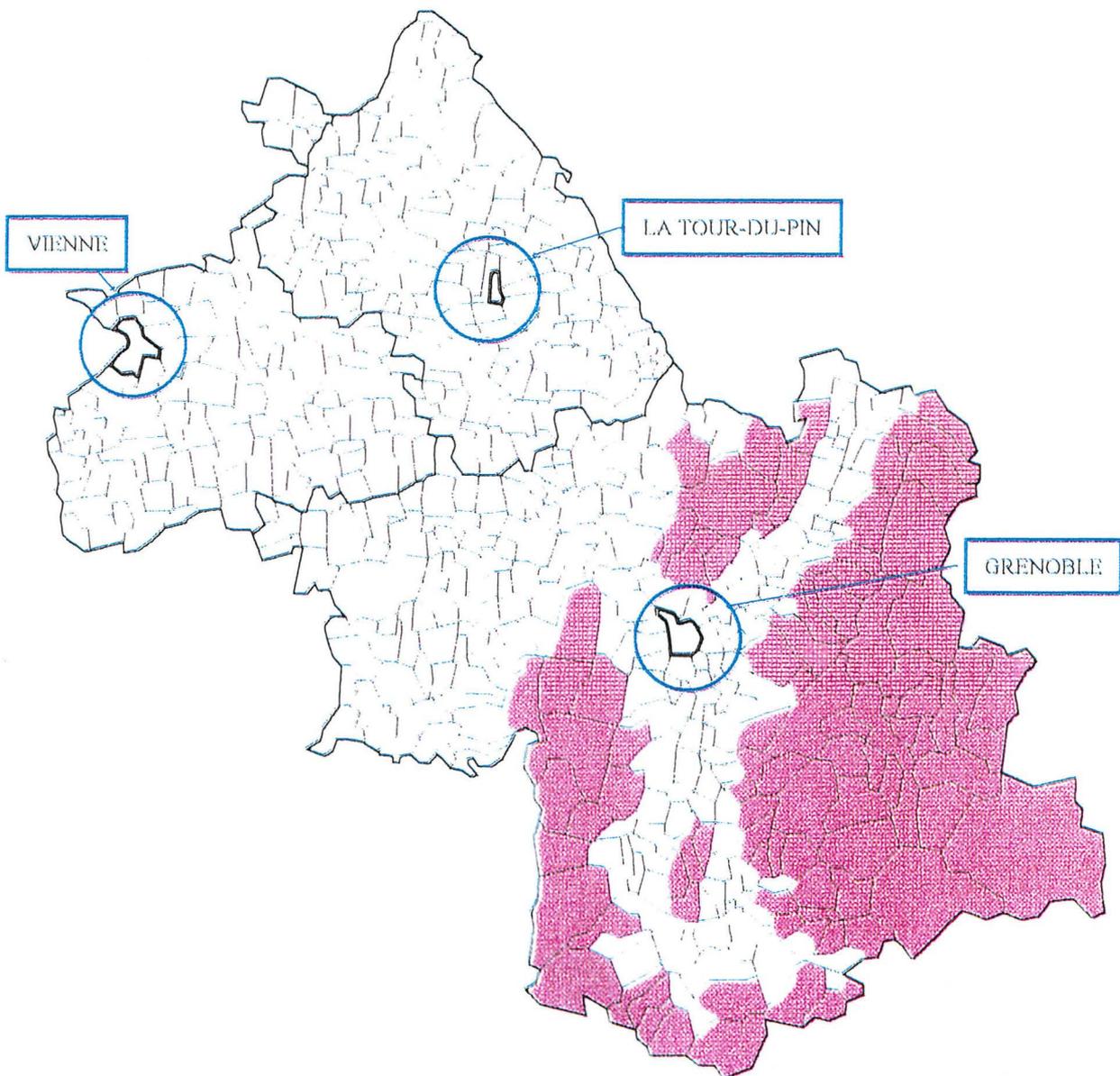
- Emporté par l'avalanche, vous devez faire de grands mouvements de natation pour rester en surface.
- L'avalanche s'arrête, vous devez :
remuer bras et jambes pour former une poche d'air avant que la neige ne se tasse,
surtout ne pas crier, pour économiser toutes vos forces.

3.1.1.3) Localisation.

94 communes sont dans le département de l'Isère concernées par le risque d'avalanches. A noter, que grâce à un financement conjoint du Ministère de l'Agriculture et de la Région Rhône Alpes, la division Nivologie du CEMAGREF ont effectuer la rénovation des Cartes de Localisations Probables des Avalanches (CLPA) qui permettent de détecter l'ampleur des phénomènes s'étant produits ou susceptibles de se produire sur un territoire donné sans indication de probabilité quant à la surveillance de l'événement.

cartographie des communes concernées dans le département de l'Isère.

AVALANCHES



AVALANCHES : LISTE DES COMMUNES

2 LES ADRETS
5 ALLEMOND
6 ALLEVARD
20 AURIS
21 AUTRANS
31 BEAUFIN
40 BESSE
52 LE BOURG D'OISANS
567 CHAMROUSSE
73 CHANTELOUVE
78 LA CHAPELLE DU BARD
90 CHATEAU BERNARD
103 CHICHILIANNE
106 CHOLONGE
112 CLAVANS EN HAUT
OISANS
120 LA COMBE DE LANCEY
125 CORDEAC
129 CORRENCON EN
VERCORS
132 LES COTES DE CORPS
154 ENTRAIGUES
163 LA FERRIERE
173 LE FRENEY D'OISANS
177 LA GARDE
186 GRESSE EN VERCORS
187 LE GUA
191 HUEZ
204 LALLEY
205 LANS EN VERCORS
206 LAVAL
207 LAVALDENS
212 LIVET ET GAVET
217 MARCIEU
224 MAYRES SAVEL
225 MEAUDRE
237 MIZOEN

241 MONESTIER D'AMBEL
243 MONESTIER DU PERCY
253 MONT DE LANS
258 MONT SAINT MARTIN
264 LA MORTE
265 LA MOTTE D'AVEILLANS
266 LA MOTTE SAINT MARTIN
273 NANTES EN RATTIER
283 ORIS EN RATTIER
285 ORNON
286 OULLES
289 OZ
299 PELLAFOL
301 LE PERCY
302 LE PERIER
306 PINSOT
325 PROVEYZIEUX
328 QUAIX EN CHARTREUSE
333 RENCUREL
334 REVEL
350 SAINTE AGNES
355 SAINT ANDEOL
364 SAINT BARTHELEMY DE
SECHILLENNE
365 SAINT BAUDILLE ET
PIPET
367 SAINT BERNARD DU
TOUVET
375 SAINT CHRISTOPHE EN
OISANS
395 SAINT HILAIRE DU
TOUVET
396 SAINT HONORE
412 SAINT LAURENT DU PONT
413 SAINT LAURENT EN
BEAUMONT
414 SAINTE LUCE

418 SAINTE MARIE DU MONT
422 SAINT MARTIN D'URIAGE
424 SAINT MAURICE EN
TRIEVES
428 SAINT MICHEL EN
BEAUMONT
429 SAINT MICHEL LES
PORTES
430 SAINT MURY
MONTEYMOND
435 SAINT PANCRASSE
436 SAINT PAUL DE VARCES
439 SAINT PIERRE
D'ALLEVARD
442 SAINT PIERRE DE
CHARTREUSE
446 SAINT PIERRE
D'ENTREMONT
469 LA SALLETTE
FALLAVALUX
470 LA SALLE EN BEAUMONT
471 LE SAPPEY EN
CHARTREUSE
472 SARCENAS
478 SECHILLENNE
504 THEYS
514 TREMINIS
518 VALBONNAIS
521 LA VALETTE
522 VALJOUFFREY
527 VAUJANY
534 VENOSC
548 VILLARD DE LANS
549 VILLARD NOTRE DAME
550 VILLARD RECLUSAS
551 VILLARD REYMOND
552 VILLARD SAINT
CHRISTOPHE

Consignes



PENDANT...



JE FAIS DE VASTES MOUVEMENTS (NATATION) POUR ME MAINTENIR EN SURFACE EN ESSAYANT DE LÂCHER MES BÂTONS ET SI POSSIBLE MES SKIS..



AU MOMENT OÙ L'AVALANCHE S'ARRÊTE, AUGMENTEZ LE VOLUME DE LA PRISON DE NEIGE EN VOUS DÉTENDANT, DE FAÇON À AVOIR UNE POCHE D'AIR..

EN CAS DE DOUTE, JE N'HÉSITE PAS À FAIRE DEMI-TOUR!

3.1.2) Les inondations.

3.1.2.1) Ses différentes manifestations.

Une inondation est une submersion plus ou moins rapide d'une zone, avec des hauteurs d'eau et des vitesses d'écoulement variables ; elle est due à une augmentation du débit d'un cours d'eau ou à un ruissellement de versant provoqué par des pluies importantes ou durables.

Elle peut se traduire par :

- des inondations de plaine, un débordement du cours d'eau, une remontée de la nappe phréatique, une stagnation des eaux pluviales;
- des crues torrentielles (Vaison la Romaine);
- un ruissellement en secteur urbain (Nîmes);
- des événements torrentiels, avec parfois des laves, sur les petits bassins versants de montagnes.

L'ampleur de l'inondation est fonction de :

- l'intensité et la durée des précipitations,
- la surface, la géologie et la pente du bassin versant,
- le présence d'obstacles à la circulation des eaux,
- l'entretien du bassin versant. <1a> <7a>

Elle peut être aggravée à la sortie de l'hiver, par la fonte des neiges et sur les petits versants par les phénomènes d'embâcles, débâcles suite à un mauvais entretien du bassin versant.

3.1.2.2) Opérations de secours à Grenoble.

La ville de Grenoble s'est construite au confluent de l'Isère et du Drac. Elle s'est développée dans les fonds de la vallée du Grésivaudan et du Drac au centre des trois massifs montagneux : La chartreuse, le Vercors et Belledonne. L'horizontalité de ces vallées les rend favorables à l'urbanisation, l'industrie et l'agriculture comme nous avons déjà pu le voir précédemment.

"Le Serpent et le Dragon", le Drac et l'Isère se rapprochent et se mélangent à Grenoble même.

L'Isère est une rivière, qui, avant de s'emparer des eaux du Drac, a déjà coulé sur 155 kilomètres dans un bassin versant de 5500 kilomètres carrés, où les sommets au-dessus de 3000 sont nombreux. Sur les 40 kilomètres en amont de cette jonction, la pente moyenne de son lit est d'environ 1 mètre par kilomètre. Elle serpente dans de nombreux méandres avant

d'atteindre Grenoble. Son débit moyen est de 160 mètres cubes par seconde, ses étiages descendent jusqu'à 73 mètres cubes par seconde.

Ses crues ont eu des paroxysmes qui ont atteint les 2500 mètres cubes par seconde en 1651 et en 1850 mètres cubes par seconde en 1859, marquant les mémoires par leurs puissantes inondations.

Le Drac, véritable torrent, parcourt 100 kilomètres avant de se jeter dans l'Isère, dans un bassin versant de 3600 kilomètres carrés dont les sommets dépassent les 2000 mètres d'altitude. Sa pente moyenne entre la Romanche et l'Isère est d'environ 305 mètres par kilomètre, donnant à ses eaux une célérité importante lors des crues.

Même si de mémoire d'hommes les sapeurs-pompiers de Grenoble n'ont pas eu à lutter contre les inondations catastrophiques, ils savent par la lecture de leur histoire que leur ville fut à plusieurs reprises l'objet d'inondations dévastatrices liées autant à l'imprévoyance des décideurs de l'époque qu'à la fureur du "Dragon et du Serpent". <14a>

La montée des eaux que connaissent les grenoblois aujourd'hui est liée à de forts orages et à des périodes de pluies importantes en débit et durée. Elles sont loin d'être à classer parmi les catastrophes mais ont néanmoins permis aux sapeurs-pompiers de se forger une théorie opérationnelle en la matière. Cette théorie se développe en trois phases.

Phase 1 : la montée des eaux.

Dans le cas d'une origine torrentielle la perception qu'en a le grand public est liée à la fermeture de la voie sur berge et l'évacuation des places de stationnement situées sur le bas du quai Saint Laurent. Ces actions sont commandées par les services municipaux en fonction des données recueillies par les services d'alertes des crues.

Certains habitants constatent également l'apparition d'humidité, voire d'eau, dans leurs caves, liées à la remontée de la nappe phréatique alimentée par les cours d'eau. Ce phénomène se produit une à deux fois par an.

Si le niveau de l'eau continue à monter, des informations seront diffusées à la population par le biais de la presse écrite ou parlée et concernent :

- les hauteurs d'eau,
- les tendances pour les heures à venir,
- les mesures minimales à prendre par la population ainsi que les interruptions de circulation.

En cas de montée rapide, des véhicules équipés de haut parleurs diffusent le message approprié au quartier concerné. Des mesures de noyade de certains locaux enterrés cuvelés sont prévus. C'est le cas des parcs de stationnement, comme celui de Philippeville. Cette noyade peut être automatique (par surverse) ou manuelle (ouverture de vanne) pour éviter la remontée de ces bâtiments par pression de la nappe. <4e>

Les mesures à prendre par la population :

- le fermeture des portes et des fenêtres,
- sauf urgence, la libération des lignes téléphoniques pour les secours,
- se doter d'un poste à piles pour écouter Radio France Isère (102,8 ou 98,2 méga hertz),
- arrêter les chaudières risquant d'être noyées,
- mettre les produits au sec (insecticides, pesticides, produits ménagers...),
- créer des obstacles à la pénétration de l'eau par les soupiraux et les portes (moellons et sacs de ciments...),
- amarrer ou renforcer les cuves qui risquent de flotter,
- surélever les congélateurs et les matériaux sensibles,
- faire une réserve d'eau potable et de nourriture (pour quelques jours),
- monter dans les étages.

Les mairies, par le biais des médecins et des pharmaciens, recensent les malades et les personnes à mobilité réduite (voir aussi 4.1.1.1, page128).

Les autorités peuvent décider l'évacuation, à titre préventif, de certains logements collectifs ou sanitaires (personnes âgées, clinique...). Des zones de recueil de ces populations sont créées.

Une évaluation des dégâts et danger est effectuée en permanence par la reconnaissance des lieux.

Dès le moment où le réseau d'eau pluviale est saturé par les niveaux d'eau des nappes phréatiques, l'emploi de pompes d'épuisement n'a plus d'utilité et les secours sont employés à d'autres missions.

Phase 2 : eau étale.

A ce stade, la collectivité doit recenser les isolés et leur faire parvenir des moyens de subsistances (alimentaires notamment). Le pharmacien de plus en plus sollicité par l'HAD (hospitalisation à domicile) donnera en collaboration avec les infirmières, les informations sur leurs malades aux autorités. (poursuite de leur traitement, oxygénothérapie, matériel médical...). (cf. page 128).

La solidarité intercommunale permet l'hébergement de personnes évacuées et la fourniture des moyens logistiques nécessaires.

Les moyens de secours publics (communaux et départementaux) et privés sont coordonnés sous la houlette du préfet de l'Isère, dans le cadre du plan spécialisé inondation, s'appuyant sur la structure du plan Orsec.

Durant l'inondation, les risques d'incendie et d'intoxication peuvent être accrus par un retour à des méthodes anciennes d'éclairage (bougies, lampes à pétrole) ou de chauffage (gaz, cheminée...).

les consignes à la population sont :

- de couper l'électricité,
- de s'informer régulièrement de la variation du niveau d'eau,
- de rester dans les étages supérieurs des habitations.

Phase 3 : reflux.

Le niveau de l'eau va régulièrement baisser. Les moyens de secours seront concentrés sur l'aide à l'évacuation de l'eau, débouchage et curage des réseaux d'écoulement, puis nettoyage des rues et des locaux. La dépollution de certains sites est à prévoir (stockage d'hydrocarbures, produits chimiques...).

les consignes à la population sont :

- d'aérer et de désinfecter les pièces,
- de ne rétablir l'électricité que sur installation sèche,
- de chauffer dès que possible pour assécher les locaux.

3.1.3) Prévision des crues.

La modernisation du système d'annonce des crues de l'Isère dont la Direction Départementale de l'Équipement (DDE) a la charge, a été entreprise en 1994 et s'est terminée en 1995. Ce système permet de faire une prévision fiable des crues à Grenoble avec une anticipation d'environ 10 heures.

Un règlement départemental fixe des cotes de préalerte et d'alerte qui doivent déclencher immédiatement un message de la part du service d'annonce des crues au service de la Protection Civile de la Préfecture: lorsque selon les prévisions, l'une de ces cotes risque d'être atteinte, le Préfet prévient les maires qui informent la population et prennent les mesures de protection immédiates. <5a>

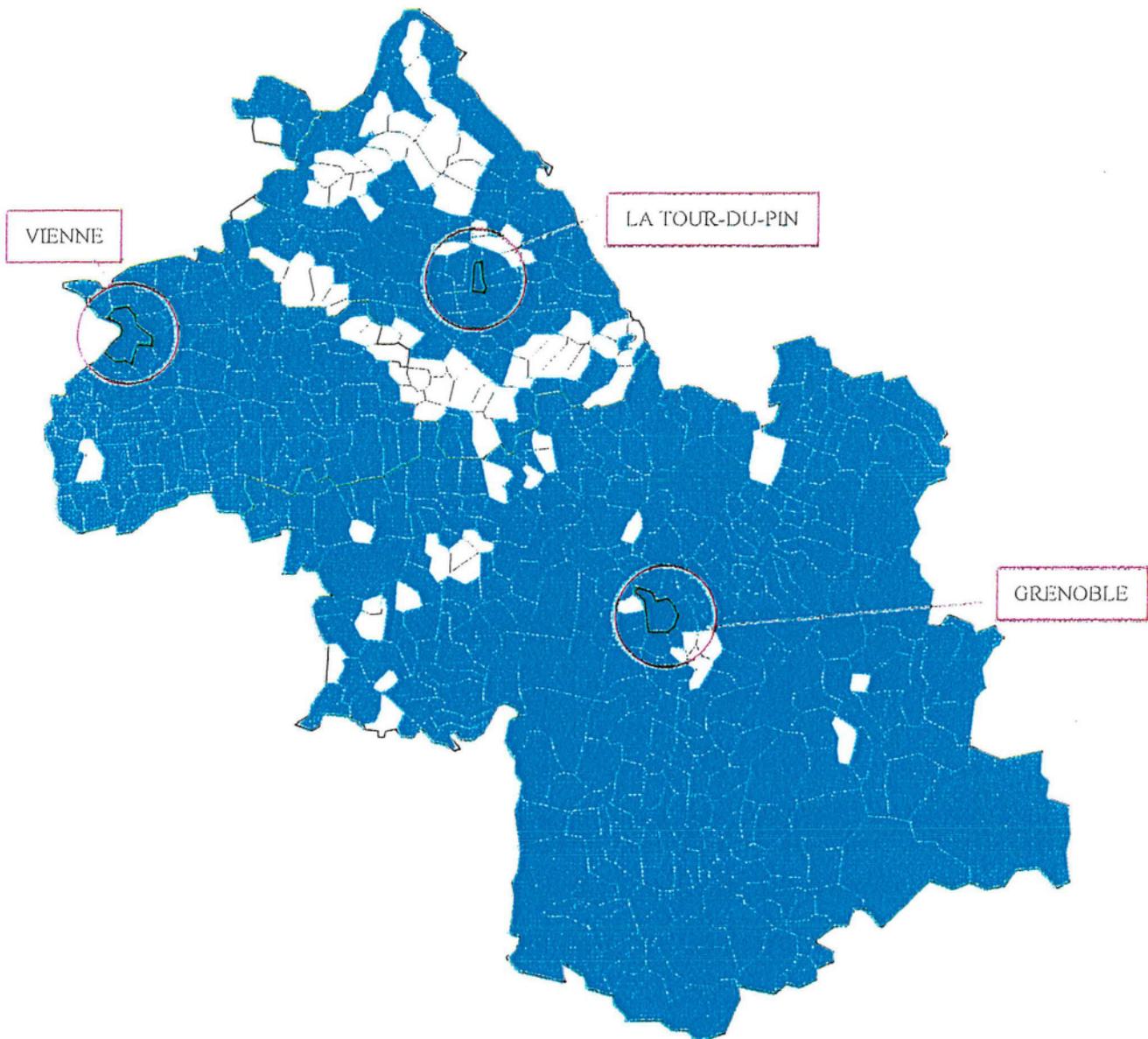
En ce qui concerne la crue du Rhône l'annonce est assurée dans les mêmes conditions que pour l'Isère par le Service de Navigation Rhône-Saône.

Par contre, la prévision des crues torrentielles soulève des difficultés plus grandes, en terme de précision et de délai d'anticipation. Les plus grandes précautions s'imposent avant toute décision d'occupation des abords des cours d'eau à crues torrentielles. Par ailleurs, la modification des conditions d'occupation des bassins versant peut aggraver fortement les crues (urbanisation...).<1a>

Remarque :

Le territoire national est soumis de manière irrégulière à des événements météorologiques dangereux qualifiés "d'exceptionnels" par les spécialistes de Météo France. Cette dernière a donc pour mission de fournir l'information nécessaire aux services chargés de la sécurité civile. Face à ces situations météorologiques, une procédure particulière de diffusion de l'information dite, Alerte au Risque Météorologique Exceptionnel (ALARME), permet aux autorités responsables de l'État de recevoir l'alerte, de mesurer la gravité du phénomène et de prendre toutes mesures nécessaires pour sauvegarder les personnes et les biens. Parallèlement à cette procédure, Météo France diffuse des Bulletins Régionaux d'Alerte Météorologique (BRAM), en suivant une démarche analogue à celle adoptée pour la procédure ALARME, afin d'alerter les Préfets des départements concernés par un phénomène météorologique potentiellement dangereux dès qu'il est prévu ou observé.

INONDATIONS



INONDATIONS : LISTE DES COMMUNES

- | | | |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 LES ABRETS | 75 CHAPAREILLAN | 156 LES EPARRES |
| 2 LES ADRETS | 76 LA CHAPELLE DE LA TOUR | 157 ESTRABLIN |
| 3 AGNIN | 77 LA CHAPELLE DE SURIEU | 158 EYBENS |
| 4 L'ALBENC | 78 LA CHAPELLE DU BARD | 160 EYZIN PINET |
| 5 ALLEMOND | 80 CHARANCIEU | 161 FARAMANS |
| 6 ALLEVARD | 81 CHARANTONNAY | 163 LA FERRIERE |
| 8 AMBEL | 82 CHARAVINES | 165 FITTILIEU |
| 9 ANJOU | 85 CHARVIEU CHAVAGNEUX | 166 LA FLACHERIE |
| 11 ANTHON | 86 HASSELAY | 170 LE FONTANIL CORNILLON |
| 12 AOSTE | 87 CHASSE SUR RHONE | 171 LA FORTERESSE |
| 13 APPRIEU | 89 CHASSIGNIEU | 173 LE FRENEY D'OISANS |
| 15 ARTAS | 90 CHATEAU BERNARD | 174 LA FRETTE |
| 16 ARZAY | 92 CHATELUS | 175 FROGES |
| 17 ASSIEU | 93 CHATENAY | 176 FRONTONAS |
| 18 AUBERIVES EN ROYANS | 94 CHATONNAY | 177 LA GARDE |
| 19 AUBERIVES SUR VAREZE | 95 CHATTE | 179 GIERES |
| 20 AURIS | 97 CHAVANOZ | 180 GILLONNAY |
| 21 AUTRANS | 98 CHELIEU | 181 GONCELIN |
| 22 LES AVENIERES | 99 CHEVRIERES | 182 LE GRAND LEMPS |
| 23 AVIGNONET | 100 LE CHEYLA | 183 GRANIEU |
| 25 BALBINS | 101 CHEYSSIEU | 185 GRENOBLE |
| 26 LA BALME LES GROTTE | 103 CHICHILLIANNE | 186 GRESSE EN VERCORS |
| 27 BARRAUX | 104 CHIMILIN | 187 LE GUA |
| 29 LA BATE MONTGASCON | 105 CHIRENS | 189 HEYRIEUX |
| 31 BEAUFIN | 106 CHOLONGE | 190 HIERES SUR AMBY |
| 32 BEAUFORT | 107 CHONAS L'AMBALLAN | 191 HUEZ |
| 33 BEAULIEU | 108 CHORANCHE | 192 HURTIERES |
| 34 BEAUREPAIRE | 110 CHUZELLES | 193 L'ISLE D'ABEAU |
| 35 BEAUVOIR DE MARC | 111 CLAIR | 194 IZEAUX |
| 36 BEAUVOIR EN ROYANS | 112 CLAVANS EN HAUT | 195 IZERON |
| 37 BELLEGARDE POUSSIEU | OISANS | 198 JARCIEU |
| 39 BERNIN | 113 CLELLES | 199 JARDIN |
| 40 BESSE | 114 CLONAS SUR VAREZE | 200 JARRIE |
| 42 BEVENAIS | 116 COGNET | 203 LAFFREY |
| 43 BILIEU | 117 COGNIN LES GORGES | 204 LALLEY |
| 44 BIOL | 120 LA COMBE DE LANCEY | 205 LANS EN VERCORS |
| 45 BIVIERS | 121 COMMELLE | 206 LAVAL |
| 47 BLANDIN | 124 CORBELIN | 207 LAVALDENS |
| 49 BOSSIEU | 125 CORDEAC | 208 LAVARS |
| 50 LE BOUCHAGE | 126 CORENC | 209 LENTIOL |
| 51 BOUGE CHAMBALUD | 127 CORNILLON EN TRIEVES | 210 LEYRIEU |
| 52 LE BOURG D'OISANS | 128 CORPS | 211 LIEUDIEU |
| 53 BOURGOIN JALLIEU | 129 CORRENCON EN | 212 LIVET ET GAVET |
| 54 BOUVESSE QUIRIEU | VERCORS | 214 LUMBIN |
| 55 BRANGUES | 130 LA COTE SAINT ANDRE | 215 LUZINAY |
| 56 BRESSIEUX | 131 LES COTES D'AREY | 216 MALLEVAL |
| 58 BREZINS | 132 LES COTES DE CORPS | 217 MARCIEU |
| 60 BRION | 133 COUBLEVIE | 218 MARCILLOLES |
| 61 LA BUISSE | 134 COUR ET BUIS | 219 MARCOLLIN |
| 62 LA BUISSIERE | 138 CREMIEU | 222 MASSIEU |
| 64 CESSIEU | 139 CREYS MEPIEU | 223 MAUBEC |
| 66 CHALONS | 140 CROLLES | 224 MAYRES SAVEL |
| 67 CHAMAGNIEU | 144 DIEMOZ | 225 MEAUDRE |
| 68 CHAMPAGNIER | 145 DIONNAY | 226 MENS |
| 69 CHAMPIER | 147 DOISSIN | 229 MEYLAN |
| 70 LE CHAMP PRES FROGES | 149 DOMARIN | 230 MEYRIE |
| 71 CHAMP SUR DRAC | 150 DOMENE | 231 MEYRIEU LES ETANGS |
| 567 CHAMROUSSE | 151 ECHIROLLES | 232 MEYSSIES |
| 72 CHANAS | 153 ENGIN | 235 MIRIBEL LANCHATRE |
| 73 CHANTELOUVE | 154 ENTRAIGUES | 236 MIRIBEL LES ECHELLES |
| 74 CHANTEMSE | 155 ENTRE DEUX GUIERS | 237 MIZOEN |

238 MOIDIEU DETOURBE
239 MOIRANS
240 MOISSIEU SUR DOLON
241 MONESTIER D'AMBEL
242 MONESTIER DE
CLERMONT
243 MONESTIER DU PERCY
244 MONTSEROUX MILIEU
246 MONTAGNEU
247 MONTALIEU VERCIEU
248 MONTAUD
249 MONTBONNOT SAINT
MARTIN
252 MONTCLAIBOUD
253 MONT DE LANS
254 MONTEYNARD
255 MONTFALCON
259 MONTSEVEROUX
261 MORESTEL
262 MORETEL DE MAILLES
263 MORETTE
264 LA MORTE
265 LA MOTTE D'AVEILLANS
266 LA MOTTE SAINT MARTIN
267 LE MOTTIER
268 LE MOUTARET
269 LA MURE
271 MURJANETTE
273 NANTES EN RATTIER
274 NANTOIN
276 NIVOLAS VERMELLE
277 NOTRE DAME DE
COMMIERS
279 NOTRE DAME DE
MESAGE
280 NOTRE DAME DE VAULX
281 NOYAREY
283 ORIS EN RATTIER
284 ORNACIEUX
285 ORNON
286 OULLES
288 OYTIER SAINT OBLAS
289 OZ
290 PACT
291 PAJAY
293 PANISSAGE
296 LE PASSAGE
298 LE PEAGE DE
ROUSSILLON
299 PELLAFOL
300 PENOL
301 LE PERCY
302 LE PERIER
303 LA PIERRE
304 PIERRE CHATEL
306 PINSOT
307 PISIEU
308 PLAN
310 POLIENAS
311 POMMIER DE
BEAUREPAIRE
312 POMMIERS LA PLACETTE
313 PONSONNAS
314 PONTCHARRA
315 LE PONT DE BEAUVOISIN
316 PONT DE CHERUY
317 LE PONT DE CLAIX
318 PONT EVEQUE

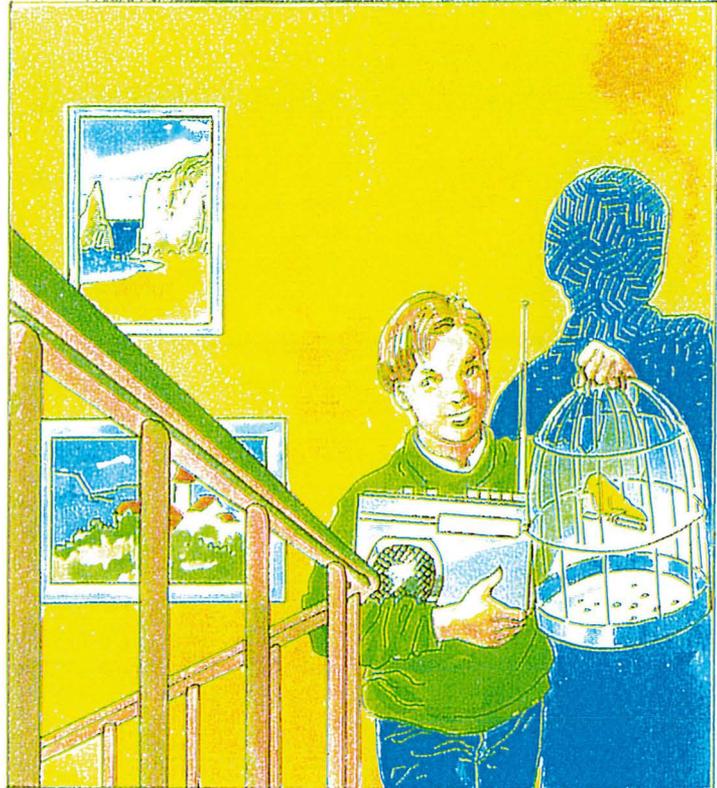
319 PONT EN ROYANS
320 PORCIEU AMBLAGNIEU
321 PREBOIS
322 PRESLES
323 PRESSINS
324 PRIMARETTE
325 PROVEYZIEUX
326 PRUNIERES
328 QUADX EN CHARTREUSE
329 QUET EN BEAUMONT
330 QUINCIEU
331 REAUMONT
332 RENAGE
333 RENCUREL
334 REVEL
335 REVEL TOURDAN
336 REVENTIN VAUGRIS
337 RIVES
338 LA RIVIERE
340 LES ROCHES DE
CONDRIEU
341 ROCHETOIRIN
342 ROISSARD
343 ROMAGNIEU
345 ROVON
346 ROYAS
347 ROYBON
348 RUY MONTCEAU
349 SABLONS
350 SAINTE AGNES
351 SAINT AGNIN SUR BION
352 SAINT ALBAN DE ROCHE
353 SAINT ALBAN DU RHONE
355 SAINT ANDEOL
356 SAINT ANDRE EN
ROYANS
357 SAINT ANDRE LE GAZ
358 SAINTE ANNE SUR
GERVONDE
359 SAINT ANTOINE
361 SAINT AREY
362 SAINT AUPRE
363 SAINT BARTHELEMY DE
BEAUREPAIRE
364 SAINT BARTHELEMY DE
SECHILLENNE
365 SAINT BAUDILLE DE LA
TOUR
365 SAINT BAUDILLE ET
PIPET
368 SAINT BLAISE DU BUIS
369 SAINTE BLANDINE
370 SAINT BONNET DE
CHAVAGNE
374 SAINT CHEF
375 SAINT CHRISTOPHE EN
OISANS
376 SAINT CHRISTOPHE SUR
GUIERS
377 SAINT CLAIR DE LA TOUR
378 SAINT CLAIR DU RHONE
379 SAINT CLAIR SUR
GALAURE
381 SAINT DIDIER DE LA
TOUR
382 SAINT EGREVE
383 SAINT ETIENNE DE
CROSSEY

384 SAINT ETIENNE DE SAINT
GEOIRS
386 SAINT GEOIRE EN
VALDAINE
387 SAINT GEOIRS
388 SAINT GEORGES DE
COMMIERS
389 SAINT GEORGES
D'ESPERANCHE
390 SAINT GERVAIS
391 SAINT GUILLAUME
392 SAINT HILAIRE DE BRENS
393 SAINT HILAIRE DE LA
COTE
394 SAINT HILAIRE DU
ROSIER
395 SAINT HILAIRE DU
TOUVET
396 SAINT HONORE
397 SAINT ISMIER
399 SAINT JEAN DE BOURNAY
400 SAINT JEAN DE MOIRANS
401 SAINT JEAN DE SOUDAIN
402 SAINT JEAN DE VAULX
403 SAINT JEAN D'HERANS
404 SAINT JEAN LE VIEUX
405 SAINT JOSEPH DE
RIVIERE
406 SAINT JULIEN DE
L'HERMS
407 SAINT JULIEN DE RATZ
408 SAINT JUST CHALEYSSIN
410 SAINT LATTIER
412 SAINT LAURENT DU PONT
413 SAINT LAURENT EN
BEAUMONT
414 SAINTE LUCE
415 SAINT MARCEL BEL
ACCUEL
416 SAINT MARCELLIN
417 SAINTE MARIE D'ALLOIX
418 SAINTE MARIE DU MONT
419 SAINT MARTIN DE
CLELLES
115 SAINT MARTIN DE LA
CLUZE
421 SAINT MARTIN D'HERES
422 SAINT MARTIN D'URIAGE
423 SAINT MARTIN LE
VINOUX
424 SAINT MAURICE EN
TRIEVES
425 SAINT MAURICE L'EXIL
426 SAINT MAXIMIN
427 SAINT MICHEL DE SAINT
GEOIRS
428 SAINT MICHEL EN
BEAUMONT
429 SAINT MICHEL LES
PORTES
430 SAINT MURY
MONTEYMOND
431 SAINT NAZAIRE LES
EYMES
432 SAINT NICOLAS DE
MACHERIN
433 SAINT NIZIER DU
MOUCHEROTTE

434 SAINT ONDRAS
435 SAINT PANCRASSE
436 SAINT PAUL DE VARCES
437 SAINT PAUL D'IZEAUX
438 SAINT PAUL LES
MONESTIER
439 SAINT PIERRE
D'ALLEVARD
440 SAINT PIERRE DE
BRESSIEUX
442 SAINT PIERRE DE
CHARTREUSE
443 SAINT PIERRE DE
CHERENNES
444 SAINT PIERRE DE
MEAROTZ
445 SAINT PIERRE DE
MESSAGE
446 SAINT PIERRE
D'ENTREMONT
448 SAINT PRIM
449 SAINT QUENTIN
FALLAVIER
450 SAINT QUENTIN SUR
ISERE
451 SAINT ROMAIN DE
JALIONAS
452 SAINT ROMAIN DE
SURIEU
453 SAINT ROMANS
454 SAINT SAUVEUR
455 SAINT SAVIN
456 SAINT SEBASTIEN
457 SAINT SIMEON DE
BRESSIEUX
458 SAINT SORLIN DE
MORESTEL
459 SAINT SORLIN DE VIENNE
462 SAINT THEOFFREY
463 SAINT VERAND
464 SAINT VICTOR DE
CESSIEU
465 SAINT VICTOR DE
MORESTEL

466 SAINT VINCENT DE
MERCUZE
467 SALAGNON
468 SALAISE SUR SANNE
469 LA SALLETTE
FALLAVAU
470 LA SALLE EN BEAUMONT
471 LE SAPPEY EN
CHARTREUSE
472 SARCENAS
473 SARDIEU
475 SATOLAS ET BONCE
476 SAVAS MEPIN
478 SECHLIENNE
479 SEMONS
480 SEPTEME
481 SEREZIN DE LA TOUR
484 SERPAIZE
485 SEYSSINET PARISSET
486 SEYSSINS
487 SEYSSUEL
489 SIEVOZ
490 SILLANS
492 SINARD
496 SONNAY
497 SOUSVILLE
498 SUCCIEU
499 SUSVILLE
500 TECHE
501 TENCIN
503 LA TERRASSE
504 THEYS
505 THODURE
507 TIGNIEU JAMEYZIEU
508 TORCHEFOLON
509 LA TOUR DU PIN
511 LE TOUVET
513 TREFFORT
514 TREMINIS
515 TREPT
516 LA TRONCHE
517 TULLINS
518 VALBONNAIS

519 VALENCIN
521 LA VALETTE
522 VALJOUFFREY
523 VARACIEUX
524 VARCES ALLIERES ET
RISSET
527 VAUJANY
528 VAULNAVEYS LE BAS
529 VAULNAVEYS LE HAUT
530 VAULX MILIEU
532 VENERIEU
533 VENON
534 VENOSC
535 VERNAS
536 VERNIOZ
537 LA VERPILLIERE
538 LE VERSOUD
539 VERTRIEU
540 VEUREY VOROIZE
541 VEYRINS THUELLIN
543 VEZERONCE CURTIN
544 VIENNE
545 VIF
546 VIGNIEU
547 VILLARD BONNOT
548 VILLARD DE LANS
549 VILLARD NOTRE DAME
552 VILLARD SAINT
CHRISTOPHE
553 VILLEFONTAINE
555 VILLENEUVE DE MARC
556 VILLE SOUS ANJOU
557 VILLETTE D'ANTHON
558 VILLETTE DE VIENNE
559 VINAY
560 VIRIEU
561 VIRIVILLE
562 VIZILLE
563 VOIRON
564 VOISSANT
565 VOREPPE
566 VOUREY



3.1.3) Les glissements de terrains.

Des milliers de mètres cubes de terre, de roches, de boue, de pierres peuvent soudainement menacer un village, des habitations, à la faveur d'une pluie importante, d'un léger séisme, de travaux entrepris par l'homme, ou par simple "travail" du sol.

Les mouvements de terrain sont des phénomènes géologiques qui évoluent dans le temps avec des phases de mouvements lents, des phases d'accélération, des phases catastrophiques ou des périodes de rémission. Ils ont pour origine les processus lents d'érosion ou de dissolution des matériaux naturels, entraînant, sous l'effet de la pesanteur, des ruptures d'équilibre de versants, de parois rocheuses ou de cavités souterraines.

Ces mouvements sont fréquemment provoqués ou accélérés par l'intervention humaine : déforestation, ouverture de voies de communication, exploitation de carrières, réalisation de retenues hydrauliques ... Toute modification de la forme d'un massif, peut en modifier la stabilité : terrassement au pied d'une pente ou surcharge (remblais) au sommet, lorsque celle-ci est proche de limite d'équilibre.

L'eau joue un rôle important dans le déclenchement des mouvements de terrain car elle diminue la résistance au frottement et modifie les caractéristiques de certains matériaux.

La pluie, la fonte des neiges, l'augmentation des infiltrations, la modification des circulations souterraines, liées ou non à des travaux, sont donc à l'origine de nombreux glissements.

Un séisme même de faible magnitude, peut parfois déclencher le phénomène.

3.1.3.1) Principaux types de mouvements.

- Les glissements au sens strict, caractérisés par une surface de cisaillement, située à des profondeurs variant de quelques mètres à 50 voire 100 mètres. Ils concernent des matériaux meubles ou de roches fracturées. Les vitesses sont variables. Plus ces glissements sont superficiels, plus la fissuration du terrain est visible en surface. (schéma 1)

C'est le cas du glissement de la Motte de Sinard qui touche la RN 75 et la voie ferrée Grenoble-Sisteron sur 400 mètres de long ; ou celui de la combe d'Harmelières sur le versant rive gauche de la retenue de Monteynard.

- Le fauchage, c'est un mouvement lent qui affecte des rochers stratifiés redressés à la verticale, et entraîne un basculement vers l'aval des couches sur une épaisseur très variable. Les matériaux se désagrègent et passent à l'état de rocher disloqué puis d'éboulis. Des ruptures brutales peuvent se produire. (schéma 2)

C'est le cas du Billans situé en rive droite de la retenue du barrage de Grand-Maison dans l'Oisans.

- Bien sûr il y a aussi les chutes de blocs et écroulements de masses rocheuses : les mouvements, à partir d'une falaise ou d'un escarpement rocheux, sont rapides et peuvent développer leurs effets sur de grandes distances. (schéma 3)

On sait aujourd'hui, modéliser par le calcul la trajectoire des chutes de blocs rocheux, en tenant compte de leur forme, de leur nature et de celle du terrain où ils tombent. On est alors à même de mieux dimensionner les ouvrages de protection. (exemple à La Tronche, et à Séchilienne).

-Les coulées de boue: lorsque les matériaux meubles d'un versant sont détrempés par des pluies abondantes ou la fonte des neiges, le matériau n'adhère plus à la pente et glisse en masse. L'eau peut aussi provenir du terrain (poches d'eau non drainées) ou être apportée par un ruisseau. (schéma 4)

- En ce qui concerne les affaissements, ils ont pour origine l'existence de cavités souterraines créées soit naturellement par dissolution (calcaire, gypse) ou entraînement des matériaux fins, soit par l'activité de l'homme (mines, carrières...). L'affaissement est en général brutal et difficile à prévoir. (exemple les effondrements qui se produisent sur le plateau matheysin, vers La Mure).

-Enfin les tassements: il s'agit d'un affaissement sur lui-même d'un massif, souvent engendré par la décrue glaciaire libérant des versants très abrupts. (exemple du versant des Ruines à Séchilienne qui fournit une bonne illustration de cette évolution très lente).

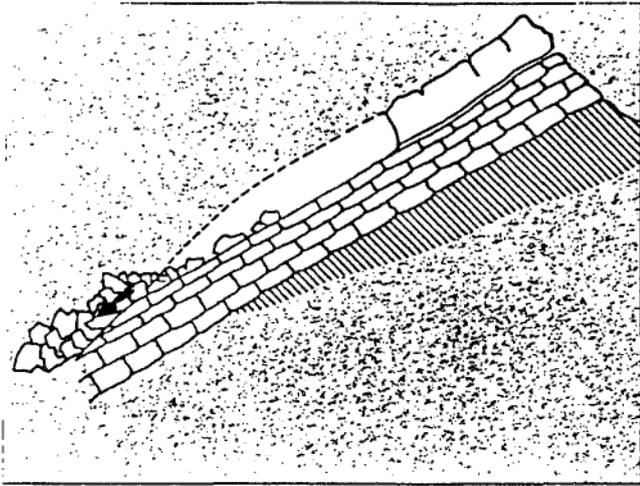


Schéma n° 1

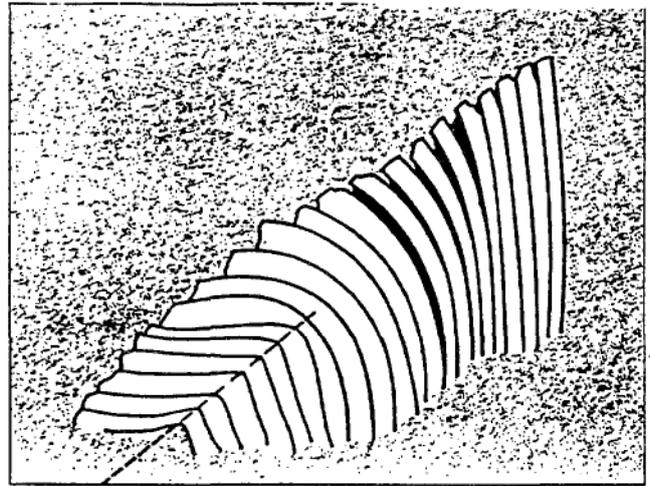
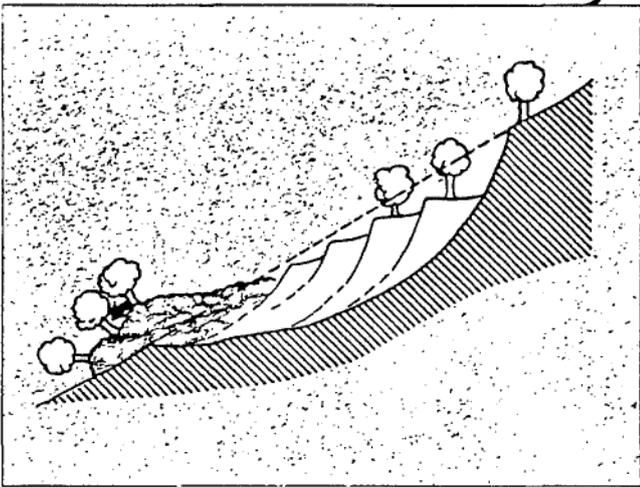
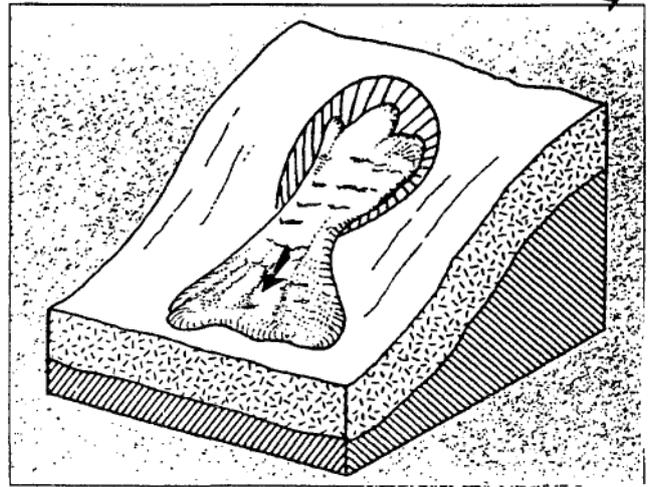


Schéma n° 2



3



4

3.1.3.2) Leurs conséquences.

Depuis plusieurs années sur la région et notamment proche de Grenoble plusieurs coups d'éclats nous rappellent avec effroi que la montagne bouge!

De plus, les avis des experts souvent ne permettent pas de se faire une idée exacte du risque. C'est flagrant à la Salle en Beaumont, où le risque bien perçu dès 1970 n'était pas prévu au centre du village. La présence de l'église et de son ancien cimetière semblait plaider là pour la sécurité.

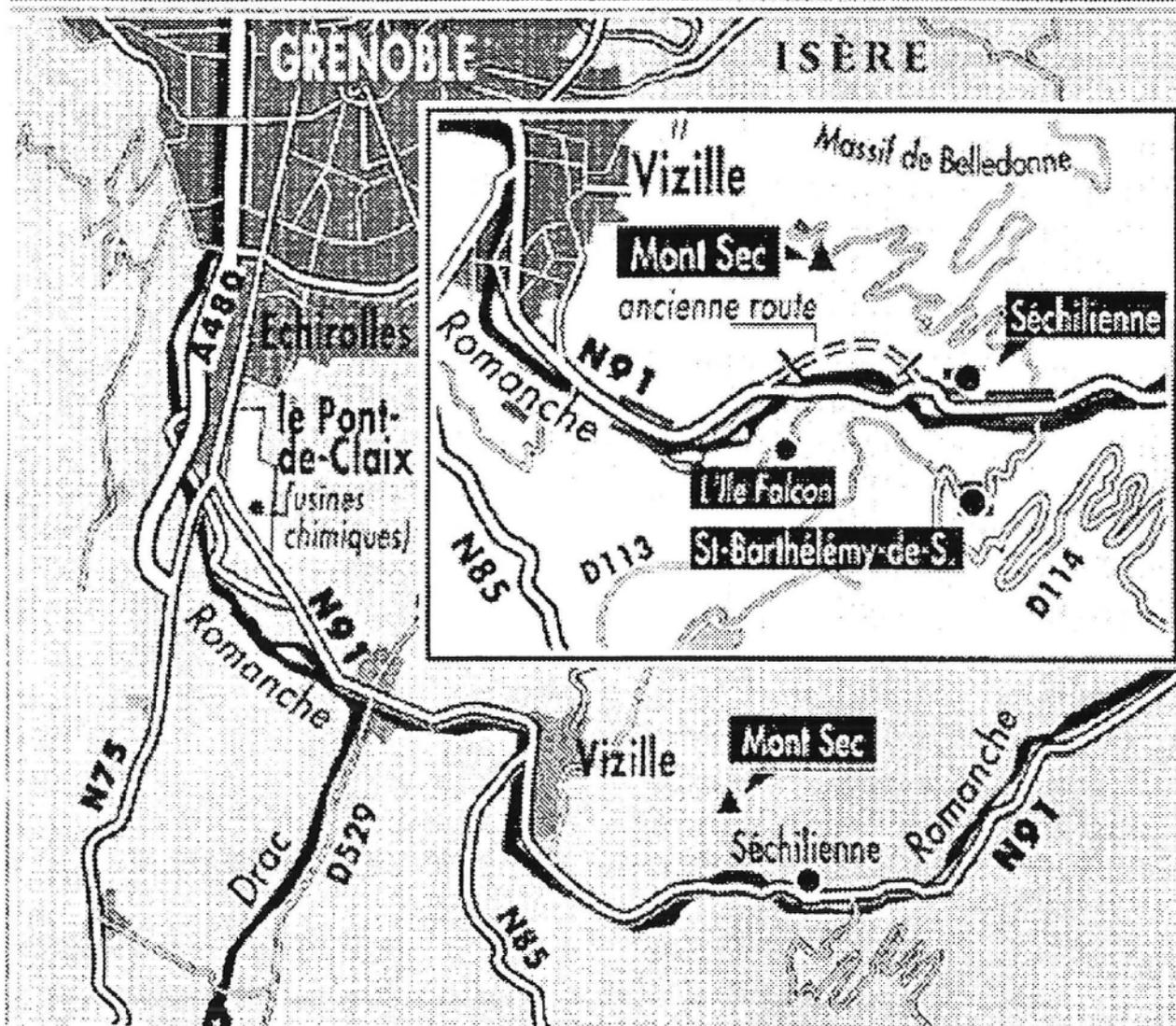
Le cas de Séchilienne, à cet égard est éclatant. Ce site de vallée de l'Oisans, situé à 20 kilomètres de Grenoble, est considéré depuis des années comme le risque naturel majeur de l'Isère. Dans un rapport rendu en avril 1992, les experts concluent qu'il y a risque, dans un "délai estimé a priori autour de trois ans", d'éboulement de 2 à 5 millions de mètres cubes. A terme, selon ces mêmes experts, ce sont 20 à 30 millions de mètres cubes qui pourraient dévaler de la montagne, ensevelir un hameau, l'Île de Falcon, et obstruer la vallée de l'Oisans. En cas de rupture du barrage naturel ainsi créé, c'est la ville même de Grenoble qui serait menacée.

Malgré ce descriptif précis, élus et représentants de l'État, n'ont pas de solution.

En effet, les difficultés d'expropriation des hameaux placés sous la montagne (L'Île Falcon) illustrent les problèmes soulevés par l'application de la loi Barnier sur la prévention des risques naturels imminents, destinée à sauver des vies humaines. Dans le cadre des dispositions de la loi Barnier sur l'environnement de 1995, les habitants des zones menacées devraient être expropriés. Mais certains d'entre eux refusent de quitter la maison où ils ont toujours habité. Pourtant il est prévu que la montagne (le Mont Sec situé à l'extrémité sud du massif de Belledonne qui le surplombe) s'écroule un jour. Deux à trois millions de mètres cubes devraient d'abord se détacher, suivis de trente, cinquante, voire cent millions d'autres. Quand ? Demain ? Dans un mois ? Tout est possible.

Cette incertitude déchire aujourd'hui ce petit coin de campagne, à l'apparence tranquille, avec ses pavillons cernés de jardinets. Encore aujourd'hui, dans le dauphiné du 22 septembre 1998 certains habitants résistent en marmonnant avec colère " Si cela se trouve dans cinquante ans, la montagne sera toujours là. Mais plus nos maisons, construites de nos mains" résume un des opposants au départ.

Danger à 20 kilomètres au sud de Grenoble



Pourtant les rapports d'experts attestant du caractère "hautement probable, à terme, de l'éboulement majeur" ne manquent pas. Les scientifiques du monde entier se sont succédés sur le site "Tous disent que la montagne tombera", témoigne un responsable du Centre d'Études Techniques de l'Équipement (CETE) de Lyon. Leurs prévisions sur les conséquences de l'éboulement sont encore plus édifiantes. Dans l'hypothèse d'une chute de 25 millions de mètres cubes, il est prévu que la rivière la Romanche forme une retenue en amont, dans laquelle le village voisin de Séchilienne, qui compte aujourd'hui 700 habitants, serait engloutie. Puis le bouchon ayant explosé sous la pression, un mur d'eau déboulerait dans la vallée détruisant sur son passage les captages d'eau du Rochefort de l'agglomération grenobloise.

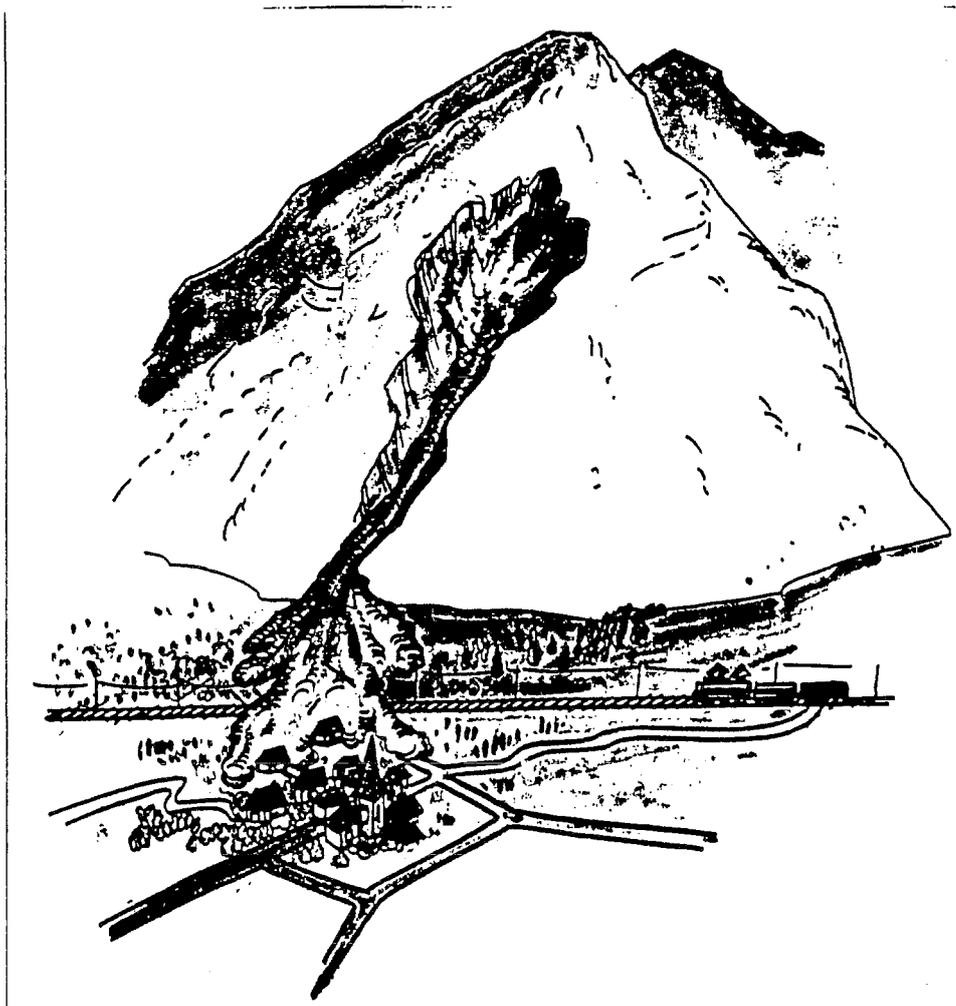
En vingt minutes l'eau serait à Vizille et en une demi-heure à la plate forme chimique de Pont de Claix avec trois usines classées "SEVESO", bourrée de chlore, d'hydrogène et d'acide chlorhydrique. Les conséquences, tant en perte de vies humaines que de destruction de biens seraient alors incalculables écrivent les experts.

3.1.3.3) Prévention - Protection.

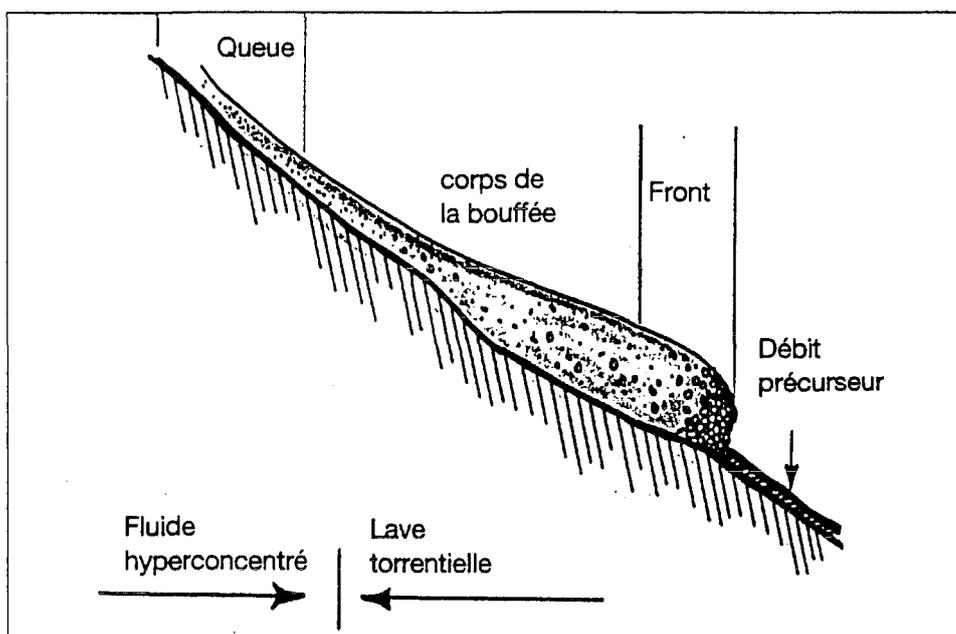
Elle est toujours très délicate car il est impossible de pouvoir suivre en permanence l'évolution de mouvements de terrains et de déboucher sur des plans d'alerte pour des raisons techniques (on ne connaît pas tout et certaines catastrophes, telle la Salle en Beaumont, sont imprévisibles) et financières (des phases de plus forte activité peuvent succéder des phases apparentes de stabilisation). En Isère, la montagne de Séchilienne fait l'objet d'un suivi permanent.

Par ailleurs, grâce au concours financier du Conseil Général, une vingtaine de sites sensibles font l'objet d'un suivi trimestriel de la part du service RTM sans compter de multiples surveillances ponctuelles, moins formalisées, assurées au niveau local (mairies, particuliers). Ces dispositifs de surveillance ne sont pas des dispositifs d'alerte.

La crue d'un simple torrent peut ravager de grandes surfaces dans la vallée. La structure en cône accélère la vitesse des boues.



Coupe d'une lave torrentielle : on voit qu'entre la phase d'alerte et le risque maximum, le délai est très court. La seule protection passe par la construction de barrages qui vont "casser" la formation du front de lave



La protection :

La panoplie est vaste et dépend du type de phénomène en cause : pour les chutes de blocs, souvent une protection passive (du types digues ou filets métalliques) est mise en oeuvre à défaut de travaux de confort éventuels.

Pour le glissement de terrain, l'eau est l'ennemi numéro un comme nous l'avons vu précédemment d'où l'importance de la maîtrise de celle ci : drainage ; choix des points des rejets ; dimensionnement des émissaires ; entretien des buses, caniveaux, collecteurs publics ou privés, drains,...

en cas de doute, une mesure d'évacuation sera nécessaire.

A noter plus particulièrement :

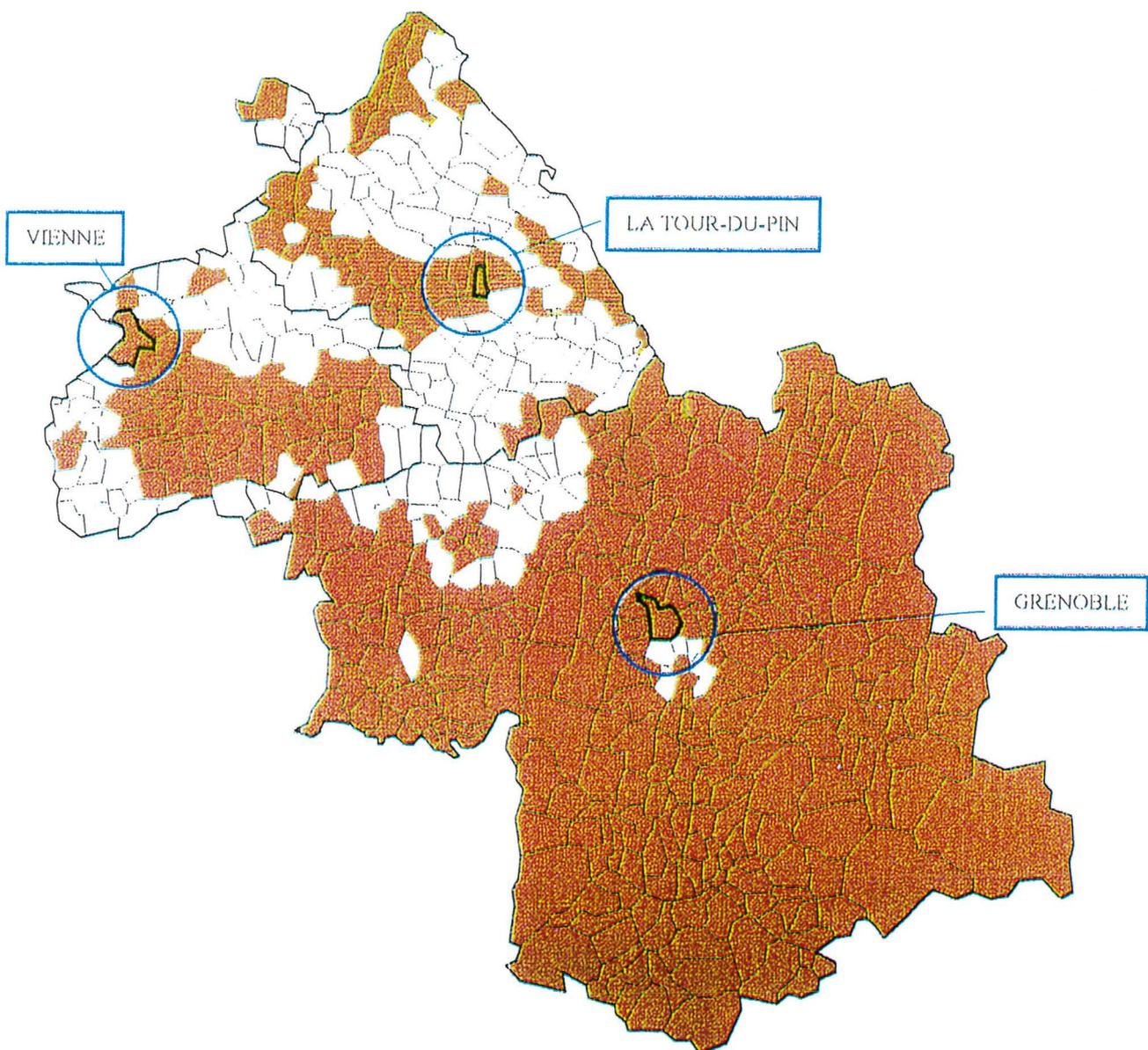
l'importance de l'information de la population et son concours pour faire part aussitôt aux autorités locales de toute anomalie constatée ;

La nécessité de s'être préparé au niveau municipal à une situation de crise ;

l'importance de généraliser les suivis (même sommaires) avec rigueur ;

l'entretien (voire le renouvellement) des dispositifs de protection, qu'ils soient individuels ou collectifs (en matière de maîtrise de l'eau, le rôle de chacun est fondamental).<35> <3>

MOUVEMENTS DE TERRAIN





Le risque majeur technologique et naturel dans la région iséroise avec rôle du pharmacien

MOUVEMENTS DE TERRAIN :

LISTE DES COMMUNES

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 LES ABRETS | 110 CHUZELLES | 204 LALLEY |
| 2 LES ADRETS | 111 CLAIR | 205 LANS EN VERCORS |
| 4 L'ALBENC | 112 CLAVANS EN HAUT | 206 LAVAL |
| 5 ALLEMOND | OISANS | 207 LAVALDENS |
| 6 ALLEVARD | 113 CLELLES | 208 LAVARS |
| 8 AMBEL | 114 CLONAS SUR VAREZE | 209 LENTIOL |
| 10 ANNOISIN CHATELANS | 116 COGNET | 210 LEYRIEU |
| 13 APPRIEU | 117 COGNIN LES GORGES | 211 LIEUDIEU |
| 16 ARZAY | 120 LA COMBE DE LANCEY | 212 LIVET ET GAVET |
| 17 ASSIEU | 121 COMMELLE | 214 LUMBIN |
| 18 AUBERIVES EN ROYANS | 124 CORBELIN | 216 MALLEVAL |
| 20 AURIS | 125 CORDEAC | 217 MARCIEU |
| 21 AUTRANS | 126 CORENC | 219 MARCOLLIN |
| 23 AVIGNONET | 127 CORNILLON EN TRIEVES | 221 MARNANS |
| 25 BALBINS | 128 CORPS | 222 MASSIEU |
| 26 LA BALME LES GROTTES | 129 CORRENCON EN | 223 MAUBEC |
| 27 BARRAUX | VERCORS | 224 MAYRES SAVEL |
| 31 BEAUFIN | 130 LA COTE SAINT ANDRE | 225 MEAUDRE |
| 33 BEAULIEU | 131 LES COTES D'AREY | 226 MENS |
| 36 BEAUVOIR EN ROYANS | 132 LES COTES DE CORPS | 229 MEYLAN |
| 37 BELLEGARDE POUSSIEU | 133 COUBLEVIE | 230 MEYRIE |
| 39 BERNIN | 134 COUR ET BUIS | 232 MEYSSIES |
| 40 BESSE | 137 CRAS | 235 MIRIBEL LANCHATRE |
| 41 BESSINS | 138 CREMIEU | 236 MIRIBEL LES ECHELLES |
| 45 BIVIERS | 140 CROLLES | 237 MIZOEN |
| 49 BOSSIEU | 145 DIONNAY | 240 MOISSIEU SUR DOLON |
| 52 LE BOURG D'OISANS | 149 DOMARIN | 241 MONESTIER D'AMBEL |
| 53 BOURGOIN JALLIEU | 150 DOMENE | 242 MONESTIER DE |
| 54 BOUVESSE QUIRIEU | 153 ENGINS | CLERMONT |
| 57 BRESSON | 154 ENTRAIGUES | 243 MONESTIER DU PERCY |
| 61 LA BUISSE | 155 ENTRE DEUX GUIERS | 244 MONTSEROUX MILIEU |
| 62 LA BUISSIERE | 156 LES EPARRS | 245 MONTAGNE |
| 64 CESSIEU | 157 ESTRABLIN | 248 MONTAUD |
| 66 CHALONS | 160 EYZIN PINET | 249 MONTBONNOT SAINT |
| 67 CHAMAGNIEU | 161 FARAMANS | MARTIN |
| 69 CHAMPIER | 163 LA FERIERE | 252 MONTCHABOUD |
| 70 LE CHAMP PRES FROGES | 166 LA FLACHERE | 253 MONT DE LANS |
| 71 CHAMP SUR DRAC | 169 FONTAINE | 254 MONTEYNARD |
| 567 CHAMROUSSE | 170 LE FONTANIL CORNILLON | 255 MONTFALCON |
| 73 CHANTELOUVE | 171 LA FORTERESSE | 258 MONT SAINT MARTIN |
| 75 CHAPAREILLAN | 173 LE FRENEY D'OISANS | 259 MONTSEVEROUX |
| 76 LA CHAPELLE DE LA TOUR | 175 FROGES | 261 MORESTEL |
| 77 LA CHAPELLE DE SURIEU | 176 FRONTONAS | 262 MORETEL DE MAILLES |
| 78 LA CHAPELLE DU BARD | 177 LA GARDE | 263 MORETTE |
| 82 CHARAVINES | 179 GIERES | 264 LA MORTE |
| 86 CHASSELAY | 181 GONCELIN | 265 LA MOTTE D'AVEILLANS |
| 90 CHATEAU BERNARD | 185 GRENOBLE | 266 LA MOTTE SAINT MARTIN |
| 91 CHATEAUVILLAIN | 186 GRESSE EN VERCORS | 268 LE MOUTARET |
| 92 CHATELUS | 187 LE GUA | 269 LA MURE |
| 94 CHATONNAY | 188 HERBEYS | 271 MURIANETTE |
| 95 CHATTE | 190 HIERES SUR AMBY | 272 MURINAIS |
| 99 CHEVRIERES | 191 HUEZ | 273 NANTES EN RATTIER |
| 100 LE CHEYLAS | 192 HURTIERES | 274 NANTOIN |
| 103 CHICHILLIANNE | 193 L'ISLE D'ABEAU | 276 NIVOLAS VERMELLE |
| 104 CHIMILIN | 195 IZERON | 277 NOTRE DAME DE |
| 105 CHIRENS | 199 JARDIN | COMMIERS |
| 106 CHOLONGE | 200 JARRIE | 279 NOTRE DAME DE |
| 108 CHORANCHE | 203 LAFFREY | MESSAGE |

- 280 NOTRE DAME DE VAULX
281 NOYAREY
283 ORIS EN RATTIER
284 ORNACIEUX
285 ORNON
286 OULLES
289 OZ
290 PACT
295 PARMILIEU
299 PELLAFOL
300 PENOL
301 LE PERCY
302 LE PERJER
303 LA PIERRE
304 PIERRE CHATEL
306 PINSOT
307 PISIEU
311 POMMIER DE
BEAUREPAIRE
312 POMMIERS LA PLACETTE
313 PONSONNAS
314 PONTCHARRA
315 LE PONT DE BEAUVOISIN
317 LE PONT DE CLAIX
318 PONT EVEQUE
319 PONT EN ROYANS
321 PREBOIS
322 PRESLES
324 PRIMARETTE
325 PROVEYZIEUX
326 PRUNIERES
328 QUAIX EN CHARTREUSE
329 QUET EN BEAUMONT
330 QUINCIEU
332 RENAGE
333 RENCUREL
334 REVEL
335 REVEL TOURDAN
338 LA RIVIERE
341 ROCHETOIRIN
342 ROISSARD
343 ROMAGNIEU
345 ROVON
347 ROYBON
348 RUY MONTCEAU
350 SAINTE AGNES
352 SAINT ALBAN DE ROCHE
354 SAINT ALBAN DE
VAULSERRE
355 SAINT ANDEOL
356 SAINT ANDRE EN
ROYANS
357 SAINT ANDRE LE GAZ
359 SAINT ANTOINE
360 SAINT APPOLINARD
361 SAINT AREY
362 SAINT AUPRE
364 SAINT BARTHELEMY DE
SECHILIENNE
365 SAINT BAUDILLE DE LA
TOUR
366 SAINT BAUDILLE ET
PIPET
367 SAINT BERNARD DU
TOUVET
369 SAINTE BLANDINE
370 SAINT BONNET DE
CHAVAGNE
375 SAINT CHRISTOPHE EN
OISANS
376 SAINT CHRISTOPHE SUR
GUIERS
377 SAINT CLAIR DE LA TOUR
379 SAINT CLAIR SUR
GALAURE
382 SAINT EGREVE
383 SAINT ETIENNE DE
CROSSEY
388 SAINT GEORGES DE
COMMIERS
390 SAINT GERVAIS
391 SAINT GUILLAUME
394 SAINT HILAIRE DU
ROSIER
395 SAINT HILAIRE DU
TOUVET
396 SAINT HONORE
397 SAINT ISMIER
401 SAINT JEAN DE SOUDAIN
402 SAINT JEAN DE VAULX
403 SAINT JEAN D'HERANS
404 SAINT JEAN LE VIEUX
405 SAINT JOSEPH DE
RIVIERE
406 SAINT JULIEN DE
L'HERMS
407 SAINT JULIEN DE RATZ
408 SAINT JUST CHALEYSSIN
409 SAINT JUST DE CLAIX
410 SAINT LATTIER
412 SAINT LAURENT DU PONT
413 SAINT LAURENT EN
BEAUMONT
414 SAINTE LUCE
417 SAINTE MARIE D'ALLOIX
418 SAINTE MARIE DU MONT
419 SAINT MARTIN DE
CLELLES
115 SAINT MARTIN DE LA
CLUZE
421 SAINT MARTIN D'HERES
422 SAINT MARTIN D'URLAGE
423 SAINT MARTIN LE
VINOUX
424 SAINT MAURICE EN
TRIEVES
425 SAINT MAURICE L'EXIL
426 SAINT MAXIMIN
427 SAINT MICHEL DE SAINT
GEOIRS
428 SAINT MICHEL EN
BEAUMONT
429 SAINT MICHEL LES
PORTES
430 SAINT MURY
MONTEYMOND
431 SAINT NAZAIRE LES
EYMES
432 SAINT NICOLAS DE
MACHERIN
433 SAINT NIZIER DU
MOUCHEROTTE
435 SAINT PANCRASSE
436 SAINT PAUL DE VARCES
437 SAINT PAUL D'IZEAUX
438 SAINT PAUL LES
MONESTIER
439 SAINT PIERRE
D'ALLEVARD
440 SAINT PIERRE DE
BRESSIEUX
442 SAINT PIERRE DE
CHARTREUSE
443 SAINT PIERRE DE
CHERENNES
444 SAINT PIERRE DE
MEAROTZ
445 SAINT PIERRE DE
MESSAGE
446 SAINT PIERRE
D'ENTREMONT
449 SAINT QUENTIN
FALLAVIER
450 SAINT QUENTIN SUR
ISERE
452 SAINT ROMAIN DE
SURIEU
453 SAINT ROMANS
454 SAINT SAUVEUR
456 SAINT SEBASTIEN
459 SAINT SORLIN DE VIENNE
462 SAINT THEOFFREY
463 SAINT VERAND
464 SAINT VICTOR DE
CESSIEU
466 SAINT VINCENT DE
MERCUZE
469 LA SALLE
FALLAUAUX
470 LA SALLE EN BEAUMONT
471 LE SAPPEY EN
CHARTREUSE
472 SARCENAS
474 SASSENAGE
475 SATOLAS ET BONCE
478 SECHILIENNE
479 SEMONS
481 SEREZIN DE LA TOUR
485 SEYSSINET PARISSET
486 SEYSSINS
489 SIEVOZ
492 SINARD
495 LA SONE
496 SONNAY
497 SOUSVILLE
498 SUCCIEU
499 SUSVILLE
500 TECHE
501 TENCIN
503 LA TERRASSE
504 THEYS
505 THODURE
509 LA TOUR DU PIN
511 LE TOUVET
513 TREFFORT
514 TREMINIS
516 LA TRONCHE
518 VALBONNAIS
521 LA VALETTE
522 VALJOUFFREY
523 VARACIEUX
524 VARCES ALLIERES ET
RISSET

526 VATILIEU
527 VAUJANY
528 VAULNAVEYS LE BAS
529 VAULNAVEYS LE HAUT
530 VAULX MILIEU
533 VENON
534 VENOSC
535 VERNAS
536 VERNIOZ
538 LE VERSOUD

539 VERTRIEU
540 VEUREY VOROIZE
541 VEYRINS THUPELLIN
544 VIENNE
545 VIF
547 VILLARD BONNOT
548 VILLARD DE LANS
549 VILLARD NOTRE DAME
550 VILLARD RECLUS
551 VILLARD REYMOND

552 VILLARD SAINT
CHRISTOPHE
553 VILLEFONTAINE
555 VILLENEUVE DE MARC
557 VILLETTE D'ANTHON
559 VINAY
561 VIRIVILLE
562 VIZILLE
565 VOREPPE

3.1.4) Les tremblements de terre.

Un tremblement de terre ou séisme est un mouvement naturel du sol qui débute brusquement et qui dure peu ; de quelques secondes à quelques minutes.

Un séisme est une fracture brutale des roches en profondeur créant des failles dans le sol et parfois en surface et se traduisant par des vibrations du sol transmises aux bâtiments. Les dégâts observés sont fonction de l'amplitude, de la durée et de la fréquence des vibrations.

L'importance d'un séisme est évaluée par la magnitude. C'est un nombre qui caractérise l'énergie libérée au foyer et permet de comparer les séismes entre eux.

(échelle de Richter, voire schéma de l'échelle de 1 à 9).

L'intensité de ces effets destructeurs est mesurée sur une échelle graduée de I à XII.

(échelle d'intensité MSK).

A l'inverse de la magnitude, qui se calcule, l'intensité ne peut être qu'estimée à partir des effets observés et des dommages causés.

Les effets dépendent de plusieurs facteurs :

- soit l'énergie du séisme, mesurée par la magnitude ;
- soit la propagation de cette énergie à l'intérieur et à la surface de la terre.

Cette dernière peut être très variable, dans certaines régions, des ondes sismiques d'un type particulier se propagent sur de longues distances et l'accélération du sol est alors plus importante que celle que l'on pouvait prévoir. Ainsi, en 1976, le séisme italien du Frioul a fait osciller les trois tours de Grenoble, à 600 kilomètres du foyer, provoquant un début de panique.

La topographie du site et la structure géologique superficielle du sol ont aussi une grande importance. Les mouvements sismiques enregistrés au sommet des reliefs sont systématiquement d'amplitude plus grande que ceux enregistrés au pied de ces reliefs. Sur sol meuble, sur des alluvions, les dommages sont systématiquement plus élevés que sur les affleurements rocheux. En outre, des effets différents de plusieurs ordres de grandeur se manifestent selon le quartier considéré.

Un endommagement, même léger, d'installations industrielles peut induire une catastrophe technologique.

Tableau VII. — Échelle macrosismique internationale d'intensité (12 degrés).

Degré I. Secousse imperceptible à l'homme, inscrite seulement par les séismographes.

Degré II. Secousse ressentie par un petit nombre d'observateurs et, surtout, par ceux situés aux étages supérieurs des maisons.

Degré III. Secousse ressentie par un certain nombre d'habitants, comme le serait l'ébranlement produit par une voiture lancée à grande vitesse; la direction et la durée de la secousse peuvent parfois être appréciées.

Degré IV. Ébranlement constaté par quelques personnes en plein air, par beaucoup à l'intérieur des maisons; vibration de vaisselle, craquement des planchers et des plafonds.

Degré V. Ébranlement constaté par toute la population; réveil des dormeurs; ébranlement des meubles et des lits.

Degré VI. Des personnes effrayées sortent des habitations; tintement général des sonnettes, arrêt des pendules; crépis fendillés, vaisselle brisée; cloches mises en branle, chute de plâtras.

Degré VII. Maisons légèrement endommagées, lézardes dans les murs; chute de cheminées isolées en mauvais état; écroulement de minarets, de mosquées ou d'églises mal construites.

Degré VIII. Sérieux dommages, fentes béantes dans les murs, chute de la plupart des cheminées, chute de clochers d'église; renversement ou rotation des statues, des monuments funéraires; fissures dans les pentes raides ou dans les terrains humides; chute de rochers en montagne.

Degré IX. De solides maisons de construction européenne sont sérieusement endommagées, un grand nombre rendues inhabitables; d'autres s'écroulent plus ou moins complètement.

Degré X. La plupart des bâtiments en pierre et en charpente sont détruits avec leurs fondations; fentes dans les murs en briques; rails de chemins de fer légèrement recourbés; dommages aux ponts; tuyaux de conduite brisés ou refoulés les uns dans les autres; fentes et plis ondulés dans les rues; éboulements, l'eau des rivières et des lacs est projetée sur le rivage.

Degré XI. Destruction totale des bâtiments de pierre, des ponts, des digues; larges déchirures et crevasses dans le sol; grands éboulements de terrain.

Degré XII. Plus rien ne demeure des œuvres humaines; changements dans la topographie; formation de grandes failles; dislocations horizontales et cisaillements du sol; rivières détournées de leurs cours.

Tableau VI. — Échelle des magnitudes dite de Richter.

Elle mesure l'amplitude des ondes sismiques qui est liée à l'énergie mise en jeu à la source d'un tremblement de terre. Par convention, elle est évaluée à 100 kilomètres de la source. C'est une échelle logarithmique. L'amplitude associée à un séisme de magnitude 5 est dix fois plus grande que pour une magnitude 4, cent fois plus élevée que pour une magnitude 3, etc.

3.1.4.1) les risques sismiques en Isère.

L'Observatoire de Grenoble a enregistré, dans la nuit du jeudi 4 au vendredi 5 avril 1996, à 1 heure 55 et à 4 heure 03 deux séismes, chacun de magnitude 1,8 dont l'épicentre est situé au Molard de Sainte Agnès à cinq kilomètres à l'est de Villard Bonnot (Isère). L'observatoire précise que la localisation de ces séismes a été largement ressentie dans cette partie du Gresivaudan. Il indique encore que la localisation de ces séismes correspond à quelques kilomètres près, à celle de l'épicentre d'un séisme de magnitude 2,5 du 8 septembre 1995 qui avait été ressenti jusque dans l'Est de l'agglomération grenobloise.

Selon les experts, la région est toute "jeune", les Alpes se situent à la limite de 2 plaques : africaine et eurasienne qui sont en collision depuis des millions d'années. La limite des plaques est située en bordure de la vallée de Pô près de la frontière franco italienne. Les déformations se font de façon discontinue provoquant des séismes espacés dans le temps de quelques années à quelques siècles, contrairement à certaines régions du globe (Pacifique) où l'activité sismique est continue.

La sismicité de l'Isère est connue par les études historiques et actuelles. On remarque 4 zones sismiques d'importance inégale :

- l'agglomération grenobloise (le Y) et ses bordures,
- le Vercors,
- la Bièvre et les Terres froides,
- la région de Saint-Marcellin.

Compte tenu de la fréquence irrégulière des séismes dans les Alpes, on ne peut dire s'il en a existé de plus importants, et lesquels se reproduiront à l'avenir. <35> <3>

3.1.4.2) La Prévision - Prévention.

La prévision consiste à déterminer avec précision la date, le lieu, la magnitude des tremblements de terre. En ce domaine, des études en cours portent sur la mesure des paramètres physiques et chimiques en relation avec l'activité sismique.

En Chine l'observation de phénomènes anormaux, anomalies dans le niveau des puits, variations du champ magnétique, comportement de certains animaux a permis de prévoir deux séismes. Toutefois cette méthode reste aléatoire car le séisme de Tangshan de magnitude 7,9, lui n'a pas été prévu.

Depuis 1981, la méthode VAN (initiales des trois chercheurs grecs) a permis en 10 ans de prévoir des tremblements de terre en Grèce, suffisante pour les besoins de sécurité de la population.

Le principe de cette méthode repose sur la détection grâce à un réseau de plusieurs stations, d'un signal électrosismique (SES) ,qui, sous réserve d'un étalonnage convenable des

stations par rapport aux zones fragiles sismiques qui les entourent, permet de prévoir le lieu, la date et la magnitude du séisme.

Cette méthode encore au stade expérimental, a suscité bien des controverses dans le milieu scientifique et elle pose des questions non encore résolues.

Un réseau d'une quinzaine de stations a été mis en place dans la région Rhône Alpes : Chichilianne en Isère, Trécoud en Haute Savoie, Beaufort en Savoie, Le Pègue dans la Drôme,... afin de tester l'intérêt de cette méthode.

S'il est difficile de prévoir les séismes il est facile d'en minimiser les effets par application des règles de constructions parasismiques et par l'organisation de secours efficaces en cas de catastrophes. Ces règles tiennent compte du risque sismique probable, fondé pour l'instant en France sur l'étude des séismes historiques.

Dans les Alpes, le réseau SISMALP qui comprend 30 stations gérées par le laboratoire de Géophysique de l'Université Joseph Fourier à Grenoble, analyse la sismicité actuelle et fournit ainsi une vision des zones actives, en complétant les données de la sismicité historique.

3.1.4.3) cartographie.

Le décret n° 91-461 du 14 mai 1991 relatif à la prévention du risque sismique fixe le zonage sismique de la France, divisée en 5 zones de sismicité croissante (0, IA, IB, II, et III). Il classe les communes du département de l'Isère en 3 zones :

Zone 0 : 146 communes.

Zone IA : 166 communes.

Zone IB : 221 communes.

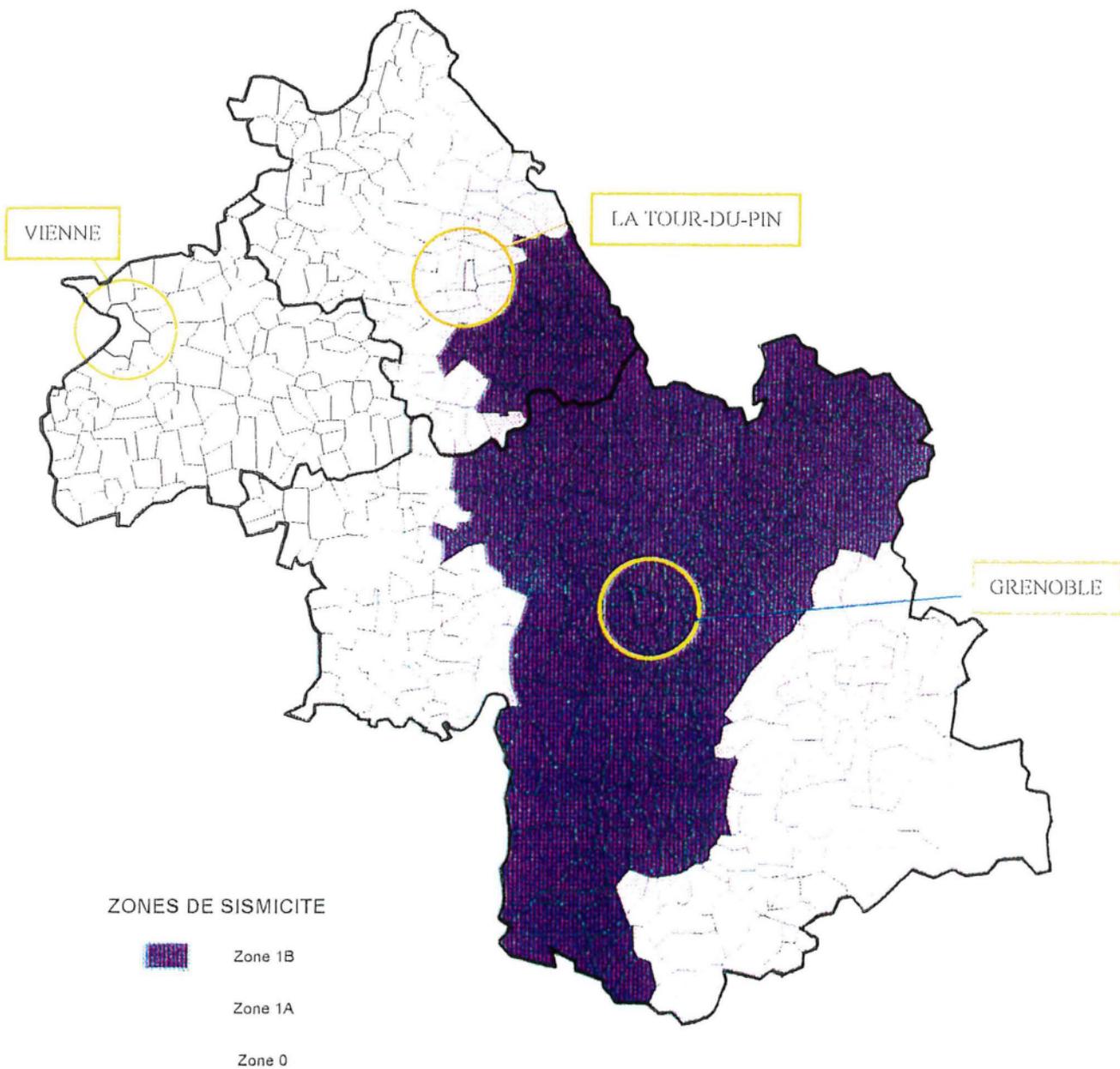
Ce décret définit les ouvrages concernés et les répartit en 2 catégories :

- les ouvrages à risques normaux, divisés en classe (A, B, C, D) en fonction du niveau de protection exigé ;
- les ouvrages à risques spéciaux ; en cas de destruction, ils ont des répercussions sur leur environnement.

L'arrêté du 6 juillet 1992 rend désormais obligatoire l'application des règles parasismiques pour les constructions ou installations dites à risque "normal" correspondant à des bâtiments, équipements ou installations pour lesquels les conséquences d'un séisme demeurent circonscrites à leurs occupants et à leur voisinage immédiat.

L'arrêté du 10 mai 1993 fixe les règles à appliquer pour les constructions ou installations dites à "risque spécial" (barrages, centrales nucléaires, certaines installations classées, etc...). <3> <19>

SEISMES



SEISMES : LISTE DES COMMUNES

ZONE 1A : 166 Communes

- | | | |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|
| 4 L'ALBENC | 173 LE FRENEY D'OISANS | 381 SAINT DIDIER DE LA TOUR |
| 5 ALLEMONT | 174 LA FRETTE | 384 SAINT ETIENNE DE SAINT GEOIRS |
| 8 AMBEL | 177 LA GARDE | 387 SAINT GEOIRS |
| 13 APPRIEU | 182 LE GRAND LEMPS | 390 SAINT GERVAIS |
| 14 ARANDON | 191 HUEZ | 394 SAINT HILAIRE DU ROSIER |
| 18 AUBERIVES EN ROYANS | 195 IZERON | 403 SAINT JEAN D'HERANS |
| 20 AURIS | 207 LAVALDENS | 401 SAINT JEAN DE SOUDAIN |
| 22 LES AVENIERES | 208 LAVARS | 409 SAINT JUST DE CLAIX |
| 24 BADINIERES | 212 LIVET ET GAVET | 410 SAINT LATTIER |
| 31 BEAUFIN | 213 LONGECHENAL | 413 SAINT LAURENT EN BEAUMONT |
| 33 BEAULIEU | 216 MALLEVAL | 415 SAINT MARCEL BEL ACCUEIL |
| 36 BEAUVOIR EN ROYANS | 223 MAUBEC | 416 SAINT MARCELLIN |
| 38 BELMONT | 226 MENS | 427 SAINT MICHEL DE SAINT GEOIRS |
| 40 BESSE | 230 MEYRIE | 428 SAINT MICHEL EN BEAUMONT |
| 41 BESSINS | 237 MIZOEN | 440 SAINT PIERRE DE BRESSIEUX |
| 42 BEVENAIS | 241 MONESTIER D'AMBEL | 443 SAINT PIERRE DE CHERENNES |
| 44 BIOL | 253 MONT DE LANS | 444 SAINT PIERRE DE MEAROTZ |
| 46 BIZONNES | 245 MONTAGNE | 453 SAINT ROMANS |
| 50 LE BOUCHAGE | 246 MONTAGNIEU | 454 SAINT SAUVEUR |
| 52 LE BOURG D'OISANS | 247 MONTALIEU VERCIEU | 455 SAINT SAVIN |
| 53 BOURGOIN JALLIEU | 250 MONTCARRA | 456 SAINT SEBASTIEN |
| 54 BOUVESSE QUIRIEU | 261 MORESTEL | 457 SAINT SIMEON DE BRESSIEUX |
| 55 BRANGUES | 264 LA MORTE | 458 SAINT SORLIN DE MORESTEL |
| 56 BRESSIEUX | 272 MURINAIS | 463 SAINT VERAND |
| 58 BREZINS | 275 SERRES NERPOL | 464 SAINT VICTOR DE CESSIEU |
| 60 BRION | 276 NIVOLAS VERMELLE | 465 SAINT VICTOR DE MORESTEL |
| 63 BURCIN | 278 NOTRE DAME DE L'OSIER | 369 SAINTE BLANDINE |
| 64 CESSIEU | 283 ORIS EN RATTIER | 414 SAINTE LUCE |
| 65 CHABONS | 285 ORNON | 467 SALAGNON |
| 73 CHANTELOUVE | 286 OULLES | 469 LA SALETTE FALLAUAUX |
| 74 CHANTESSE | 289 OZ | 470 LA SALLE EN BEAUMONT |
| 76 LA CHAPELLE DE LA TOUR | 297 PASSINS | 481 SEREZIN DE LA TOUR |
| 83 CHARETTE | 299 PELLAFOL | 483 SERMERIEU |
| 86 CHASELAY | 302 LE PERIER | 489 SIEVOZ |
| 91 CHATEAUVILLAIN | 308 PLAN | 490 SILLANS |
| 92 CHATELUS | 319 PONT EN ROYANS | 495 LA SONE |
| 95 CHATTE | 320 PORCIEU AMBLAGNIEU | 498 SUCCIEU |
| 99 CHEVRIERES | 321 PREBOIS | 500 TECHE |
| 108 CHORANCHE | 322 PRESLES | 508 TORCHEFOLON |
| 112 CLAVANS EN HAUT OISANS | 329 QUET EN BEAUMONT | 509 LA TOUR DU PIN |
| 117 COGNIN LES GORGES | 333 RENCUREL | 514 TREMINIS |
| 118 COLOMBE | 341 ROCHETOIRIN | 518 VALBONNAIS |
| 125 CORDEAC | 345 ROVON | 521 LA VALETTE |
| 127 CORNILLON EN TRIEVES | 348 RUY MONTCEAU | 522 VALJOUFFREY |
| 128 CORPS | 356 SAINT ANDRE EN ROYANS | 523 VARACIEUX |
| 132 LES COTES DE CORPS | 359 SAINT ANTOINE | |
| 135 COURTENAY | 360 SAINT APPOLINARD | |
| 136 CRACHIER | 366 SAINT BAUDILLE ET PIPET | |
| 139 CREYS MEPIEU | 370 SAINT BONNET DE CHAVAGNE | |
| 145 DIONNAY | 374 SAINT CHEF | |
| 148 DOLOMIEU | 375 SAINT CHRISTOPHE EN OISANS | |
| 149 DOMARIN | 377 SAINT CLAIR DE LA TOUR | |
| 154 ENTRAIGUES | 380 SAINT DIDIER DE BIZONNES | |
| 156 LES EPARRS | | |
| 159 EYDOCHE | | |
| 162 FAVERGES DE LA TOUR | | |
| 167 FLACHERES | | |
| 171 LA FORTERESSE | | |

525 VASSELIN
527 VAUJANY
534 VENOSC
541 VEYRINS THUELLIN

543 VEZERONCE CURTIN
546 VIGNIEU
549 VILLARD NOTRE DAME

550 VILLARD RECLUS
551 VILLARD REYMOND
559 VINAY

ZONE 1B : 221 Communes

1 LES ABRETS
2 LES ADRETS
6 ALLEVARD
12 AOSTE
21 AUTRANS
23 AVIGNONET
27 BARRAUX
28 LA BATIE DIVISIN
29 LA BATIE MONTGASCON
30 BEAUCROISSANT
39 BERNIN
43 BILIEU
45 BIVIERS
47 BLANDIN
57 BRESSON
59 BRIE ET ANGONNES
61 LA BUISSIE
62 LA BUISSIERE
70 LE CHAMP PRES FROGES
71 CHAMP SUR DRAC
68 CHAMPAGNIER
567 CHAMROUSSE
75 CHAPAREILLAN
78 LA CHAPELLE DU BARD
80 CHARANCIU
82 CHARAVINES
84 CHARNECLES
89 CHASSIGNEUX
90 CHATEAU BERNARD
98 CHELIEU
100 LE CHEYLAS
103 CHICHILIANNE
104 CHIMLIN
105 CHIRENS
106 CHOLONGE
111 CLAIX
113 CLELLES
116 COGNET
120 LA COMBE DE LANCEY
124 CORBELIN
126 CORENC
129 CORRENCON EN
VERCORS
133 COUBLEVIE
137 CRAS
140 CROLLES
147 DOISSIN
150 DOMENE
151 ECHIROLLES
153 ENGINS
155 ENTRE DEUX GUIERS
158 EYBENS
163 LA FERRIERE
165 FITILIEU
166 LA FLACHERIE
169 FONTAINE
170 FONTANIL CORNILLON
175 FROGES
179 GIERES

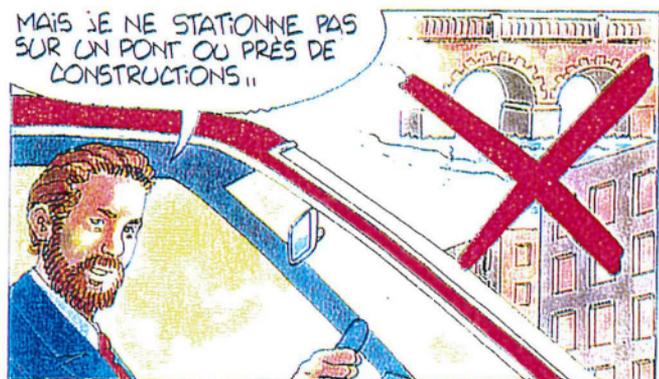
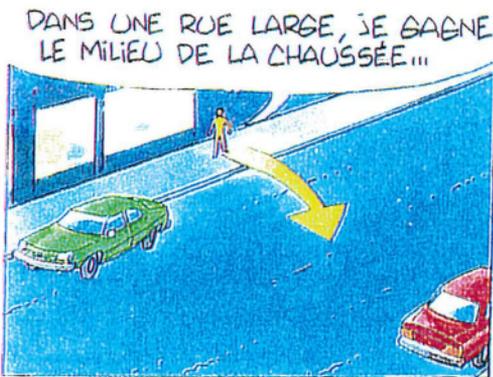
181 GONCELIN
183 GRANIEU
185 GRENOBLE
186 GRESSE EN VERCORS
187 LE GUA
188 HERBEYS
192 HURTIERES
194 IZEAUX
200 JARRIE
203 LAFFREY
204 LALLEY
205 LANS EN VERCORS
206 LAVAL
214 LUMBIN
217 MARCIEU
222 MASSIEU
224 MAYRES SAVEL
225 MEAUDRE
228 MERLAS
229 MEYLAN
235 MIRIBEL LANCHATRE
236 MIRIBEL LES ECHELLES
239 MOIRANS
242 MONESTER DE
CLERMONT
243 MONESTIER DU PERCY
258 MONT SAINT MARTIN
248 MONTAUD
249 MONTBONNOT SAINT
MARTIN
252 MONTCHABOUD
254 MONTEYNARD
256 MONTFERRAT
257 MONTREVEL
262 MORETEL DE MAILLES
263 MORETTE
265 LA MOTTE D'AVEILLANS
266 LA MOTTE SAINT MARTIN
268 LE MOUTARET
269 LA MURE
270 LA MURETTE
271 MURIANETTE
273 NANTES EN RATTIER
277 NOTRE DAME DE
COMMIERS
279 NOTRE DAME DE
MESAGE
280 NOTRE DAME DE VAULX
281 NOYAREY
287 OYEU
292 PALADRU
293 PANISSAGE
296 LE PASSAGE
301 PERCY
303 LA PIERRE
304 PIERRE CHATEL
305 LE PIN
306 PINSOT
309 POISAT

310 POLIENAS
312 POMMIERS LA PLACETTE
313 PONSONNAS
315 LE PONT DE BEAUVOISIN
317 LE PONT DE CLAIX
314 PONTCHARRA
323 PRESSINS
325 PROVEYZIEUX
326 PRUNIERES
328 QUAIX EN CHARTREUSE
330 QUINCIEU
331 REAUMONT
332 RENAGE
334 REVEL
337 RIVES
338 LA RIVIERE
342 ROISSARD
343 ROMAGNEU
354 SAINT ALBIN DE
VAULSERRE
355 SAINT ANDEOL
357 SAINT ANDRE LE GAZ
361 SAINT AREY
362 SAINT AUPRE
364 SAINT BARTHELEMY DE
SECHLIENNE
367 SAINT BERNARD DU
TOUVET
368 SAINT BLAISE DU BUIS
372 SAINT BUEIL
373 SAINT CASSIEN
376 SAINT CHRISTOPHE SUR
GUIERS
382 SAINT EGREVE
383 SAINT ETIENNE DE
CROSSEY
386 SAINT GEOIRS EN
VALDAINE
388 SAINT GEORGES DE
COMMIERS
391 SAINT GUILLAUME
395 SAINT HILAIRE DU
TOUVET
396 SAINT HONORE
397 SAINT ISMIER
398 SAINT JEAN D'AVELANNE
400 SAINT JEAN DE MOIRANS
402 SAINT JEAN DE VAULX
404 SAINT JEAN LE VIEUX
405 SAINT JOSEPH DE
RIVIERE
407 SAINT JULIEN DE RATZ
412 SAINT LAURENT DU PONT
421 SAINT MARTIN D'HERES
422 SAINT MARTIN D'URIAGE
419 SAINT MARTIN DE
CLELLES
115 SAINT MARTIN DE LA
CLUZE

420 SAINT MARTIN DE
VAULSERRE
423 SAINT MARTIN LE
VINOUX
424 SAINT MAURICE EN
TRIEVES
426 SAINT MAXIMIN
429 SAINT MICHEL LES
PORTES
430 SAINT MURY
MONTEYMOND
431 SAINT NAZAIRE LES
EYMES
432 SAINT NICOLAS DE
MACHERIN
433 SAINT NIZIER DU
MOUCHEROTTE
434 SAINT ONDRAS
435 SAINT PANCRASSE
437 SAINT PAUL D'IZEAUX
436 SAINT PAUL DE VARCES
438 SAINT PAUL LES
MONESTIER
439 SAINT PIERRE
D'ALLEVARD
446 SAINT PIERRE
D'ENTREMONT

442 SAINT PIERRE DE
CHARTREUSE
445 SAINT PIERRE DE
MESSAGE
450 SAINT QUENTIN SUR
ISERE
460 SAINT SULPICE DES
RIVOIRES
462 SAINT THEOFFREY
466 SAINT VINCENT DE
MERCUZE
350 SAINTE AGNES
417 SAINTE MARIE D'ALLOIX
418 SAINTE MARIE DU MONT
471 LE SAPPEY EN
CHARTREUSE
472 SARCENAS
474 SASSENAGE
478 SECHILLENNE
485 SEYSSINET PARISET
486 SEYSSINS
492 SINARD
497 SOUSVILLE
499 SUSVILLE
501 TENCIN
503 LA TERRASSE

504 THEYS
511 LE TOUVET
513 TREFFORT
516 LA TRONCHE
517 TULLINS
520 VALENCOGNE
524 VARCES ALLIERES ET
RISSET
526 VATILIEU
528 VAULNAVEYS LE BAS
529 VAULNAVEYS LE HAUT
531 VELANNE
533 VENON
538 LE VERSOUD
540 VEUREY VOROIZE
545 VIF
547 VILLARD BONNOT
548 VILLARD DE LANS
552 VILLARD SAINT
CHRISTOPHE
560 VIRIEU
562 VIZILLE
563 VOIRON
564 VOISSAND
565 VOREPPE
566 VOUREY



(*) JE NE QUITTE PAS MON VÉHICULE!

3.2 LES RISQUES MAJEURS TECHNOLOGIQUES.

3.2.1) Les transferts de risque.

Le département de l'Isère occupe une place importante depuis de nombreuses années en matière d'implantations industrielles, notamment celles à vocation chimique, pétrolière et nucléaire.

Ces entreprises ont largement contribué au développement économique du département. La nature même des activités est allée vers plus de complexité et de diversité, et les quantités de produits stockés et fabriqués sont devenues plus importantes.

Cette transformation technologique a été un facteur de progrès, mais c'est aussi accompagnée d'un accroissement des risques d'accidents. Cette évolution n'est certes pas récente, mais la prise de conscience collective de ces risques ne s'est faite qu'à la suite des grands accidents comme, Mexico, Bhopal, ou Seveso au cours desquels, l'environnement des sites (et non plus seulement les travailleurs de l'entreprise...) a été durement touché.

Trois accidents graves ont affecté des réacteurs nucléaires de production d'électricité à travers le monde depuis leur mise en service :

- à Windscale (Grande Bretagne) en 1957,
- à Three Mile Island (États- Unis) en 1979,
- à Tchernobyl (Ukraine) en 1986.

Deux d'entre eux, Windscale et Tchernobyl, ont eu des conséquences sanitaires sur la population et l'environnement. Ces deux réacteurs sont d'un type différent de ceux exploités en France.

Une politique générale de prévention du risque technologique a donc été mise en place, élaborée au plan européen, national, et régional.

Cette politique s'est structurée dans un cadre réglementaire comprenant de nombreux textes parmi lesquels :

- Le décret du 11 décembre 1963, relatif aux installations nucléaires de base ;
- La loi du 19 juillet 1976 sur les installations classées pour la protection de l'environnement (I.C.P.E) et son décret d'application du 21 septembre 1977 ;
- La directive communautaire SEVESO du 24 juin 1982 ;
- La loi du 22 juillet 1987 sur la prévention des risques technologiques majeurs ;

- La directive européenne du 27 novembre 1989 concernant l'information de la population sur les mesures de protection sanitaire applicables et sur le comportement à adopter en cas d'urgences radiologiques.

Il faut savoir que cette politique réglementaire a un effet pervers sur l'implantation des industries dans le monde.

En effet, la réglementation de plus en plus stricte dans les pays industrialisés, incite un grand nombre de firmes à installer les activités les plus polluantes hors de leurs frontières. Les lois en vigueur y sont beaucoup moins sévères en matière de sécurité et parfois même inexistantes.

Sous l'apparence de déplacement d'industries d'un site à un autre, se cache souvent l'exploitation d'activités dangereuses.

Dans l'article de " l'Usine Nouvelle " du 16 avril 1993 on apprend " qu'une relance d'accident provoque un durcissement de la réglementation allemande. Les coûts risquant d'augmenter, les groupes investissent à l'étranger. La chimie allemande expatrie ses risques de pollution ".

Ces transferts expliquent que de très grandes usines délocalisées, comme l'usine Icmesa filiale de la société suisse Givaudan, elle-même rachetée par la multinationale suisse Hoffman-La Roche, ont eu un impact médiatique considérable lors de leur accident à SEVESO près de Milan en Italie.

En effet, le 10 juillet 1976, des vapeurs toxiques de Dioxine s'échappent d'un réacteur chimique produisant du chlorophénol. Bien qu'il n'y ait pas eu de victime (200 personnes intoxiquées légèrement), cet accident, dont les médias se sont fait largement l'écho a profondément inquiété les populations : 30 avortements ont ainsi été demandés alors que les foetus étaient normaux ; le 5 février 1980 le responsable de la production d'Icmesa a été assassiné par des terroristes de "Prima Linea".

En mai 1983, 41 fûts de terre imprégnée de Dioxine sont retrouvés en France près de Saint-Quentin (décharge de Roumazières). Sur le site Italien, des restrictions dues à la contamination du sol ont été imposées sur 1800 hectares pendant six ans. Sur 110 hectares les plus touchés, on a éliminé toutes les constructions (735 personnes concernées) et installé sur 40 hectares, un dépôt de 250000 m³ de terres contaminées.

La Dioxine ne disparaîtra définitivement que vers 2040. La société a versé 338 millions de francs pour financer ces travaux et indemniser les victimes.

Autre fait important sur le transfert de risque, l'Union Carbide, société américaine, à la suite de protestations d'écologistes sur son territoire, a installé son usine à BHOPAL dans l'État du Madhya Pradesh dans le nord de Deccan, en Inde.

En 1975, le gouvernement indien autorisa la firme à construire une importante usine. Ce centre devait produire un insecticide puissant à partir de méthyle isocyanate, d'abord importé, puis, à partir de 1979, produit sur le site même de Bhopal. L'isocyanate de méthyle est un produit très dangereux, car très inflammable, volatil, toxique et explosif si sa concentration dans l'atmosphère dépasse 6%.

L'isocyanate de méthyle fabriqué à Bhopal était ensuite stocké dans trois réservoirs de plus de 68000 litres chacun !

Au cours des années suivantes on avait constaté des fuites d'isocyanate de méthyle : en janvier 1982, 15 ouvriers sont tués, puis en août 1982 (pas de victime). Enfin, en octobre 1982, une fuite plus importante avait eu des répercussions à l'intérieur et à l'extérieur de l'usine.

La tragédie, le 3 décembre 1984 quarante tonnes de méthyle isocyanate de l'usine chimique forment un nuage au dessus de Bhopal. Selon les chiffres officiels, "la brume étrange" a fait à ce jour 6495 morts (plus probablement un dizaine de milliers au moins). Au lendemain de la catastrophe devant les tribunaux, le gouvernement indien avait réclamé à l'Union Carbide 2,6 milliard de dollars.

Mais quand le Premier ministre Rajiv Gandhi se rendit à Washington pour convaincre d'investir dans son pays, Delhi abandonna toute poursuite et accepta, en 1989, 470 millions de dollars pour solde de tout compte. Selon une association de victimes, l'Inde vient d'accepter fin 1994, l'implantation de 22 usines pétrochimiques où les règles de sécurité sont absentes ou inadéquates.

L'avenir réserve peut-être encore d'autres Bhopal!

Les exportations de produits dangereux sont une autre forme de transfert de risque. Les industriels ont longtemps profité de la législation laxiste des pays du Tiers Monde pour y exporter des produits interdits ou dangereux. Plusieurs sociétés européennes n'ont pas hésité à envoyer des produits alimentaires dont le taux de radioactivité, à la suite de Tchernobyl dépassait le nombre de becquerel par kilo autorisé par la CEE. En janvier 1992, 120 tonnes de boeuf anglais suspecté de la maladie de la vache folle ont été refusées à Moscou puis à Saint Petersburg, avant d'être acceptées à Mourmansk

Quelle attitude prendre face au "profit avant tout" aux dépens de la santé ? <2>

Depuis, 78 pays ont banni l'accueil des déchets. L'O.U.A (organisation de l'unité africaine) et l'A.C.P (Afrique Caraïbe Pacifique) ont appelé à l'interdiction totale d'exportation des déchets du nord, convention de Bamako du 29 janvier 1991. Officiellement l'Afrique n'accepte plus de déchets de l'extérieur. Les pays "poubelles" n'ont pas disparu pour autant, car reste le trafic clandestin. <7> <8a>

3.2.2) les industries chimiques et pétrolières

3.2.2.1) La chimie.

La chimie est présente à tout instant dans notre vie quotidienne. Du carburant qui propulse nos voitures aux matières plastiques, des engrais du jardin aux médicaments.

Ainsi à partir des substances présentes sur la terre (minerais, matériaux, combustibles fossiles, plantes) l'homme a pu créer, grâce au développement de l'industrie chimique, les composés qui nous sont devenus indispensables :

- les tissus synthétiques (Nylon, Tergal, acrylique) qui nous habillent ;
- les matériaux de construction (ciment, mousse isolante) qui nous abritent ;
- les fluides frigorigènes qui permettent de conserver les aliments...;
- les peintures qui égaiant notre cadre de vie.
- les médicaments qui nous soignent.

Confrontée dès sa naissance aux dangers issus de certains produits et de leur réaction entre eux, l'industrie chimique a dû apprendre à les maîtriser. Ces dangers se présentent principalement sous deux aspects : les toxiques et les inflammables.

Les toxiques

Certains composés chimiques, existant dans la nature, ou synthétisés par l'homme, ont une action néfaste sur la matière vivante et en particulier sur l'homme, si on, les respire, les ingurgite, ou s'ils touchent la peau. Ces poisons peuvent être solides (arsenic...) liquides (solvants...) ou gazeux (chlore, le phosgène, ammoniac...). Chaque toxique agit selon la dose que l'on absorbe et plus le toxique sera violent, plus la dose nécessaire sera petite pour obtenir le même effet.

Les inflammables

Certains corps réagissant par combustion plus ou moins vive ou lente, on aura affaire à un incendie ou une explosion. Les incendies et les explosions peuvent entraîner des brûlures graves pour les personnes en fonction de la distance à laquelle ils se trouvent. Une explosion provoque un violent déplacement des couches d'air (bruit intense et onde de choc). C'est le phénomène qui peut entraîner diverses atteintes physiques : lésions des tympanes et des poumons, ou traumatismes dus à certains projectiles.

De plus les fumées dégagées lors d'un incendie et d'une explosion, peuvent être toxiques et avoir des conséquences pour l'homme et l'environnement. Asphyxies, irritation des yeux et

de la peau, sensation de picotement et atteintes pulmonaires, sont les effets les plus fréquents dus au contact et à l'inhalation des fumées.

3.2.2.2) Et en Isère ?

La découverte de la houille blanche par Aristide Bergès à Lancey, qui transforma la force des chutes d'eau en courant électrique a permis l'implantation en Isère de nombreuses usines chimiques et métallurgiques, grosses consommatrices de cette énergie.

Aujourd'hui en Isère on dénombre une dizaine de sites industriels chimiques et trois gros stockages de produits pétroliers. La carte jointe donne leurs principaux risques :

- incendie,
- explosion,
- toxique.

A l'intérieur de chacune de ces usines des incidents peuvent survenir, le plus souvent sans gravité et dont les effets ne se font ressentir qu'à l'intérieur de l'établissement.

Cependant, beaucoup plus rarement, un accident peut causer des dégâts au delà des limites de l'usine, des scénarios d'accidents de référence ont été imaginés en se plaçant dans les conditions les plus défavorables mais aussi les plus improbables :

- pas d'intervention du personnel,
- mauvaises conditions météorologiques,
- défaillance des systèmes de sécurité.

Dans ces conditions, pour les installations les plus dangereuses, les effets d'un tel accident se feraient ressentir à des distances de plusieurs kilomètres parfois ; toutefois ces calculs ne prennent pas en compte les effets du relief et la proximité de la population.

ELF ATOCHEM à JARRIE



	CHLORE, SOUDE		SERVICES GENERAUX
	CHLORATE ET PERCHLORATE DE SODIUM		LABORATOIRES
	DERIVES CHLORES ORGANIQUES		UNITES DE PETITES FABRICATIONS
	OXYSYNTHESE (ELF ATOCHEM 50% L'AIR LIQUIDE 50%)		

Le risque majeur technologique et naturel dans la region iséroise avec rôle du pharmacien

U 11

3.2.2.3) Cas de Elf Atochem à Jarrie.

Chaque année, 700 000 tonnes de produits entrent chez les chimistes d'Elf Atochem à Jarrie et autant de produits finis en repartent !

Le décor est planté et donne une idée des risques encourus : risques d'explosions, d'incendies, toxiques ou de pollution.

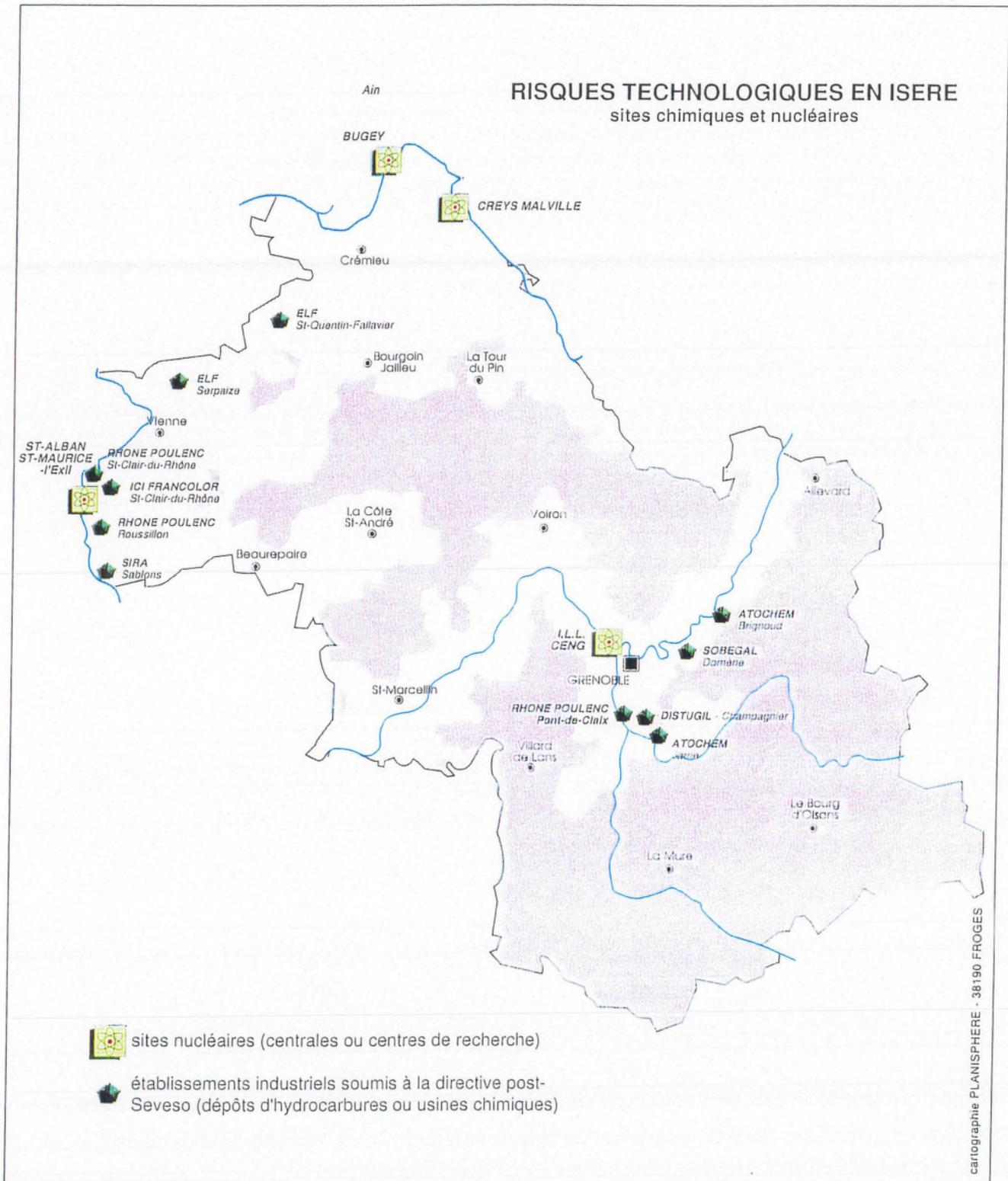
Mais parce qu'ils sont pour la plupart identifiés et que des mesures adaptées ont été élaborées pour pallier tout incident, ces risques sont limités. Car comme le rappelle Mr LE RISBE, chargé de la sécurité générale de l'usine ELF ATOCHEM à Jarrie, "en dépit de tous nos dispositifs, le risque nul n'existe pas". <3e>

Tout d'abord, le personnel qui travaille sur le site : c'est sa compétence qui fera éviter erreurs et accidents. Formation du personnel, rigueur des consignes et des modes opératoires, entraînement aux situations anormales, analyses de tout incident, retours d'expériences sont les principaux garants de la sécurité explique Mr Le Risbé. "Il faut diffuser la culture du risque industriel". Tout le monde est impliqué c' est pourquoi, le directeur de l'usine travaille en étroite collaboration avec ses confrères chimistes de l'agglomération grenobloise et la préfecture de l'Isère et siège au conseil d' administration de l'ASCOPARG (Association pour le Contrôle de l'Air dans l'Agglomération Grenobloise) et de l'IRMa (Institut des Risque Majeurs).

Parallèlement, dès la conception d'une unité de production, de nombreuses études d'analyses de risque sont effectuées pour tester les réactions de l'équipement, pour bien connaître les produits mis en oeuvre et disposer des moyens pour maîtriser leur utilisation. Choix des matériaux, dimensionnement, rigueur dans la construction, système de conduite approprié, système de sécurité redondant, sont autant de moyens pour augmenter la fiabilité et ramener, en cas d'écart, l'unité de fabrication dans un état sûr. Au début de toute activité, des études de danger, menées en collaboration avec les autorités administratives, induisent des investissements permettant de réduire l'impact de l'accident grave et de déterminer les conduites à tenir.

Tous les ans, le service de maintenance d'ELF ATOCHEM dispose d'un budget d'environ 120 millions de francs pour fiabiliser et maintenir en état sûr les équipements. Les nouveaux matériaux, plastiques, acier, résines... plus solides, plus fiables et plus performants sont systématiquement adoptés. Le service d'Inspection, indépendant de l'équipe d'entretien, contrôle et conseille sur toutes les installations du site.

Les industries chimiques et pétrolières



On le voit, la prévention ne s'applique pas qu'aux hommes ! Elle concerne tout ce qui permet de produire, stocker et transporter. Chez Elf Atochem ont récemment aménagé un poste de chargement du chlore : les wagons ont été confinés dans une enceinte dont l'accès est interdit tant que l'opération n'est pas terminée. Les stockages de gaz liquéfiés sont traités contre les séismes, ignifugés si besoin, bardés de dispositifs de détection et d'incendie de moyens fixes d'intervention et d'une cuvette de rétention décalée pour délocaliser, le cas échéant, les matières en combustion et récupérer les eaux-incendie.

Le plan d'opération interne (POI) est testé régulièrement au sein de l'entreprise. En 1992, lors de l'accident qui s'est produit à Oxysynthèse sur le site d'ELF ATOCHEM, le POI avait été déclenché et l'équipe de secours de l'entreprise avait sécurisé en moins de deux heures la plate-forme et les alentours.

Protéger et informer

Plus de 120 personnes sont formées aux astreintes : générale, technique, exploitation, incendie (dont une cinquantaine de pompiers). Chaque jour de l'année et 24h/24, une équipe de huit pompiers est prête à intervenir en moins de 5 minutes pour assurer la protection des 1100 personnes présentes quotidiennement sur les 60 hectares d'exploitation. Toutes les semaines, l'équipe vérifie les installations de sécurité, répète les premiers gestes de secours et d'urgence et les phases de l'intervention. Des moyens fixes d'extinction (plus 1200 extincteurs, de multiples poteaux d'incendie, des systèmes de rideaux d'eau) et de surveillance (camera-vidéo, détecteurs de fumée...) complètent le dispositif de sûreté équipé de deux postes de commandement. <34>

En outre, l'ensemble des chimistes du Sud Grenoblois est lié par un protocole d'entraide permettant assistance à chacun d'eux.

Trois ou quatre fois par an, l'usine effectue des simulations d'accident et des exercices d'alerte au gaz toxique auxquels sont associés les établissements scolaires environnants. <35>

Elf Atochem aujourd'hui

- Certifiée ISO 9002 pour ses produits et ISO 14001 pour la protection de l'environnement. L'entreprise accueille près de 1000 visiteurs par an et lors de la dernière opération portes ouvertes, 4500 personnes ont pénétré sur le site qui habituellement est plutôt bien gardé. Mais c'est surtout une structure soucieuse de communiquer, d'expliquer ses métiers et son utilité. Et que ce soit au quotidien ou en période de crise, les industriels souhaitent la

transparence pour améliorer leur image de marque auprès des riverains et des visiteurs, ainsi que pour aider les collectivités à mieux définir leur politique d'urbanisation. <13>

3.2.2.4) Cas de Propetrol

A 25 km de Vienne aux confins de l'Isère et de la Drôme, à l'extrémité sud du célèbre couloir de la chimie, le dépôt de produits chimiques et pétroliers de la société PROPETROL dresse ses cuves sur les bords du Rhône. Là, depuis 1995, plus de 8 000 m³ de produits hautement inflammables, toxiques et dangereux sont stockés dans les réservoirs. Bientôt la construction de dix autres réservoirs portera la capacité totale du dépôt à 16 000 m³.

En effet chaque année des dizaines de milliers de mètres cubes d'alcool industriels, de solvants chlorés et fluorés, de chlorobenzènes ou d'autres produits transitent par ce dépôt, l'un des plus modernes d'Europe.

Cette unité ultra moderne implantée sur la zone industrielle et portuaire de Salaise sur Sanne est l'un des 20 établissements industriels isérois relevant de la directive Européenne dite SEVESO et dont l'exploitation est soumise à l'autorisation préfectorale dans le cadre des installations classées pour la protection de l'environnement. <34>

La Sécurité

A la moindre anomalie, les alarmes se déclenchent et les systèmes de sécurité entrent en action. Une batterie d'écrans de contrôle, avec commande de cameras mobiles de télésurveillance scrutent en permanence le moindre endroit. La surveillance est en relation directe par un téléphone rouge au Centre de Traitement des Alertes implanté chez les pompiers de Vienne.

Deux techniciens surveillent le fonctionnement des installations entièrement automatisées. Un groupe électrogène est capable en quelques secondes de pallier à toute déficience de l'alimentation électrique pour maintenir les systèmes de sécurité. Plus loin, un immense bassin de rétention, relié à une station de 40 m³ de traitement des eaux, évite tout rejet direct dans le Rhône ou toute infiltration dans la nappe phréatique.

Mais face à une situation extrême Propetrol doit faire face à trois types de risques bien identifiés :

- l'explosion,
- le feu,
- l'épandage.

Trois dangers qui pourraient engendrer de graves pollutions de l'air, de l'eau ou du sous-sol. La sécurité est organisée autour de ces risques pour limiter et réduire leur impact au maximum.

Première précaution, l'ensemble des constructions respecte les règles antisismiques. En second, des matériaux de très haute résistance sont employés. Ainsi en est-il pour les canalisations enterrées tandis que l'acier inoxydable équipe toutes les canalisations aériennes. Les cuves dont le fond est protégé, sont elles-mêmes implantées dans une enceinte strictement étanche dotée de nombreuses alarmes de niveau. Chaque réservoir est équipé de capteurs et de soupapes, de toits flottants destinés à éviter la formation de vapeurs et sont "inertés" à l'azote, un gaz sec et neutre. Chacun des réservoirs dispose de son propre réseau de lignes utilisant un seul produit afin d'éviter tout risque de mélange. Rien n'est laissé au hasard. Même les conditions climatiques les plus défavorables ont été prises en compte avec notamment un système de protection contre la foudre ! Et pour le cas où l'accident surviendrait malgré tout, le centre dispose d'un impressionnant dispositif de lutte contre l'incendie capable d'assurer un débit d'eau de plus de 1 000 mètres cubes par heure. <34>

Comme c'est la règle dans ce genre d'établissement, les interventions sont strictement organisées à partir du P.O.I et du P.P.I. Outre les moyens classiques d'intervention tels que canons et lances à eau, chaque réservoir dispose d'une couronne d'arrosage pulvérisant en cas de besoin et selon la nature du sinistre, eau ou mousse.

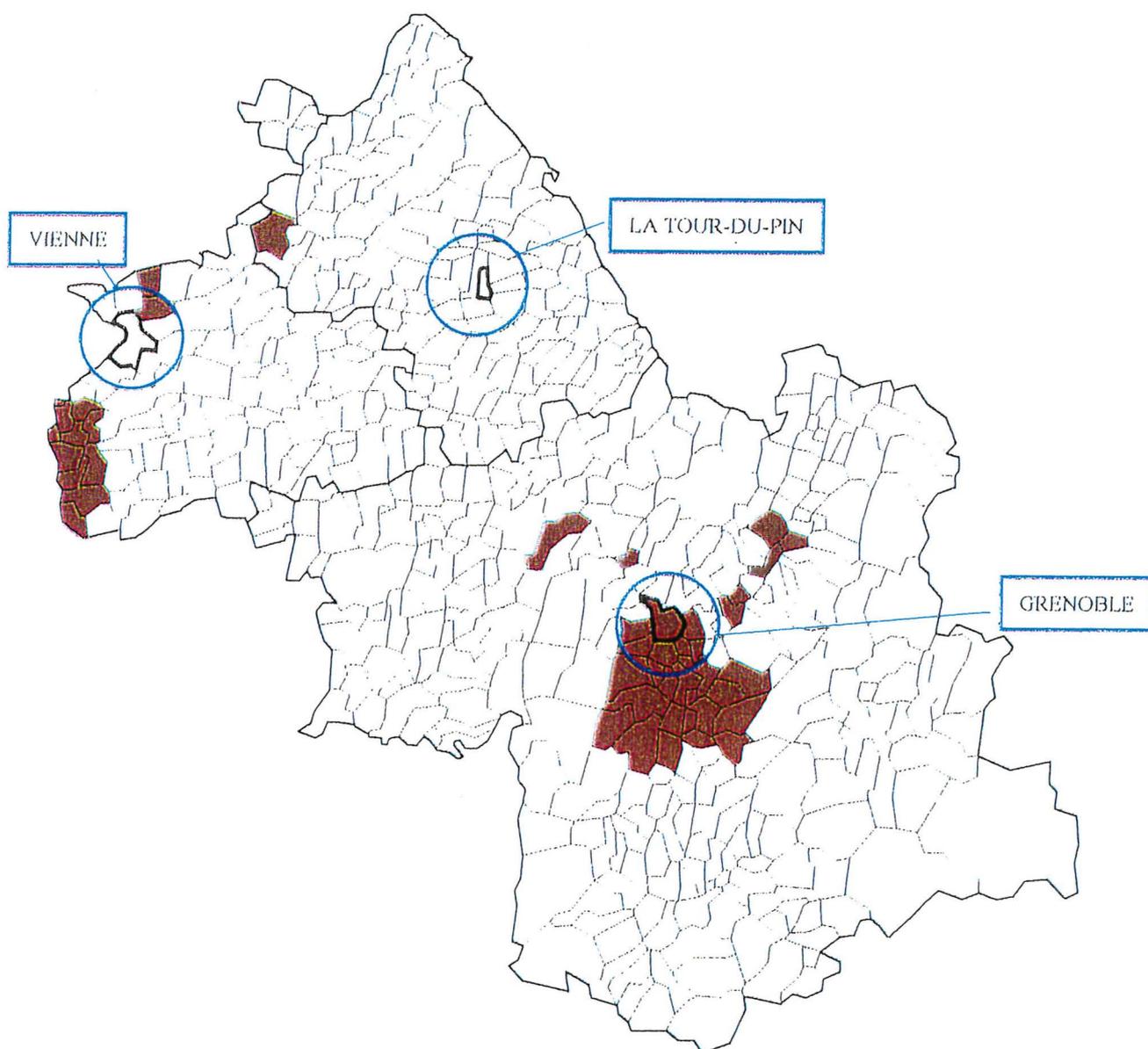
De même, chaque cuvette de rétention est pourvue de générateur de mousse à haut foisonnement. L'ensemble de ce dispositif étant bien sûr très régulièrement testé au cours d'exercices effectués avec les sapeurs pompiers en concertation avec les industriels de la région.

Cette capacité d'anticipation et cette rigueur qui accompagnent chacun des gestes accomplis par des techniciens très qualifiés dans le cadre d'une maintenance préventive, a d'ailleurs valu à la société PROPETROL d'accéder à la qualification ISO 9002, une norme de qualité.

La société privilégie aujourd'hui les transferts de produits par voie fluviale et ferrée et ceci pour des raisons non seulement écologiques mais surtout économiques. A l'évidence, il est plus rentable de déporter un barge que 80 camions citernes !

Résultat, cette politique a permis de supprimer un trafic de 2 500 camions par an tout en minimisant les risques sur les opérations de dépotage.

INSTALLATIONS INDUSTRIELLES SOUMISES A PPI

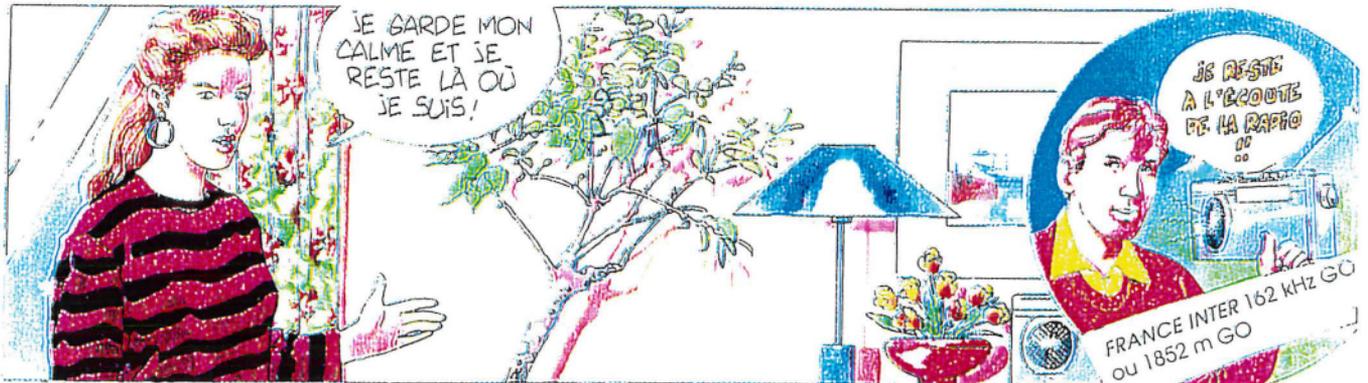


INSTALLATIONS INDUSTRIELLES SOUMISES A PPI

LISTE DES COMMUNES

19 AUBERIVES SUR VAREZE	298 LE PEAGE DE	448 SAINT PRIM
57 BRESSON	ROUSSILLON	449 SAINT QUENTIN
59 BRIE ET ANGONNES	309 POISAT	FALLAVIER
71 CHAMP SUR DRAC	317 LE PONT DE CLAIK	450 SAINT QUENTIN SUR
68 CHAMPAGNIER	340 LES ROCHES DE	ISERE
111 CLAIK	CONDRIEU	468 SALAISE SUR SANNE
114 CLONAS SUR VAREZE	344 ROUSSILLON	478 SECHILLENNE
140 CROLLES	349 SABLONS	484 SERPAIZE
150 DOMENE	353 SAINT ALBAN DU RHONE	485 SEYSSINET PARISSET
151 ECHIROLLES	364 SAINT BARTHELEMY DE	486 SEYSSINS
158 EYBENS	SECHILLENNE	524 VARCES ALLIERES ET
170 FONTANIL CORNILLON	378 SAINT CLAIR DU RHONE	RISSET
175 FROGES	388 SAINT GEORGES DE	528 VAULNAVEYS LE BAS
185 GRENOBLE	COMMIERS	529 VAULNAVEYS LE HAUT
200 JARRIE	421 SAINT MARTIN D'HERES	545 VIF
252 MONTCHABOUD	425 SAINT MAURICE L'EXIL	547 VILLARD BONNOT
271 MURIANETTE	436 SAINT PAUL DE VARCES	558 VILLETTE DE VIENNE
279 NOTRE DAME DE	445 SAINT PIERRE DE	562 VIZILLE
MESAGE	MESAGE	

Consignes



3.2.3) Les barrages.

La France compte 450 ouvrages de retenue d'eau de plus de 15 mètres de hauteur. L'Isère est concernée par neuf grands barrages. En France, 71 barrages dont 7 en Isère retiennent plus de 15 millions de mètres cubes d'eau. Une enquête récente fait état de 164 ruptures survenues dans le monde dont 42 depuis 1950. Elles se produisent principalement au cours du premier remplissage et par submersion. La première mise en eau de la retenue créée par un barrage est une étape importante de la vie de l'ouvrage. Elle est réalisée de manière progressive par paliers. Durant toute cette phase, les réactions de l'ouvrage, de ces abords et des berges du lac sont contrôlées et analysées. Cette phase de mise en eau peut s'échelonner sur plusieurs années.

Parmi ces ruptures, celle du barrage de Malpasset, intervenue le 2 décembre 1959, lors de la première mise en eau, a provoqué la mort de 421 personnes dans la région de Fréjus.

La rupture de cet ouvrage (un barrage-voûte en béton) de 60 mètres de hauteur a stupéfait la communauté de techniciens spécialisés car ce type d'ouvrage est extrêmement sûr et aucune structure en voûte n'avait jusqu'alors causé de catastrophes comparables.

La raison profonde de l'accident est apparue lors des enquêtes ultérieures. Elle se trouvait au niveau du rocher de fondation lequel, sur la rive gauche, se trouvait découpé par des fractures géologiques sur lequel reposait une partie du barrage. C'est sous la pression conjointe de la pression de l'eau, de la pression du barrage, de la pression de l'eau infiltrée par les fractures depuis la retenue, que le déséquilibre est apparu.

Cette catastrophe a donc révélé que l'architecture du massif d'appui devait être vérifiée avec le plus grand soin et que les calculs de stabilité devaient s'étendre au rocher de fondation et ne pas se limiter au barrage.

La mécanique des roches s'est développé en France à partir de cette catastrophe.

Depuis, les projets de construction des barrages sont soumis à un double examen du Comité Technique permanent des barrages qui réunit des techniciens de l'administration et des experts indépendants. <35>

De plus, les ouvrages de plus de 20 mètres et dont la retenue est d'une capacité supérieure ou égale à 15 millions de mètres cubes font l'objet d'une réglementation (Décret du 16 juin 1966 et circulaire interministérielle, ministères de l'Industrie, de l'Équipement et de l'Agriculture du 14/08/1970, modifiée par la circulaire interministérielle du 29/09/1983).

Ainsi le décor est planté sur les risques encourus par les barrages, mais nous insisterons tout de même sur le fait que la menace de ce type d'ouvrage est double :

- rupture avec inondation brutale en aval comparable à un raz de marée,
- précédée d'un déferlement "onde de submersion".

De plus, le risque par lâché d'eau volontaire existe, d'où la nécessité d'effectuer une surveillance le long des cours d'eau. (Cela a été le cas pour l'accident du Drac voir 3.2.3.2 page 88). <16a> <14a>

3.2.3.1) La surveillance

Après la mise en eau du barrage comme toute construction, l'ouvrage n'est pas inerte, il vit, il travaille et ... se fatigue. De sa santé dépend la sécurité des personnes dans la vallée. Pour prévenir toute dégradation, et a fortiori toute rupture, il faut exercer une surveillance constante de l'ouvrage.

Les moyens techniques de la surveillance d'un barrage doivent être adaptés à l'ouvrage. Les appareils d'auscultation doivent être extrêmement fiables, sensibles, simples et rapides d'emploi.

Cette surveillance porte sur :

- de fréquentes inspections visuelles ;
- des mesures sur le barrages et ses appuis (mesure de déplacement, de tassements, mesure de fissures, mesure de pression d'eau et de débit de fuites) ;
- examen approfondi, lors de vidanges effectuées tous les 10 ans.

Toutes les informations recueillies par la surveillance permettent une analyse et une synthèse rendant compte de l'état du barrage et l'établissement tout au long de son existence, d'un diagnostic de santé permanent. C'est la Division Technique Générale, service d'Électricité de France qui assure le traitement, l'interprétation et l'archivage des mesures faites sur les barrages et elle est implantée à Grenoble.

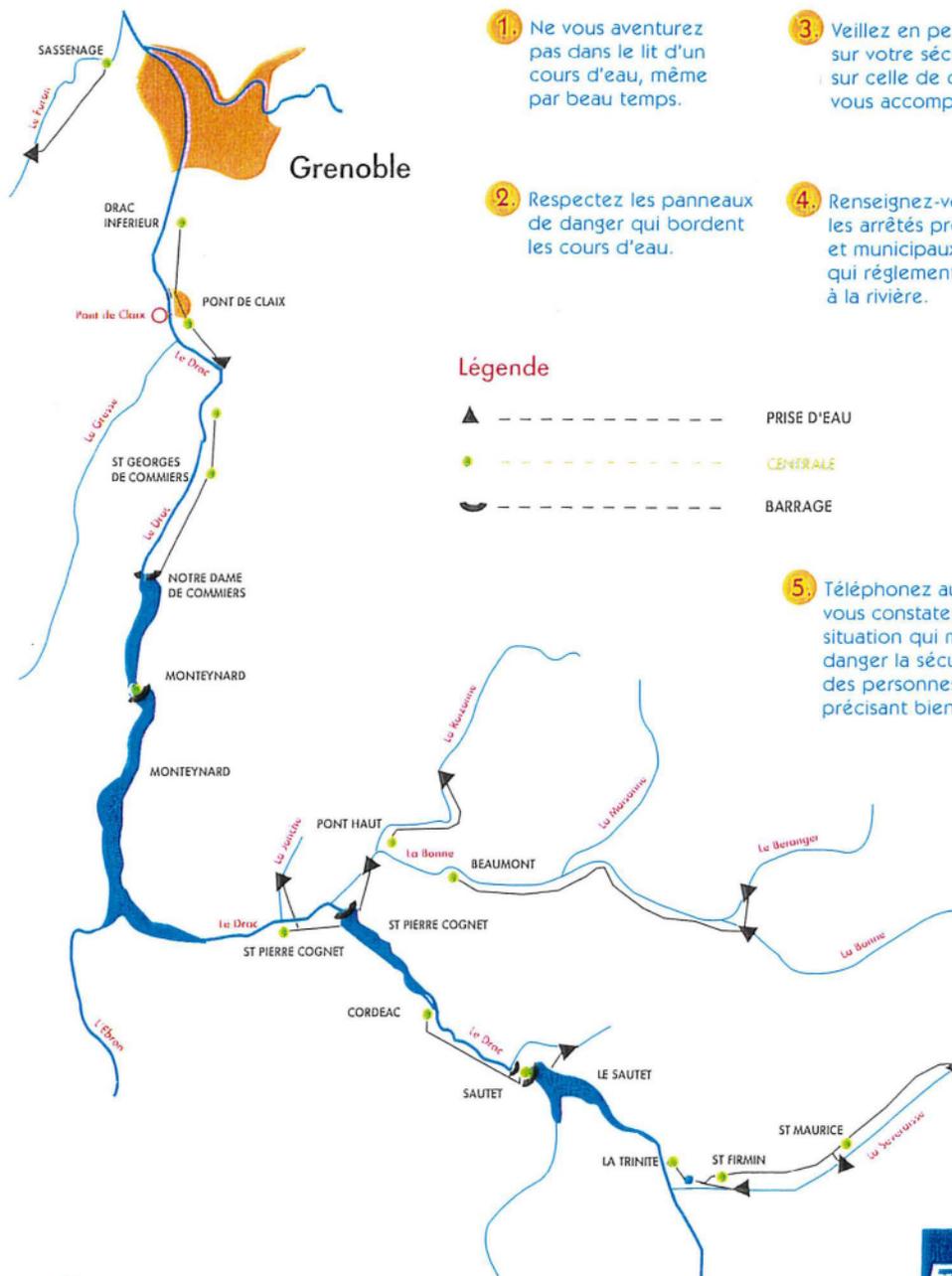
Si cela est nécessaire, des travaux d'amélioration ou de confortement sont réalisé. Depuis quelques années, c'est le cas du barrage du Chambon sur la Romanche, dont le béton se dégrade progressivement.

Les organes de sécurité (évacuateurs de crue et vidanges) sont conçus en tenant compte des défaillances possibles et font l'objet d'essais réguliers.

Pendant toute la durée de vie de l'ouvrage, la surveillance et les travaux d'entretien sont effectués par E.D.F et contrôlés par la D.R.I.R.E (Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement) qui bénéficie de l'appui du B.E.T.C.G.B (également implanté à Grenoble, le bureau d'Études Techniques et de Contrôle des Grands Barrages qui est une cellule du ministère de l'industrie spécialement chargé du contrôle de la sécurité des barrages). La surveillance se fait aussi le long des rivières que se soit en amont pour l'entretien des lacs et en aval pour empêcher toute imprudence.

Prudence près des rivières

de la vallée du Drac

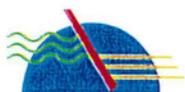


1. Ne vous aventurez pas dans le lit d'un cours d'eau, même par beau temps.
2. Respectez les panneaux de danger qui bordent les cours d'eau.
3. Veillez en permanence sur votre sécurité et sur celle de ceux qui vous accompagnent.
4. Renseignez-vous sur les arrêtés préfectoraux et municipaux existants, qui réglementent l'accès à la rivière.

Légende

▲	---	PRISE D'EAU
●	---	CENTRALE
⌒	---	BARRAGE

5. Téléphonnez au 18 si vous constatez une situation qui met en danger la sécurité des personnes, en précisant bien le lieu.

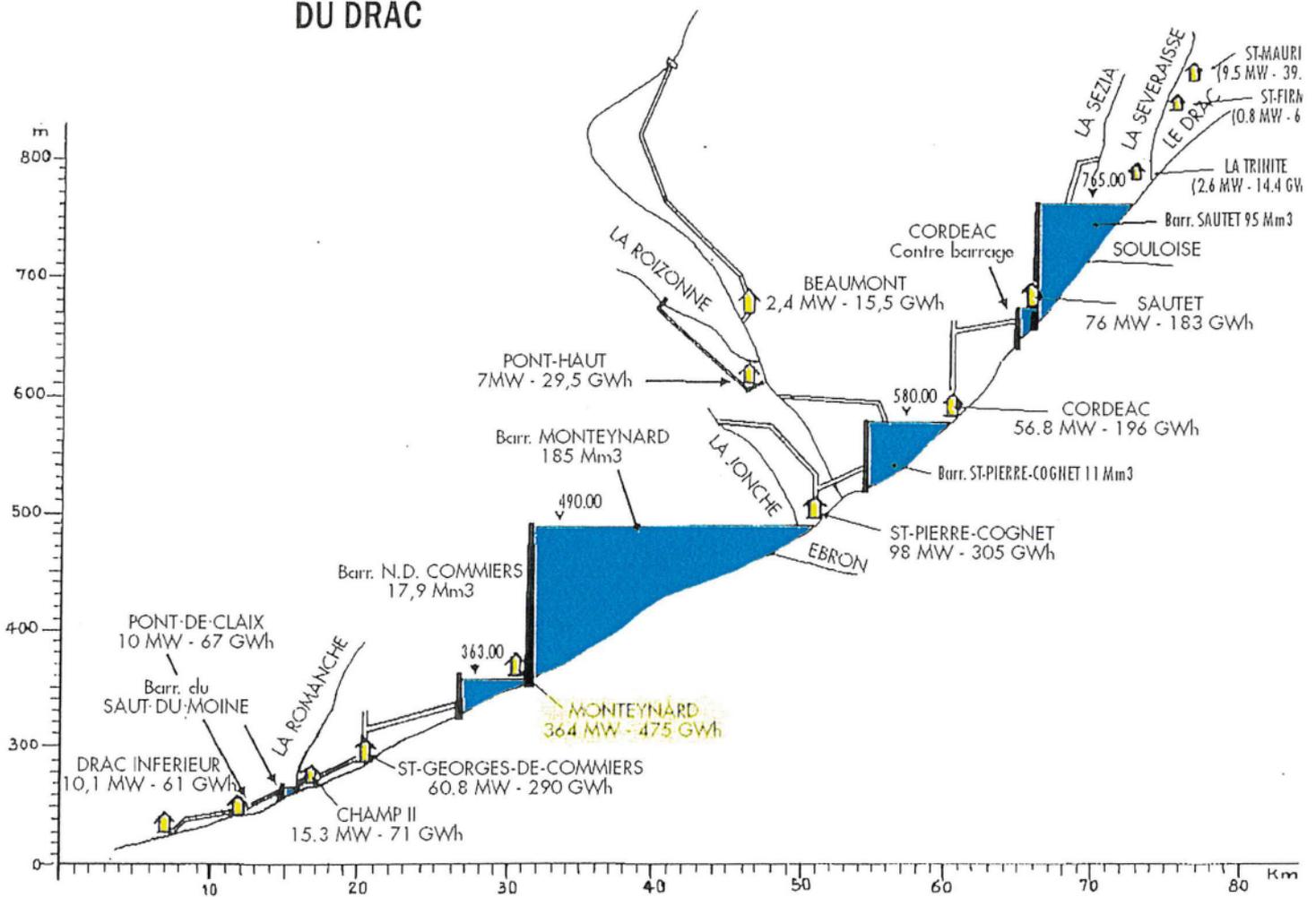


EDF PRODUCTION TRANSPORT
ENERGIE ALPES
2405, LE PULSAR, AVENUE DOYEN LOUIS WEIL
38024 GRENOBLE CEDEX 1



Format Presse

PROFIL EN LONG DU DRAC



3.2.3.2) conséquences de l'accident du Drac <4a>

Confère le document : prudence près des rivières de la vallée du Drac.

Ce type de document est distribué par EDF au niveau des communes concernées par les lâchés d'eau. Et retrouvé dans la presse de la région avec des informations pour les promeneurs et les pêcheurs.

En effet, depuis quelques années et notamment suite à l'accident du Drac (04/12/1995), plaquettes dans les boîtes aux lettres ou articles dans la presse locale, nous informent sur les retenues, les lâchés d'eau concernant les différents barrages de la région.

Ces mesures d'information ont été mises en place à la suite de l'accident du Drac et la mise en cause en des termes particulièrement sévères de la responsabilité de l'ensemble des acteurs, de l'accompagnatrice du groupe à E.D.F, en passant par la mairie de Grenoble et le rectorat.

Mais quels sont les faits ?

Le 4 décembre 1995, une classe de vingt-deux élèves de C.E 1 de l'établissement privé Notre Dame, à Grenoble, partaient en excursion observer les castors aux abords du site de la Rivoire, un plan d'eau formé dans le lit du Drac, près de Saint Georges de Commiers. Une brusque montée des eaux, provoquée par des délestages d'un barrage situé quelques kilomètres en amont, à Notre de Dame de Commiers, piégeait le groupe d'enfants, leur institutrice et une accompagnatrice. Celle-ci, ainsi que six enfants allaient périr noyés.

Pour les experts il y eu "inadaptation des consignes d'évacuation" par EDF.

Depuis cet accident, le préfet de l'Isère a pris deux arrêtés limitant les lâchés d'eau par le barrage d'EDF à 3 mètres cubes par seconde, alors que le jour du drame, il était de 50 mètres cubes par seconde.

De nombreux tests ont été effectués sur les retenues d'eau qui barrent les rivières du département de l'Isère exploitées par EDF. Ils ont mis en évidence les dangers potentiels en cas de lâchés d'eau ou de manoeuvre d'urgences des groupes turboalternateurs des centrales hydroélectriques. Le préfet de l'Isère a estimé que les mises en gardes par panneaux n'étaient plus suffisantes et que certains cours d'eau pouvaient devenir extrêmement dangereux.

L'arrêté du 09/07/97 interdit donc partiellement l'accès au lit des sept rivières du département, la Bourne, la Breda, le Drac, le Furon, la Romanche et le Venéon. Cent kilomètres de rives, situés dans 64 communes sont concernés par cette décision. La plupart des torrents et rivières interdits d'accès sont très fréquentés en été par les baigneurs et les pêcheurs notamment la Bourne, qui coule dans le massif du Vercors.

Une grande polémique est née concernant cet arrêté "matériellement et juridiquement inapplicable " selon l'association des maires sur l'enjeu économique des différentes

communes et le dégagement de l'administration de toute responsabilité en cas d'accident.<16a> <3> <35>

3.2.3.3) Les consignes

Un dispositif destiné à donner l'alerte aux populations résidant en aval des barrages et digues de plus de 20 mètres de hauteur et de plus de 15 millions de mètres cubes de capacité.

Un local de surveillance implanté à proximité de l'ouvrage est équipé des moyens de transmission et de télécommande. en cas de nécessité, une permanence humaine est assurée.

Le dispositif d'alerte s'adresse :

- à l'autorité préfectorale : par une ligne téléphonique directe contrôlée en permanence (avec essais mensuels) entre le local de surveillance et la préfecture du département où l'ouvrage est implanté.

Plus en aval du barrage, il appartient aux autorités locales de définir et de mettre en oeuvre les moyens d'alerte et les mesures à prendre pour la sauvegarde des populations.

En aval de cette zone de "sécurité immédiate" (zone du premier quart d'heure) les populations sont alertées par les pouvoirs publics au moyen du réseau national d'alerte ou de véhicule de pompiers avec haut parleur.

CARACTÉRISTIQUE DES SIGNAUX ÉMIS DANS LA ZONE DE SÉCURITÉ IMMÉDIATE.
ALERTE : 2s 3s 2s 3s 2s 3s durée 2 minutes(corne de brume).
FIN D'ALERTE : signal continu, durée 30 secondes.
ESSAIS : 2s 3s 2s 3s 2s durée 12 secondes.

Une fois l'alerte donnée ,les consignes à appliquer strictement sont :

- Gagner le plus rapidement possible les hauteurs environnantes ;
- Si vous êtes éloignés, montez immédiatement dans les étages supérieurs des immeubles élevés et solides sans fenêtre ou dans une pièces orientée dans la direction opposée à celle du barrage.

Par ailleurs, un Plan Particulier d'Intervention, rendu obligatoire par le décret du 15/09/92 est élaboré par la Préfecture. Ce PPI organise et prévoit les mesures à prendre ainsi que les moyens de secours à mettre en oeuvre pour l'alerte et l'évacuation des populations concernées.

Enfin, sauf cas de séisme grave, la rupture ne peut être inopinée. Elle serait précédée de signes avant-coureur décelables par les moyens d'auscultation.

De ce fait on distingue trois niveaux d'alerte précédé d'un état de "vigilance renforcée" (établissement de liaisons permanentes avec les autorités, des essais des sirènes d'alerte et surveillance 24h/24) :

(1)- préoccupation sérieuses (des faits anormaux sont constatés, la vidange de l'ouvrage peut être décidée) ;

(2)- danger imminent (l'alerte aux populations doit être immédiatement donnée) ;

(3)- rupture constatée (rupture plus ou moins brutale).

L'état de fin d'alerte est prononcé lorsque les conditions de préoccupations sérieuses ou de danger imminent ont cessé. La fin d'alerte n'entraîne pas nécessairement la fin de la vigilance renforcée.

3.2.3.4) Localisation et communes concernées.

Le territoire de 148 communes du département de l'Isère est concerné par un ou plusieurs des 12 "grands barrages" suivants :

Les 7 barrages de l'Isère

<i>types de barrages</i>	<i>Barrage</i>	<i>Cours d'eau</i>	<i>Capacité (en million de mètres cubes d'eau)</i>
<i>Digue en terre</i>	<i>Le Vernay</i>	<i>Eau d'Olle</i>	<i>16</i>
<i>Digue en terre</i>	<i>NotreDame de Commiers</i>	<i>Drac</i>	<i>34</i>
<i>en enrochements Barrages poids</i>	<i>Grand'Maison</i>	<i>Eau d'Olle</i>	<i>137</i>
<i>en enrochements Barrage poids</i>	<i>Le Chambon</i>	<i>Romanche</i>	<i>50</i>
<i>en enrochements Barrage poids</i>	<i>Sautet</i>	<i>Drac</i>	<i>108</i>
<i>Voûte épaisse</i>	<i>Monteynard</i>	<i>Drac</i>	<i>275</i>
<i>Voûte mince</i>	<i>St Pierre de Cognet</i>	<i>Drac</i>	<i>27</i>

5 situés dans des départements voisins :

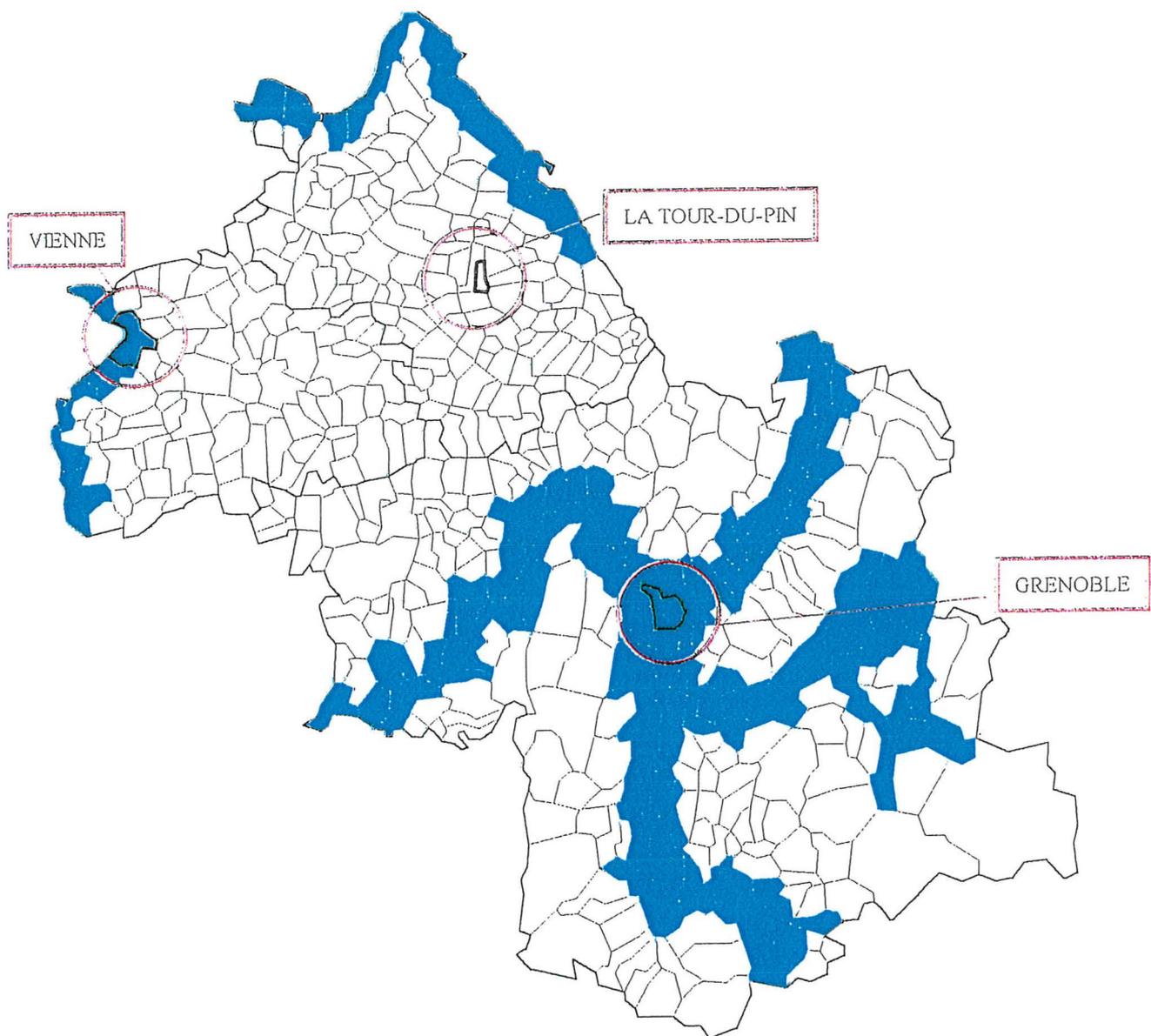
- Roselend (sur le Doron), Tignes (sur l'Isère) et Bissorte (sur le ruisseau de Bissorte) dans le département de la Savoie;

- Génissiat (sur le Rhône) dans le département de l'Ain;

- Vouglans (sur l'Ain) dans le département du Jura.

(confère listes des communes concernées et cartes du département).<35> <3>

BARRAGES



BARRAGES : LISTE DES COMMUNES

4 L'ALBENC	217 MARCIEU	115 SAINT MARTIN DE LA CLUZE
5 ALLEMOND	224 MAYRES SAVEL	423 SAINT MARTIN LE VINOUX
11 ANTHON	229 MEYLAN	425 SAINT MAURICE L'EXIL
12 AOSTE	239 MOIRANS	443 SAINT PIERRE DE CHERENNES
20 AURIS	253 MONT DE LANS	444 SAINT PIERRE DE MEAROTZ
22 LES AVENIERES	247 MONTALIEU VERCIEU	445 SAINT PIERRE DE MESSAGE
23 AVIGNONET	249 MONTBONNOT SAINT MARTIN	450 SAINT QUENTIN SUR ISERE
26 LA BALME LES GROTTES	252 MONTCHABOUD	451 SAINT ROMAIN DE JALIONAS
27 BARRAUX	254 MONTEYNARD	453 SAINT ROMANS
33 BEAULIEU	266 LA MOTTE SAINT MARTIN	454 SAINT SAUVEUR
36 BEAUVOIR EN ROYANS	271 MURIANETTE	456 SAINT SEBASTIEN
39 BERNIN	277 NOTRE DAME DE COMMIERS	465 SAINT VICTOR DE MORESTEL
50 LE BOUCHAGE	279 NOTRE DAME DE MESSAGE	466 SAINT VINCENT DE MERCUZE
52 LE BOURG D'OISANS	281 NOYAREY	417 SAINTE MARIE D'ALLOIX
54 BOUVESSE QUIRIEU	289 OZ	468 SALAISE SUR SANNE
55 BRANGUES	298 LE PEAGE DE ROUSSILLON	470 LA SALLE EN BEAUMONT
57 BRESSON	299 PELLAFOL	474 SASSENAGE
61 LA BUISSE	303 LA PIERRE	478 SECHILLENNE
62 LA BUISSIERE	309 POISAT	485 SEYSSINET PARISSET
70 LE CHAMP PRES FROGES	310 POLIENAS	486 SEYSSINS
71 CHAMP SUR DRAC	313 PONSONNAS	487 SEYSSUEL
68 CHAMPAGNIER	317 LE PONT DE CLAIX	492 SINARD
75 CHAPAREILLAN	316 PONT DE CHERUY	495 LA SONE
87 CHASSE SUR RHONE	314 PONTCHARRA	500 TECHE
95 CHATTE	320 PORCIEU AMBLAGNIEU	501 TENCIN
97 CHAVANOZ	329 QUET EN BEAUMONT	503 LA TERRASSE
100 LE CHEYLAS	336 REVENTIN VAUGRIS	511 LE TOUVET
107 CHONAS L'AMBALLAN	338 LA RIVIERE	513 TREFFORT
111 CLAIX	340 LES ROCHES DE CONDRIEU	516 LA TRONCHE
116 COGNET	342 ROISSARD	517 TULLINS
117 COGNIN LES GORGES	345 ROVON	524 VARCES ALLIERES ET RISSET
125 CORDEAC	349 SABLONS	527 VAUJANY
126 CORENC	353 SAINT ALBAN DU RHONE	528 VAULNAVEYS LE BAS
127 CORNILLON EN TRIEVES	361 SAINT AREY	535 VERNAS
128 CORPS	364 SAINT BARTHELEMY DE SECHILLENNE	538 LE VERSOUD
139 CREYS MEPIEU	378 SAINT CLAIR DU RHONE	539 VERTRIEU
140 CROLLES	382 SAINT EGREVE	540 VEUREY VOROIZE
150 DOMENE	388. SAINT GEORGES DE COMMIERS	544 VIENNE
151 ECHIROLLES	390 SAINT GERVAIS	545 VIF
158 EYBENS	394 SAINT HILAIRE DU ROSIER	547 VILLAR D BONNOT
166 LA FLACHERIE	397 SAINT ISMIER	557 VILLETTE D'ANTHON
169 FONTAINE	403 SAINT JEAN D'HERANS	559 VINAY
170 FONTANIL CORNILLON	400 SAINT JEAN DE MOIRANS	562 VIZILLE
173 LE FRENEY D'OISANS	409 SAINT JUST DE CLAIX	565 VOREPPE
175 FROGES	410 SAINT LATTIER	566 VOUREY
179 GIERES	431 SAINT NAZAIRE LES EYMES	
181 GONCELIN	421 SAINT MARTIN D'HERES	
183 GRANIEU		
185 GRENOBLE		
190 HIERES SUR AMBY		
195 IZERON		
200 JARRIE		
208 LAVARS		
210 LEYRIEU		
212 LIVET ET GAVET		
214 LUMBIN		

3.2.4) Les canalisations et transports de matières dangereuses.

Transportant sous terre, gaz naturel, produits chimique, hydrocarbures, les pipelines sont de véritables autoroutes pour matières dangereuses. En Isère, 12 réseaux totalisent 1200 kilomètres de canalisations.

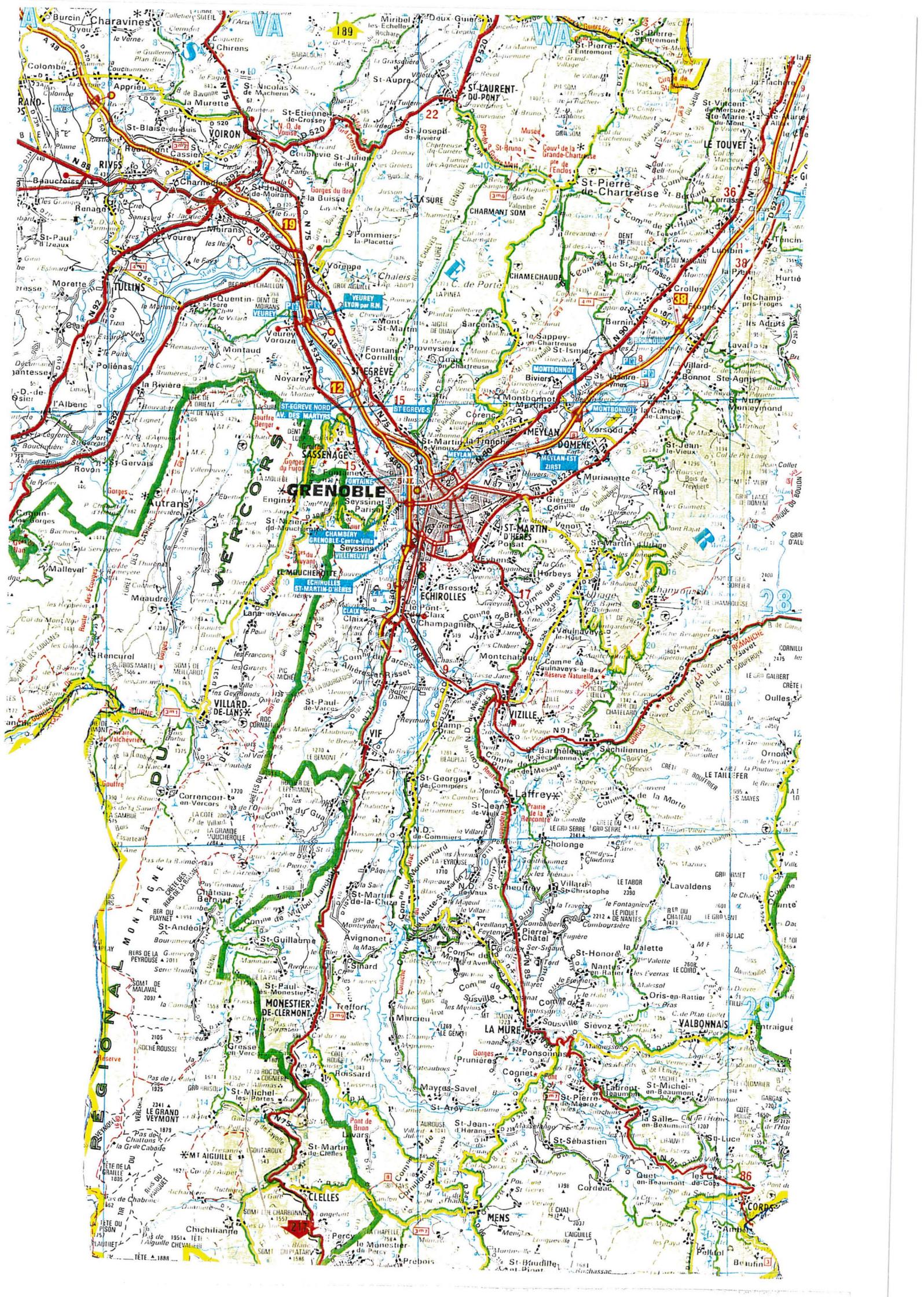
Le territoire de 216 communes du département est concernées par ce réseau de canalisations. Les canalisations, enterrées à une profondeur de 80 centimètres minimum (nouvelle réglementation : un mètre minimum) traverse sur de longues distances le département pour alimenter les différents dépôts pétroliers ou les usines chimiques. Ils transportent de grandes quantités de produits chimiques, évitant la circulation de camions ou de wagons citerne et réduisent considérablement les risque sur route.

Le transport fluvial sur le Rhône, économique, permet de compléter les pipelines et de diversifier les possibilités d'approvisionnement des usines :

- transit montant de la Méditerranée vers Feysin (descente à vide) ;
- appontements : Rhône Poulenc.

Il reste le réseau routier qui est tout de même le réseau de communications adapté au transfert de produit entre les usines et celles des industries nationales ou européennes. Ces livraisons de produit se font par un réseau maillé de voies autoroutières (-A7, -A41, -A43, -A480, -A49) et pour parties routières (-RN75, -RN85, -RN87, -RN532, ou -Rocade Sud de Grenoble, et pour le nord Isère : -RN6, -RN7, -RD519...).

(cf. Cartes du réseau routiers et autoroutiers.)



3.2.4.1) Les canalisations.

Les canalisations de transports relèvent de législations et de réglementations dont l'application est contrôlée par le ministère chargé de l'industrie et par les direction régionales de l'industrie, de la recherche et de l'environnement.

Ces règlements imposent des prescriptions de construction, d'établissement et de contrôle à la mise en place, c'est -à -dire :

- des servitudes,
- l'enfouissement à un mètre minimum,
- un métal (constituant la canalisation) adapté à la pression du produit transporté,
- le contrôle en usine des tubes qui seront soudés sur le terrain pour constituer la canalisation,
- le contrôle des soudures sur le chantier de pose,
- la présence de vannes de sectionnement,
- la protection de la canalisation contre la corrosion,
- l'épreuve hydraulique avant mise en service.

Tout travail à proximité d'une canalisation ne peut être effectuée sans avoir fait une Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux, auprès de la société propriétaire de cette canalisation (texte disponible en mairies).

A titre d'exemple sont formellement interdit à proximité immédiate d'une canalisation :

- toutes constructions ;
- toutes implantations d'arbres et d'arbustes ;
- tous travaux dépassant 60 centimètres de profondeur.

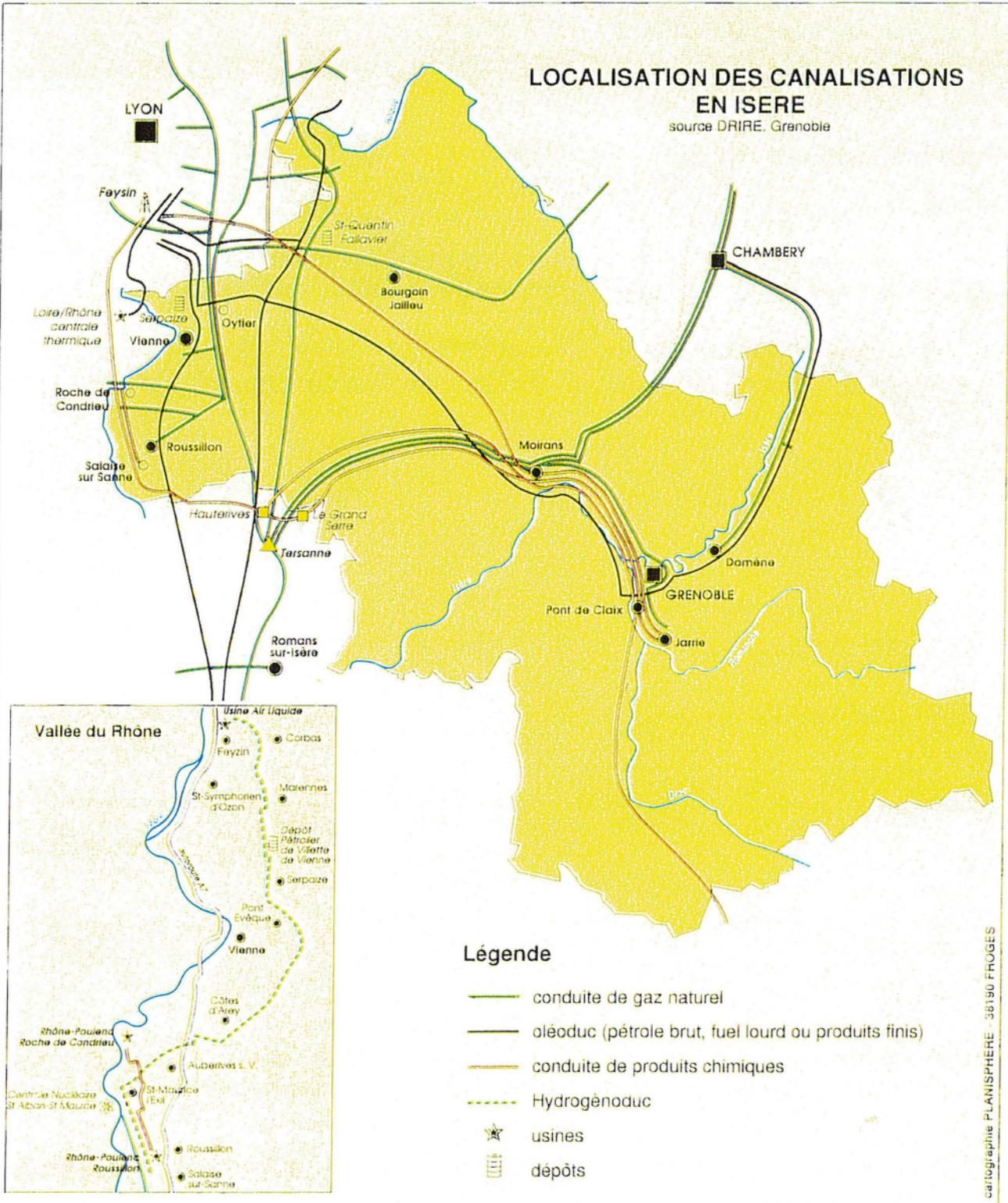
Par ailleurs, l'exécution de travaux (construction, terrassement, labours profonds, drainages, nivellement,...) est réglementée à l'intérieur d'une bande s'étendant à 40 mètres de part et d'autre d'une canalisation. A l'extérieur de cette bande sont également réglementés les travaux entraînant des troubles à moins de 15 mètres de la canalisation (circulation d'engins de plus de 3,5 tonnes notamment).

Ces règlements prévoient également des conditions de surveillance et d'exploitation :

- la réépreuve périodique et après réparation de la canalisation,
- l'établissement d'un plan de surveillance et d'intervention (P.S.I) du moins pour les canalisations transportant des produits chimiques ou des hydrocarbures.

LOCALISATION DES CANALISATIONS EN ISERE

source DRIRE, Grenoble



cartographie PLANISPHERE - 38190 FRÈGES

Malgré ces précautions de conception et de maintenance des accidents se produisent.

Quelques exemples :

Dans la nuit du 18 au 19 janvier 1984, un gazoduc se rompt en pleine agglomération grenobloise. Le gaz qui s'échappe ne s'enflamme pas, plus léger que l'air il monte dans l'atmosphère mais le bruit intense réveille et alerte le voisinage. Après enquête il s'avère que la canalisation s'est rompue suite à une importante agression externe vraisemblablement due à l'impact des dents d'un engin de travaux publics ; cette agression non datée, a été à l'origine d'une micro-fissure qui a ensuite évolué vers l'éclatement du tuyau.

Le 3 avril 1990 dans la soirée, une canalisation de transport d'éthylène éclate à Flachères alors qu'elle est sous pression d'azote, pour inertage, en vue de travaux. L'azote, à une pression comparable à celles de l'éthylène, s'échappe avec une violence telle que des arbres sont arrachés. Après enquête il s'agit d'une agression par un engin de travaux publics. Il est à l'origine de l'affaiblissement des caractéristiques de l'acier de la canalisation, ayant finalement provoqué une déchirure.

Presque toujours la cause initiale est une détérioration de la canalisation en acier par un engin de travaux publics (pelle mécanique ou engin agricole...). Les dégâts peuvent aller d'un simple enfoncement à la déchirure totale.

Si le produit transporté est un gaz inflammable, l'explosion éventuelle du nuage évacué par la brèche sous forte pression peut provoquer des brûlures graves à plusieurs dizaines de mètres et avoir des effets significatifs à des distances plus grandes selon le délai d'allumage du nuage.

Si c'est un hydrocarbure liquide qui est transporté comme l'essence ou le gasoil, en plus d'un incendie possible, on pourra craindre une pollution grave du sol et des nappes phréatiques.

La précaution essentielle est donc d'être très vigilant lors de tous travaux de terrassement à proximité immédiate d'une canalisation enterrée.

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

<1e> <2e> <35> <3> <4>

3.2.4.2) Les transports

Chaque jour en Isère circulent plus de 400 camions transportant des matières dangereuses. Les accidents sont relativement peu nombreux, mais lorsqu'il survient, ils font peser des risques très importants sur les personnes et l'environnement.



L'évènement se déroule généralement en moins de 10 minutes et une catastrophe majeure est toujours possible.

Toute unité de transport circulant avec un chargement de matières dangereuses doit être munie d'une double signalisation :

- une signalisation générale "transport de matière dangereuses", matérialisée par des panneaux de couleur orange, rectangulaire (40 x 30 cm), placés à l'avant et à l'arrière de l'unité de transport et comportant dans la partie supérieure le code de danger et dans la partie inférieure celui de la matière (selon le code O.N.U., code que l'on retrouve sur les fiches I.N.R.S).

- une signalisation indiquant le danger présent par le chargement, matérialisée, soit par des plaques adhésives ayant la forme d'un losange et reproduisant le symbole de danger correspondant à la matière transportée.

La SNCF est soumise aux mêmes règles qui régissent les transports de matières dangereuses. Les panneaux orange apposés sur les wagons citernes et conteneurs citernes portent des numéros de code danger-matière qui permettent de connaître le produit transporté et le danger qu'il présente, tout en renvoyant aux fiches de sécurité correspondantes qui donne les instructions à suivre en cas d'accident.

3.2.4.3) la prévention

La prévention repose en matière de transport sur deux catégories d'obligations auxquelles sont soumis les acteurs du transport : réglementation concernant l'autorisation de création ou de mise en exploitation des infrastructures de transport. Les textes actuels définissent les modes d'emballages et de chargement des différents produits en fonction de leurs propriétés chimiques, combustible ou radioactives.

Différents critères sont pris en compte pour déterminer le danger induit :

- explosivité,
- inflammabilité,
- comburant,
- corrosivité,
- toxicité,
- radioactivité,
- température du chargement.

Aussi, le décret du 06/05/88 relatif au plan d'urgence prescrit l'élaboration d'un plan de secours spécialisé "Transport de Matière Dangereuses". Celui ci prévoit les mesures à prendre et les moyens de secours public et privés à mettre en oeuvre pour faire face aux accidents de cette nature.

Il concerne les transport sur le département :

- par voie routière et autoroutière,

- par voie ferrée,
- par voie navigable intérieure,
- par canalisation.

Pour les transports de matières radioactives est prescrit un plan de secours spécialisé "Transport de Matières Radioactives" (ce dispositif devrait être effectif fin 98 avec mise en place d'une échelle de gravité).

Afin de diminuer le risque lors de leur transport, il est prévu des emballages très *spéciaux*. Pour transporter le combustible usé (route et rail) sont utilisés d'énormes emballages d'acier (plus de 100 tonnes appelé "CHÂTEAU", capables de résister à une chute de 9 mètres, à une température de 800 degrés Celcius pendant 30 minutes, à une immersion sous 15 mètres d'eau, et au choc d'une locomotive à 160 km/h.

En cas d'accident, les sapeurs pompiers disposent, outre les moyens traditionnels, d'une cellule mobile d'intervention chimique, constituée de 3 unités situées à Vienne, Bourgoin Jallieu et Grenoble, chargée d'identifier la nature et le danger du ou des produits impliqués dans l'accident. Ces unités sont dotées d'instruments de détection, d'obturation, de confinement, de prélèvement et de protection. <7>

3.2.4.4) Échelle de gravité

Dans la nuit du 24 au 25 novembre 1997 le Carla, navire porte conteneur battant pavillon panaméen , rencontre, au large des Açores, une violente tempête qui le coupe en deux. La partie arrière est remorquée mais la partie avant coule, emportant notamment avec elle trois irradiateurs biologiques renfermant du césium 137 destiné à des hôpitaux américains. L'épave, aujourd'hui irrécupérable, gît par 3000 mètres de fond.

Le 02 janvier 1998 vers 6 heures 15 minutes, un accident de circulation mettant en cause une camionnette a lieu dans le Var sur l'autoroute A8. Le véhicule transporte quatre colis radioactifs devant être livrés à des laboratoires médicaux de la région niçoise. Sous le choc, trois flacons contenant de l'iode 131 se brisent, contaminant l'intérieur de la camionnette, le bitume sous le véhicule et de la terre en bord de chaussée. La fourgonnette a été mise en quarantaine chez un casseur, sous surveillance de la gendarmerie, tandis que le bitume et la terre contaminées ont été évacués vers le centre d'études du commissariat à l'énergie atomique des Bouches du Rhône.

Sans impact majeur pour l'environnement ces deux accidents ont été aussitôt annoncés à la presse par la direction de la sûreté des installations nucléaires (DSIN), qui a ainsi parfaitement rempli son devoir d'information. Mais nous n'avions jusqu'alors aucune échelle d'évaluation des dangers de ces différents accidents.

Pour cette raison le Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaire (CSSIN), assemblée de sages réunissant des experts du secteur mais aussi des journalistes, des élus et des responsables d'associations consacrées à la protection de l'environnement, a demandé à la DSIN d'adapter à ce type d'accidents l'échelle d'évaluation utilisée sur les sites nucléaires. (Échelles INES).

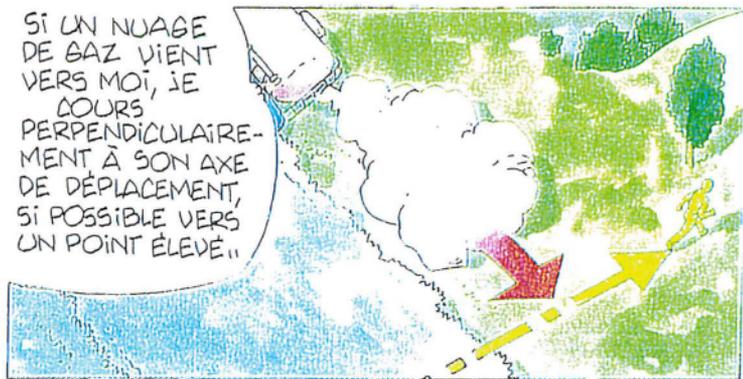
L'élargissement de l'échelle INES au transport de matières radioactives devrait être effectif à fin de l'année, une fois reçu l'aval du CSSIN.

Actuellement, pour illustrer son dossier, la DSIN tente d'évaluer la gravité du passé.

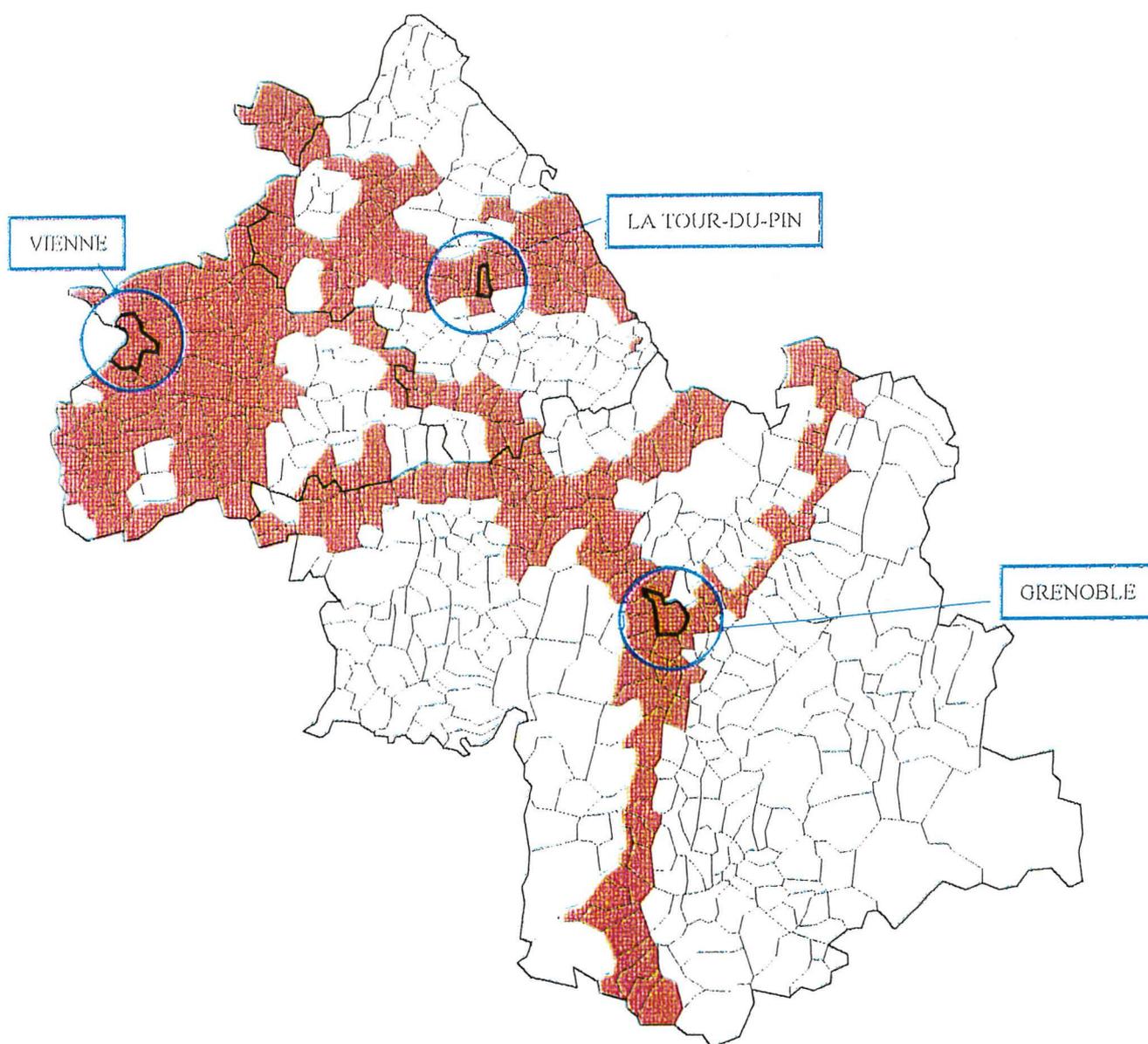
Le naufrage de la Carla fera partie de ces exemples. La DSIN et l'Institut de Protection et de sûreté nucléaire (IPSN) sont partis de l'hypothèse la plus pessimiste selon laquelle les trois emballages, censés résister à la pression à 200 mètres sous l'eau auraient cédé à la profondeur de 3000 mètres.

L'IPSN a modélisé la dispersion totale du césium 137, son passage dans la chaîne alimentaire, et en a conclu que la contamination pour l'homme serait négligeable.

Toute la difficulté pour la DSIN consistera donc à quantifier un accident, grave au sens où les barrières censées isoler l'élément radioactif ont été totalement détruites, même minimales si l'on prend en compte son impact sur l'environnement. <11a> <9a> <21>



TRANSPORT DE MATIERES DANGEREUSES (CANALISATIONS)



3.2.5) Le nucléaire.

Lorsque l'on parle de nucléaire (exclu militaire), tout de suite nous viens à l'esprit la notion de centrale nucléaire. Mais à plus petite échelle, d'autres structures utilisent des produits radioactif dans son quotidien. Ce sont les centres de recherche, les centres d'études atomiques, l'Institut Laue-Langevin à Grenoble, ou le CERN) mais aussi les centre hospitaliers. Ces derniers utilisent par exemple des ionisateurs pour stériliser les ustensiles médicaux et les emballer directement sous pochette plastique.

Les produits nucléaires sont des substances naturelles ou artificielles émettant, par suite de désintégration des noyaux de leurs atomes, des rayonnements sous forme de particules ou de rayonnements électromagnétiques appelés rayonnement ionisants.

En cas d'accident majeur, le risque pour l'individu d'être atteint par ces rayonnements est dû :

- soit à une irradiation à proximité de la source de rayonnement soit par la respiration, soit par l'absorption d'aliments ou d'eau contaminés, ou par une plaie. Ces éléments radioactifs se fixent sur certains organes plus sensibles et provoquent alors une irradiation interne (c'est le cas de l'iode radioactif qui se fixe sur la thyroïde) ;

- la contamination est externe lorsque les poussières sont déposées sur la peau.

Les conséquences pour la santé de l'individu dépendent de la dose absorbé (intensité de la source, proximité et temps d'exposition). <1>

3.2.5.1) Les centrales nucléaires.

Comme toute activité à caractère industriel, les installations nucléaires présentent des risques potentiels.

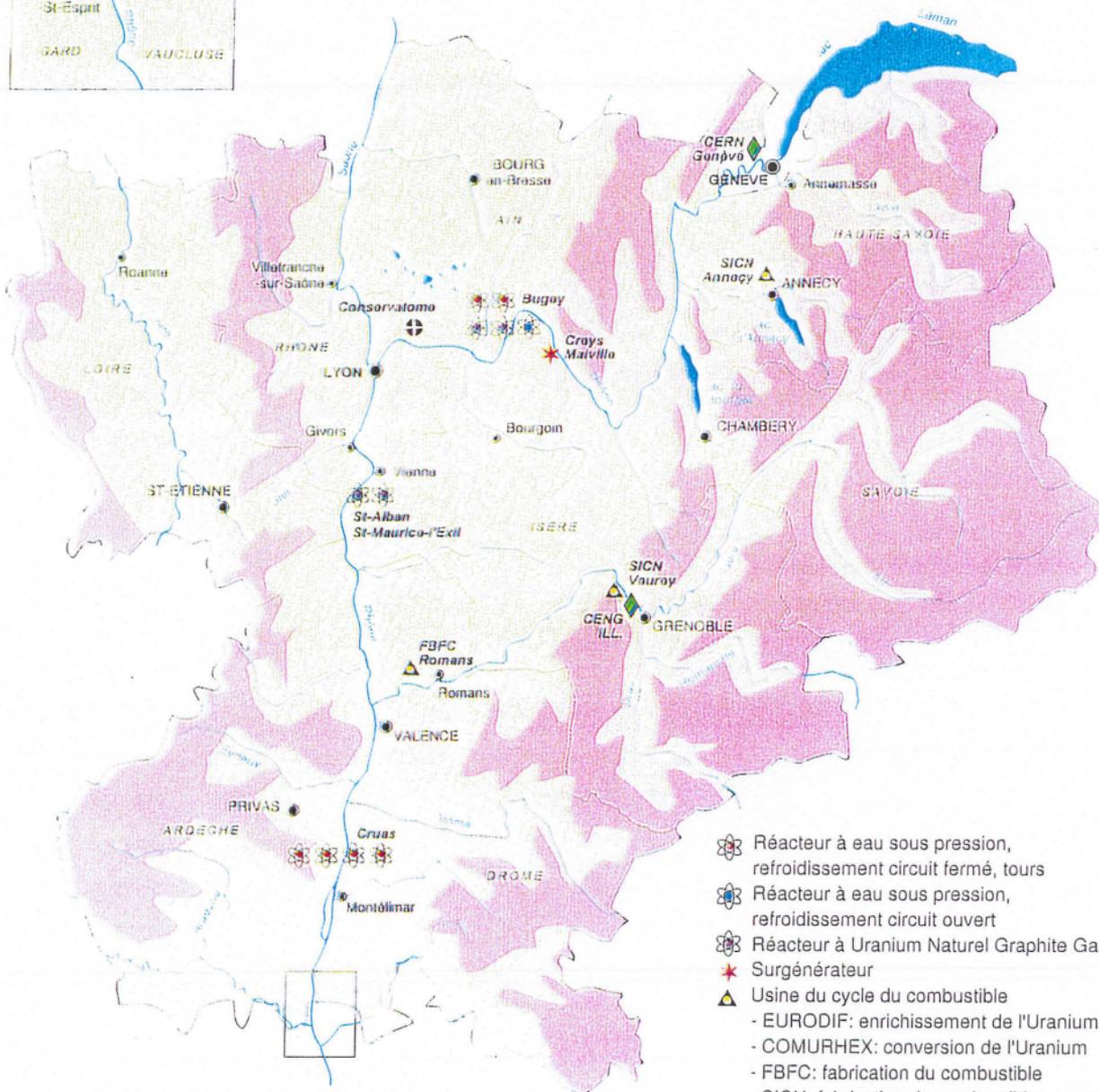
L'installation doit être conçue de façon à protéger les travailleurs le public et l'environnement de ce risque.

En Isère sont implantés un nombre important d'établissements industriels à caractère nucléaire.

Une centrale nucléaire est une installation destiné à produire de l'électricité. Pour ce faire on fabrique de la vapeur d'eau qui fait tourner une turbine. Cette turbine entraîne l'alternateur qui fournit l'électricité. La vapeur d'eau est obtenue à partir d'eau chauffée par une chaudière (le réacteur). Cette chaudière au lieu d'être alimentée par du charbon ou du fuel, utilise la chaleur dégagée par des réactions nucléaires au sein d'un matériau particulier, l'uranium .

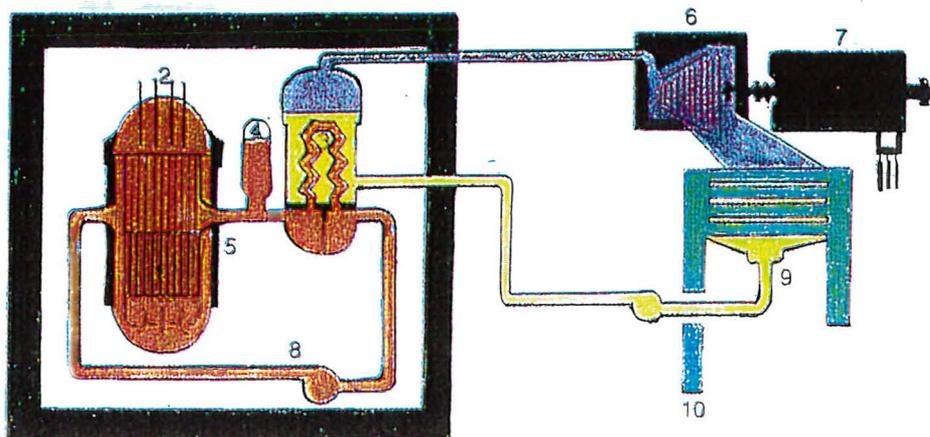
<35>

LES INSTALLATIONS NUCLEAIRES EN RHONE ALPES



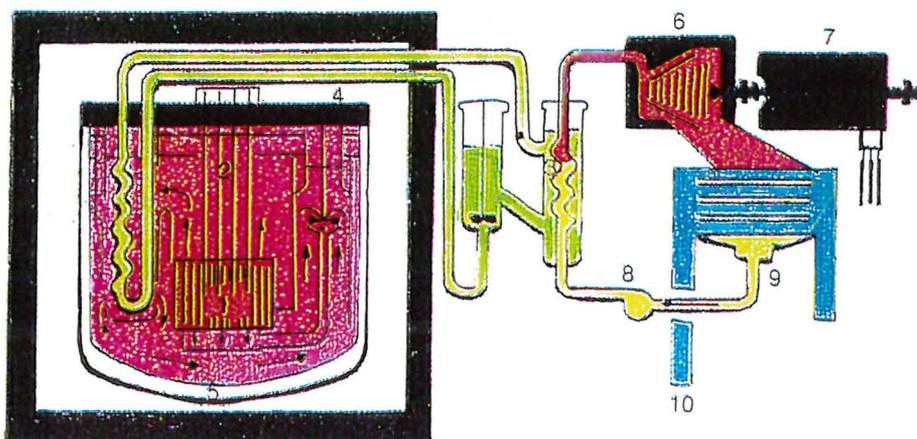
- Réacteur à eau sous pression, refroidissement circuit fermé, tours
- Réacteur à eau sous pression, refroidissement circuit ouvert
- Réacteur à Uranium Naturel Graphite Gaz
- Surgénérateur
- Usine du cycle du combustible
 - EURODIF: enrichissement de l'Uranium
 - COMURHEX: conversion de l'Uranium
 - FBFC: fabrication du combustible
 - SICN: fabrication du combustible
- Centre de recherche nucléaire
- Irradiateur alimentaire

cartographie PLANISPHERE - 39190 Frogas



- | | | |
|---|---------------------|---|
| Circuit primaire
(eau sous pression) | 1 Cœur du réacteur | 6 Turbine |
| | 2 Barre de contrôle | 7 Alternateur |
| | 3 Echangeur | 8 Pompe |
| Circuit
eau-vapeur | 4 Pressuriseur | 9 Condenseur |
| | 5 Cuve | 10 Eau de refroidissement (rivière)
ou réfrigérants atmosphériques |

Schéma de principe d'une Centrale nucléaire avec réacteur à eau pressurisée (REP)



- | | | |
|--------------------------------|----------------------|--------------------------------------|
| Circuit primaire
(sodium) | 1 Cœur du réacteur | 6 Turbine |
| | 2 Barre de contrôle | 7 Alternateur |
| | 3 Echangeur | 8 Pompe |
| Circuit secondaire
(sodium) | 4 Dalle de fermeture | 9 Condenseur |
| | 5 Cuve | 10 Eau de refroidissement (rivière). |
| Circuit eau-vapeur | | |

Schéma de principe d'une centrale nucléaire à neutrons rapides (RNR)

3.2.5.2) La Sûreté nucléaire.

La région Rhône Alpes est la zone la plus nucléarisé du territoire français. Les installations réparties sur une dizaine de sites produisent près du tiers de la puissance française et fournissent la quasi totalité de l'industrie française en combustible nucléaire.

Régulièrement des produits et des combustibles radioactifs sont utilisés principalement pour la production d'électricité, mais aussi dans les laboratoires de recherche et en milieu hospitalier. Comme toute activité à caractère industriels, les installations nucléaires présentent des risques, le principal étant la dispersion d'éléments radioactifs dans l'environnement. En France compte tenu de son importance, le nucléaire fait l'objet d'une attention toute particulière, tant au niveau national que local.

Quel sont les procédures de prévention ?

Qui contrôle ? quels sont les moyens de la sécurité ?

Nous allons faire le point sur ce qu'on appelle la sûreté nucléaire.

La sûreté nucléaire n'est pas une simple notion destinée à rassurer les foules <2e> .C'est réellement un ensemble de dispositifs conçus pour assurer la protection des personnes et des biens contre les dangers, nuisances ou gênes résultant de l'activité des installations nucléaires, ainsi que de la conservation, du transport de l'utilisation et de la transformation de substances radioactives ou artificielles.

Le dispositif repose sur le principe de défense en profondeur : une succession de dispositions vise à pallier d'éventuelles défaillances techniques ou humaines. Par exemple les systèmes ou matériels ayant un rôle important pour la sûreté de l'installation en cas d'accident ou d'incident sont doublés voire triplés : c'est le principe de redondance.

Qui est l'autorité de sûreté ?

Elle est composée de :

- La Direction de la Sûreté des Installations Nucléaires (D.S.I.N),
- de la Direction Régionales de l'Industrie, de la recherche et de l'Environnement (D.R.I.R.E),
- dotée d'une division des Installations Nucléaires (D.I.N).

Elle est placée sous la double tutelle des ministères de l'Industrie et de l'Environnement qui travaillent en collaboration avec le Conseil Supérieur de la Sûreté et de l'Information Nucléaire.

Elle assure 5 missions :

- La réglementation,
- La conduite de procédures d'autorisation,
- La surveillance des installations,
- L'organisation de crise,
- L'information du public.

Elle consulte des appuis techniques :

- L'Institut de protection et de sûreté Nucléaire (I.P.S.N).
- Des groupes permanents d'experts des réacteurs, des déchets, des autres installations nucléaires et des appareils à pression.

Elle coordonne l'action d'environ 11 inspecteurs des installation nucléaire de base.

Par ailleurs, l'Office Parlementaire des Choix Scientifiques et Technologiques, délégation parlementaire composée de 8 députés et 8 sénateurs examinent la façon dont est assurée le contrôle de la sûreté et de la sécurité des installations nucléaires. Ce contrôle du contrôle porte aussi bien sur des dossier techniques, comme le devenir des déchets nucléaires ou bien socio-politique, comme les conditions de diffusion et de perception de l'information sur le nucléaire.

La DIN de la DRIRE Rhône Alpes est logiquement la division régionale la plus importante de l'Autorité de sûreté nucléaire en France. Elle effectue par exemple une vingtaine de visites par an à la centrale de Saint Alban, soit pratiquement deux par mois.

Les ingénieurs de la DIN surveillent les installation, vérifient les opérations de contrôle et de maintenance, assurent l'inspection du travail sur les centres nucléaires de production d'électricité, les relation avec les autorités locales, l'information des public ou encore la surveillance du traitement des incidents par les exploitants. En 1996 la DIN a effectué 181 inspections et instruit 16 arrêt de tranche dont 12 pour rechargement en combustible. Ces arrêt sont aussi l'occasion de procéder à des contrôles plus précis et de réaliser des travaux d'entretien. Les visites décennales, permettent de soumettre le matériel à des épreuves exceptionnelles pour tester ses capacités de résistance.

Les exploitants sont hautement surveillés car ce sont les principaux responsables de leurs activités et des accidents qu'elle pourrait causer. C'est à eux de proposer les modalité pour atteindre les objectifs de sécurité fixés par l'autorité de sûreté et de mettre en oeuvre les dispositions approuvées. Toute installation utilisant le nucléaire doit se doter d'un plan d'urgence interne (PUI).<34>

NIVEAU	DESCRIPTEUR	CRITÈRES
ACCIDENTS 7	ACCIDENT MAJEUR	<ul style="list-style-type: none"> Rejet à l'extérieur d'une fraction importante des matières radioactives contenues dans une grande installation (par exemple le cœur d'un réacteur de puissance). Il serait constitué généralement d'un mélange de produits de fission radioactifs à courte et à longue période (en quantités équivalent, du point de vue radiologique, à plus de quelques dizaines de milliers de terabecquerels d'iode 131). Un tel rejet pourrait entraîner des effets aigus sur la santé, des effets tardifs sur la santé dans une vaste zone pouvant s'étendre sur plusieurs pays, des conséquences à long terme pour l'environnement.
6	ACCIDENT GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> Rejet à l'extérieur de matières radioactives (en quantités équivalent, du point de vue radiologique, à un rejet de quelques milliers à quelques dizaines de milliers de terabecquerels d'iode 131). Un tel rejet serait susceptible d'entraîner l'application intégrée des contre-mesures prévues par les plans d'urgence locaux pour limiter les effets graves sur la santé.
5	ACCIDENT ENTRAINANT UN RISQUE HORS DU SITE	<ul style="list-style-type: none"> Rejet à l'extérieur de matières radioactives (en quantités équivalent, du point de vue radiologique, à un rejet de l'ordre de quelques centaines à quelques milliers de terabecquerels d'iode 131). Un tel rejet serait susceptible d'entraîner l'application partielle des contre-mesures prévues par les plans d'urgence afin de réduire la probabilité d'effets sur la santé. Endommagement grave de l'installation nucléaire. Il peut s'agir d'un endommagement grave d'une grande partie du cœur d'un réacteur de puissance, d'un accident de criticité majeur ou d'un incendie ou d'une explosion importants entraînant le relâchement de grandes quantités de radioactivité à l'intérieur de l'installation.
4	ACCIDENT N'ENTRAINANT PAS DE RISQUE IMPORTANT HORS DU SITE	<ul style="list-style-type: none"> Rejet radioactif à l'extérieur entraînant, pour l'individu le plus exposé hors du site, une dose de l'ordre de quelques millisieverts. Dans le cas d'un tel rejet, il est peu probable en général que des mesures de protection hors du site s'imposent, sauf peut-être pour le contrôle de aliments locaux. Endommagement important de l'installation nucléaire. Un tel accident pourrait comporter un endommagement d'une centrale nucléaire créant de graves problèmes de retour à la normale sur le site, tels qu'une fusion partielle du cœur dans un réacteur de puissance et des événements comparables dans des installations autres que les réacteurs. Irradiation d'un ou de plusieurs travailleurs se traduisant par une surexposition pour laquelle un décès précoce serait très probable.
INCIDENTS 13	INCIDENT GRAVE	<ul style="list-style-type: none"> Rejet radioactif à l'extérieur supérieur aux limites autorisées, qui entraîne, pour l'individu le plus exposé hors du site, une dose de l'ordre de quelques dixièmes de millisieverts. Dans le cas d'un tel rejet, des mesures de protection hors du site ne seront peut-être pas nécessaires. Événements sur le site entraînant des doses aux travailleurs suffisantes pour provoquer des effets aigus sur leur santé et/ou événements entraînant une grave contamination, par exemple le rejet de quelques milliers de terabecquerels d'activité dans une enceinte de confinement secondaire d'où l'on peut renvoyer les matières dans une zone de stockage satisfaisante. Incidents pour lesquels une défaillance supplémentaire des systèmes de sûreté pourrait conduire à des conditions accidentelles ou à une situation dans laquelle les systèmes de sûreté seraient incapables d'empêcher un accident si certains initiateurs devaient se produire.
2	INCIDENT	<ul style="list-style-type: none"> Incidents assortis d'une défaillance importante des dispositions de sûreté mais pour lesquels il reste une défense en profondeur suffisante pour faire face à de nouvelles défaillances. Événement entraînant une dose à un travailleur supérieure à la limite annuelle de dose statutaire et/ou événement conduisant à la présence de quantités significatives de radioactivité dans des zones de l'installation où l'on ne s'y attendait pas en raison de la conception et qui exige des mesures correctives.
1	ANOMALIE	<ul style="list-style-type: none"> Anomalie sortant du régime de fonctionnement autorisé. Elle peut être due à une défaillance de matériel, à un erreur humaine ou à des insuffisances dans les procédures. Il s'agit de circonstances anormales de ce genre des situations dans lesquelles les limites et conditions d'exploitation ne sont pas dépassées et qui sont convenablement maîtrisées conformément aux procédures adéquates. Ces situations sont très fréquemment en dessous de l'échelle.
EN DESSOUS DE L'ÉCHELLE/ ZÉRO	ECART	AUCUNE IMPORTANCE DU POINT DE VUE DE LA SÛRETÉ

ÉCHELLE INTERNATIONALE DES ÉVÉNEMENTS NUCLÉAIRES

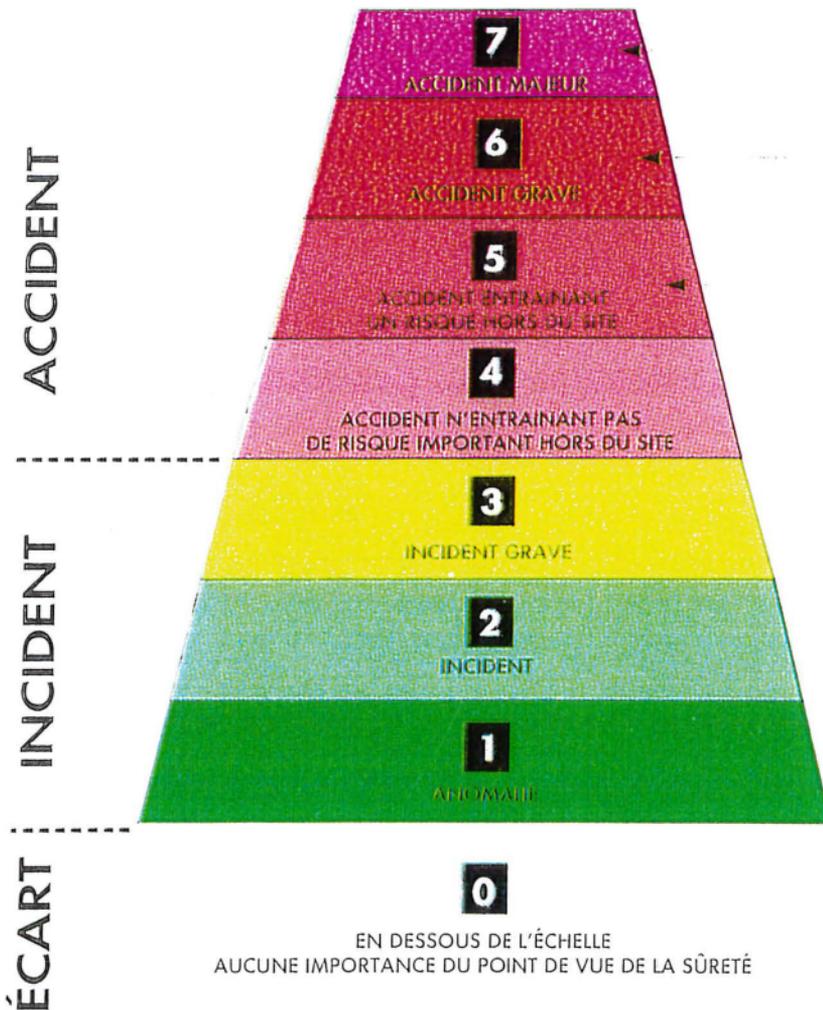
L'échelle internationale des événements nucléaires (INES) est un outil servant à informer rapidement et systématiquement le public sur l'importance pour la sûreté des événements signalés dans des installations nucléaires. En replaçant ces événements dans une juste perspective, cette échelle peut faciliter la compréhension mutuelle entre la communauté nucléaire, les médias et le public. Elle a été conçue par un groupe international d'experts réuni conjointement par l'Agence internationale de l'énergie atomique (AIEA) et l'Agence pour l'énergie nucléaire (AEN) de l'Organisation de coopération et de développement économique sur la base d'une échelle étudiée et expérimentée en France par la Direction de la sûreté des installations nucléaires.

Les événements sont classés sur l'échelle selon 7 niveaux. Leurs descripteurs et leurs critères sont indiqués en regard.

Les événements correspondant aux niveaux inférieurs (1 à 3) sont qualifiés d'incidents, et ceux correspondant aux niveaux supérieurs (4 à 7) d'accidents. Les événements qui n'ont aucune importance du point de vue de la sûreté sont classés au niveau «0/en dessous de l'échelle» et sont qualifiés d'écarts. Les événements non pertinents du point de vue de la sûreté sont dits « hors échelle ».

ÉCHELLE INTERNATIONALE DES ÉVÉNEMENTS NUCLÉAIRES

Pour informer rapidement sur leur importance du point de vue de la sûreté



Tchernobyl (URSS, 1986) : rejet pendant 10 jours de $37 \cdot 10^{17}$ Bq, soit 100 millions de Ci (pas d'enceinte de confinement).

Kyshtym (URSS, 1957) : explosion d'un réservoir de stockage d'une usine de retraitement. 10 000 personnes évacuées.

Three Mile Island (USA, 1979) : fusion du cœur du réacteur. Rejet de $74 \cdot 10^{10}$ Bq soit 20 Ci. Aucune conséquence médicale ou sanitaire (existence d'une enceinte de confinement).

Informer le public !

Comme nous l'avons vu dans le chapitre définition, les incidents sont classés sur l'échelle internationale INES, invention française qui mesure la gravité graduée de 1 à 7. (cf. tableau)

Les niveaux 1 à 3 correspondent à une insuffisance dans les procédures de sécurité ou un écart par rapport au régime de fonctionnement autorisé : ils ne présentent aucun danger pour l'environnement ni les personnes.

La catastrophe de Tchernobyl 1986 est répertoriée au niveau 7. En France l'accident le plus grave (niveau 4) a été l'endommagement d'un cœur de réacteur. Cela s'est produit en 1980 dans le Nord-Ouest de la France.

En Isère 35 incidents de niveau 1 et un accident de niveau 2 ont eu lieu en 1996 et on fait l'objet d'un communiqué publié sur le serveur Minitel Magnuc 3614. C'est une obligation pour les exploitants de déclarer à l'autorité de sûreté des écarts dans la conduite et la maintenance de l'installation qui, sur la base de critères précis, sont qualifiés de significatifs pour la sûreté.

Tous les 3 ans en moyenne, des exercices nationaux de crise sont joués sur chaque site avec le concours des Commissions Locales d'Information (CLI) placées auprès des Conseils Généraux. La distribution préalable de comprimés d'iode participe également à la sensibilisation des populations.

D'autres exercices périodiques sont réalisés avec l'exploitant afin de tester l'organisation de crise. Ils reposent sur la préparation d'un scénario technique détaillé et pouvant aller jusqu'à des situations accidentelles graves. Les dispositifs de secours prévus en cas d'accident, plan d'urgence interne (PUI) et plan particulier de protection (PPI) sont étayés par une organisation nationale de crise.

3.2.5.3) Les contre mesures.

La France possède 20 centrales productrices d'électricité (appartenant à EDF) et d'autres sites nucléaires pouvant être le siège d'émission d'isotopes radioactifs (dont ceux de l'iode) au cours d'un accident nucléaire. Ces rejets radioactifs contaminent l'environnement.

Selon la situation radiologique il y a une série de contre mesures envisageables :

- Vie normale (Pas d'incidence sur la vie des populations, un dispositif de surveillance et d'information est mis en place).
- Protection par mise à l'abri.

- Prise de comprimés d'iode.
- Restriction de consommation de certains aliments.
- Protection par évacuation (mesure ultime).

Dans le cas d'accident nucléaire où il y a nécessité de prise d'iode.

La décision d'absorption d'iode stable est déterminé par le niveau de contamination atmosphérique en iode radioactif.

Cette décision est prise par l'autorité préfectorale.

La durée de la prophylaxie iodée est fonction de l'incident, de la durée de l'exposition à la radioactivité et des conditions météorologiques.

Cette prophylaxie par l'iode stable est donc déclenchée à partir d'une prévision de dose à la thyroïde comprise entre 50 et 500 mSv. La moyenne récemment adoptée par les instances internationales compétentes est de 100 mSv.

Principes de distribution et de mise à disposition de l'iode : <6a>

*Dans le premier périmètre des plans particuliers d'intervention (PPI) :

c'est -à -dire dans une zone délimitée par un rayon indicatif de 5 km en dehors de toute situation de crise.

- les comprimés d'iode stable sont distribués ou mis à disposition de l'ensemble des foyers à raison d'une boîte de 10 comprimés par foyer (deux pour les familles nombreuses) gratuitement et sans ordonnance.

- les crèches, les établissements scolaires, de santé, centres, collectivité, recevrons un stock de comprimé correspondant à leur effectif. Ces stocks seront entreposée dans un lieu protégé.

- les pharmacies d'officine auront aussi des boîtes gratuites à la disposition des habitants au titre ou en complément de la méthode de distribution retenue.

*Dans le second périmètre de 5 à 10 km, c'est par une campagne d'information émanant de l'autorité préfectorale que les habitants seront invités à venir gratuitement leurs boîtes de comprimés dans les pharmacies. Par ailleurs les établissements précédemment cités disposeront de comprimés dans les même conditions.

*Au delà des périmètres des PPI, sur l'ensemble du territoire, des plaquettes de comprimés seront en vente sans ordonnance des le début de l'année 1998. Des stocks seront également constitués dans des hôpitaux dont la liste sera communiquée aux préfets (d'après la circulaire d'avril 1997 émanant de la Direction Générale de la Santé et de la Direction de la Sûreté Civile).

L'information et la communication garantiraient le succès de cette stratégie qui tiendra compte aussi d'une éventuelle augmentation de la population (habitant récent, personnes de passage).

Le risque de la contamination par l'iode 131 sera le cancer thyroïdien, risque lié à la quantité d'iode radioactif stocké dans la glande. Cette quantité d'iode est fonction de la quantité de radioactivité libérée, elle-même dépendant des conditions atmosphériques et de la distance à laquelle on se trouve du site de l'accident.

Phase concrète de la distribution.

Elle a été commencée par l'Opération pilote nationale sur le site de Saint Alban du Rhône et Saint-Maurice l'Exil (octobre 1996).

La réussite de cette démarche (82 % des habitants de ces deux communes ont retiré leur boîte de comprimés d'iode) a encouragé le renouvellement de l'opération dans 10 nouvelles communes du 7 avril au 6 juin 1997.

Le comité de pilotage pour l'Isère étaient présidé par le sous-préfet de Vienne :

- St Claire du Rhône.
- Les Roches de Condrieu.
- Clonas sur Vareze.
- Le Péage du Roussillon.
- Le Roussillon.

Trois façons de retirer la boîte d'iode (pour ces régions citées) :

- au stand "opération iode" de la mairie ou un étudiant en médecine était prêt à répondre à toutes les questions des habitants de ces communes;
- Chez le pharmacien;
- Chez le médecin.

<33>

Une anecdote qui devrait pousser le conseil de l'ordre à demander que l'officine soit le lieu d'approvisionnement unique en respectant le pouvoir des préfets et l'intégralité du monopole pharmaceutique : dans le Tarn et Garonne certains habitants résidant autour de la Centrale de Golfech ont avalé sans attendre les comprimés d'iode qu'ils avaient reçus par le biais de la poste, malgré les explications données dans la lettre du préfet qui les accompagnait !

Iode et thyroïde

L'iode est un des produits de fission de l'uranium. C'est un métalloïde très volatil se présentant soit sous forme amorphe cristalline. Sa radiotoxicité est forte il émet des rayons

bêta et gamma. Qu'il soit radioactif ou stable, l'iode est sélectivement et rapidement concentré dans la glande thyroïde (espace extra cellulaire), d'où possibilité d'irradiation par l'iode (I).

Le métabolisme de l'iode :

C'est un élément indispensable au développement mental et physique harmonieux d'un enfant (moins de 30 micro gramme/ jour pendant la grossesse et les premiers mois de la vie peut entraîner un crétinisme).

Les apports d'iode sont essentiellement alimentaires et l'apport d'iode idéal serait:

- 40 microgrammes/jour pour le nouveau né,
- 125 à 150 microgrammes /jour pour l'adulte.

Absorbé sous forme d'iodure par le tube digestif, il est concentré et métabolisé en iode organique dans la thyroïde (oxydation par la thyroperoxidase puis liaison à un acide aminé ; les iodotyrosines forment par condensation les tétras et triiodotyrosine forme de stockage des hormones thyroïdiennes). L'iode hormonal est ainsi libéré et ensuite essentiellement par voie rénale.

La glande thyroïde contient une réserve d'iode de 40 à 90 jour d'hormono-synthèse.

D'autres organes captent l'iode mais le relâchent aussitôt dans le sang (glandes salivaires, muqueuses digestive et vésicale).

Apport alimentaire

Les aliments habituels contiennent peu d'iode. Les céréales, les légumes verts et les poissons d'eau douce n'en contiennent que 30 microgramme par kg environ. Les poissons marins et les fruits de mer en contiennent notablement plus (500 à 900 micro grammes par kg). Le sel marin en contient environ 15 micro gramme et constitue l'apport le plus significatif.

La carence d'apport va entraîner une baisse de production des hormones thyroïdiennes circulantes qui entraîne elle-même une accélération de la pénétration de l'iodure dans la glande mais aussi augmente le nombre, la taille et l'activité des cellules : c'est l'apparition du goitre hyperplasique réactionnel.

A l'opposé un apport massif d'iode de plusieurs grammes peut ralentir l'activité thyroïdienne, par le jeu de mécanisme physiologique ; un apport excessif prolongé peut entraîner un blocage de la synthèse hormonale et donc une hypothyroïdie.

Posologie et précaution d'emploi:

Ces comprimés d'iode ne sont utilisés que sur ordre des autorités. Il faut conseiller aux usagers la prise de connaissance de la notice qui existe dans la boîte de comprimés.

- En pratique cet iode est pris sous forme de comprimés dosés à 130 milligramme d'iodure de potassium, soit 100 milligramme d'iode stable.

L'iode stable est fabriqué par la pharmacie centrale des Armées (PCA) sous la forme de plaquettes de 10 comprimés quadrisécables.

- La durée de validité du produit figurant à l'A.M.M. est de 3 ans (date de péremption indiqué sur l'emballage). Au terme du délai de péremption, les habitants et les chefs d'établissements qui détiennent de l'iode stable, l'échangeront chez leur pharmacien contre de nouveaux comprimés.

Doivent en prendre en priorité :

- les femmes enceintes ou qui allaitent
- les enfants dès la naissance et
- les adolescents jusqu'à 18 ans.

Doivent en prendre également :

- les adultes de 18 à 60 ans.

Après 60 ans :

- les risques dus à l'iode radioactif deviennent minimes et donc la prise d'iode n'est plus nécessaire.

<33>

posologie / jour d'exposition :

- Femmes enceintes, enfants de plus de 12 ans et adultes : 100 mg soit 1 comprimé à avaler avec une boisson (eau sucrée, lait ou jus de fruit) pour atténuer le goût désagréable de l'iode;
- Enfants de 3 à 12 ans : 50 mg soit la moitié d'un comprimé à avaler ou à dissoudre dans une boisson ;
- Nourrissons jusqu'à 36 mois : 25 mg soit un quart de comprimé à dissoudre dans une boisson (ou un biberon).

Conseil de prise :

- Il faut faire fondre le comprimé d'iode entier dans une boisson et en prendre la totalité, la moitié ou le quart selon la posologie. Cette solution doit être bue sans attendre car elle ne se conserve pas.

- Il faut éviter la prise à jeun. Manger un peu en même temps améliore la tolérance.

Les doses indiquées ci-dessus correspondent à une prise unique et ne doivent être éventuellement renouvelées les jours suivant que sur ordre des autorités. En prendre plus ne sert à rien.

- La prévention n'est efficace que si l'on respecte la chronologie de l'administration de l'iode stable par rapport à la contamination radioactive.`

Effets indésirables extra thyroïdiens:

- Saillisse avec goût métallique fréquent ,dose dépendant et rapidement résolutive.
- Réaction cutanée (iodisme cutané) : prurit voire dermatite bulleuse exceptionnelle qui nécessite des soins particuliers.
- Fièvre à l'iode.
- Syndrome immuno-allergique : rhinorrhée, pharyngite, oedème, au maximum état de choc, fréquence rarissime et QI nécessitent l'arrêt du traitement et u traitement particulier.

Effets indésirables thyroïdiens:

- Thyroïdite spontanément résolutive.
- Goitre avec hypothyroïdie rarissime à survenue tardive plusieurs semaines après l'administration facilement détectée par l'élévation progressive du taux de tsh et du à un blocage de l'hormono-synthèse thyroïdienne.
- Goitre du nouveau-né: la surcharge d'iode pendant la grossesse peut induire chez le foetus une hypothyroïdie accompagnée d'un goitre. Ce goitre peut être relativement volumineux et responsable d'une détresse respiratoire. Cette complication est détectable par échographie ce qui permet de programmer l'accouchement en connaissance de cause.

<34> <6a> <5a> <33> <28>

3.2.5.4) Rôle de l'O.P.R.I

L'Office de Protection contre les Rayonnements Ionisants (OPRI), outre à ses missions relatives à l'hygiène publique et professionnelle (recherche en radioprotection, établissement des normes, centralisation des données, formation et information, agrément et surveillance de 56 820 installations radiologiques médicales et dentaires, surveillance de l'exposition de 120 000 travailleurs, ect ...), l'ORPI assure en permanence le contrôle réglementaire des rejets des installations nucléaires et de leur environnement. En particulier, plus de 50 000 échantillons sont analysés annuellement dans ses laboratoires. Ces analyses systématiques, indépendamment des autres dispositions, assurent la détection d'incidents éventuels qui auraient pu échapper à l'exploitant.<33>

L'OPRI organise la veille permanente par le biais d'un réseau national et en cas d'accident impliquant un risque d'exposition des personnes aux rayonnement ou à la radioactivité, il propose, lorsqu'elles s'avèrent nécessaires, les mesures à prendre sur le plan médical et sanitaire, le cas échéant après avis du Comité national d'expert médicaux pour les question

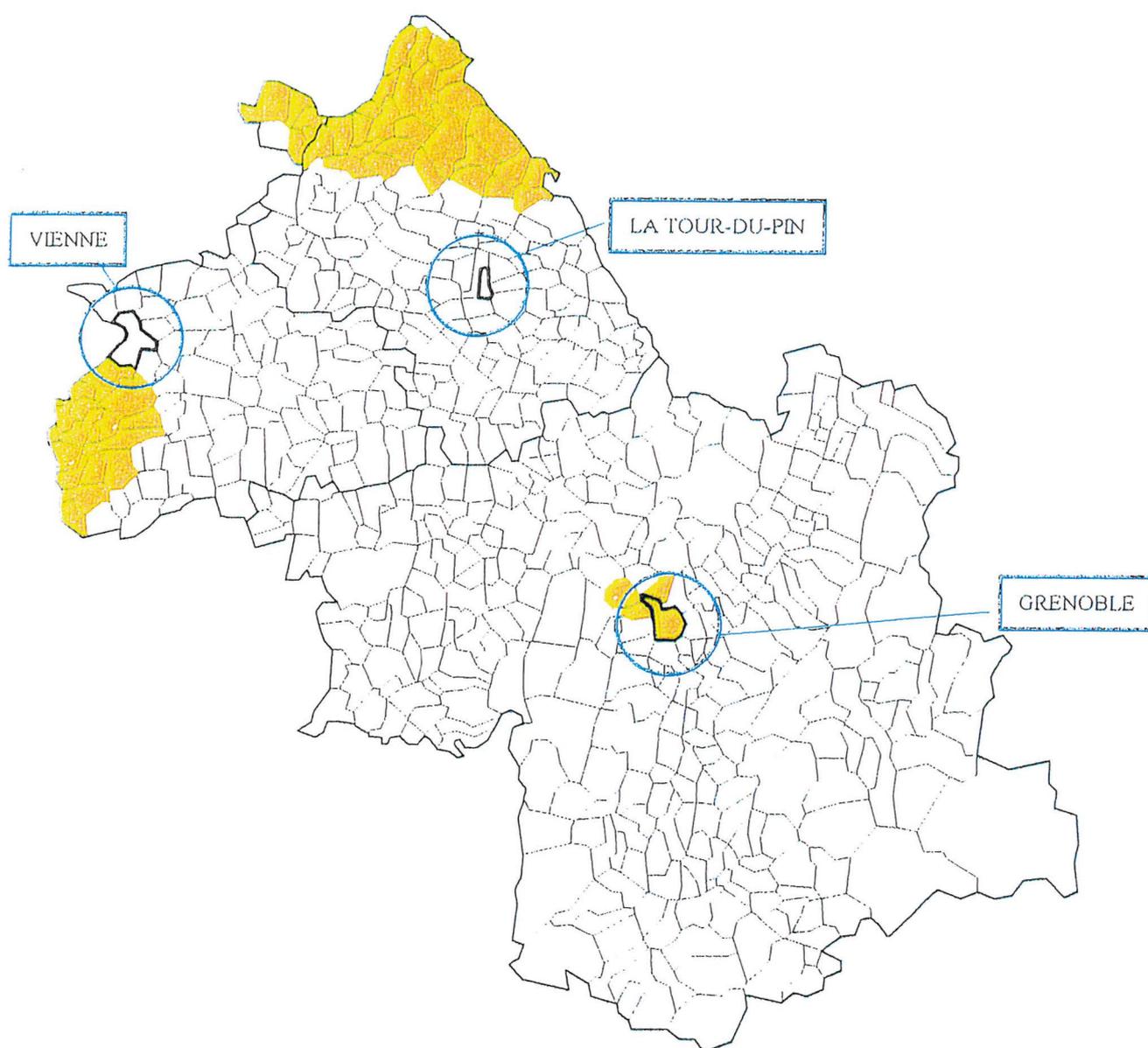
relatives aux accidents créant un risque radiologique. Il assure l'essentiel des mesures de radioactivité sur le terrain et des analyses fines en laboratoires, immédiatement après l'accident, puis dans les différentes phases post accidentelles.

L'OPRI dispose de moyens mobiles spécialement équipés pouvant être amenés rapidement sur les lieux d'un accident (en particulier wagon spectrométrique d'intervention qui permettrait en cas d'accident nucléaire de contrôler jusqu'à 3200 personnes par jour ; huit véhicules équipés de façon identique et permettraient de contrôler 4000 personnes supplémentaires par jour). Il regroupe l'ensemble des résultats, en assure la synthèse, et détermine pour le Préfet qu'il est chargé de conseiller, les contre mesures qui s'imposent à toutes les étapes, accidentelles, puis post accidentelles.

Des Cellules Mobiles d'Intervention Radiologique (CMIR) composées de 4 hommes qui disposent d'une gamme complète d'appareils de mesure des différents rayonnements. Elle possède un équipement complet de dosimétrie, de protection, de balisage et de transmission. L'existence de telles équipes permet au préfet de prendre, en toute connaissance de cause, les mesures conservatoires, en cas d'accident concernant une installation nucléaire ou au cours d'un transport de matières radioactives, pour la protection des populations.

La CMIR, basée au cor de Sapeur Pompier de Grenoble intervient aussi bien pour la recherche de contamination suite à l'épandage de source non scellées, que la recherche de source de scellées en milieu industriel ou hospitalier ou tout simplement pour une assistance aux particuliers. Son action est complétée par 13 équipes "d'alerte et détection" qui constituent le premier maillon de cette chaîne de secours spécialisés. Par ailleurs la CMIR de l'Isère assure la protection des deux Savoie et peut de plus intervenir en renfort d'autres CMIR, à la demande du Centre Inter Régional de Coordination de la Sécurité Civile de Lyon. <33>
<34> <21> <4> <17> <10>

INSTALLATIONS NUCLEAIRES SOUMISES A PPI



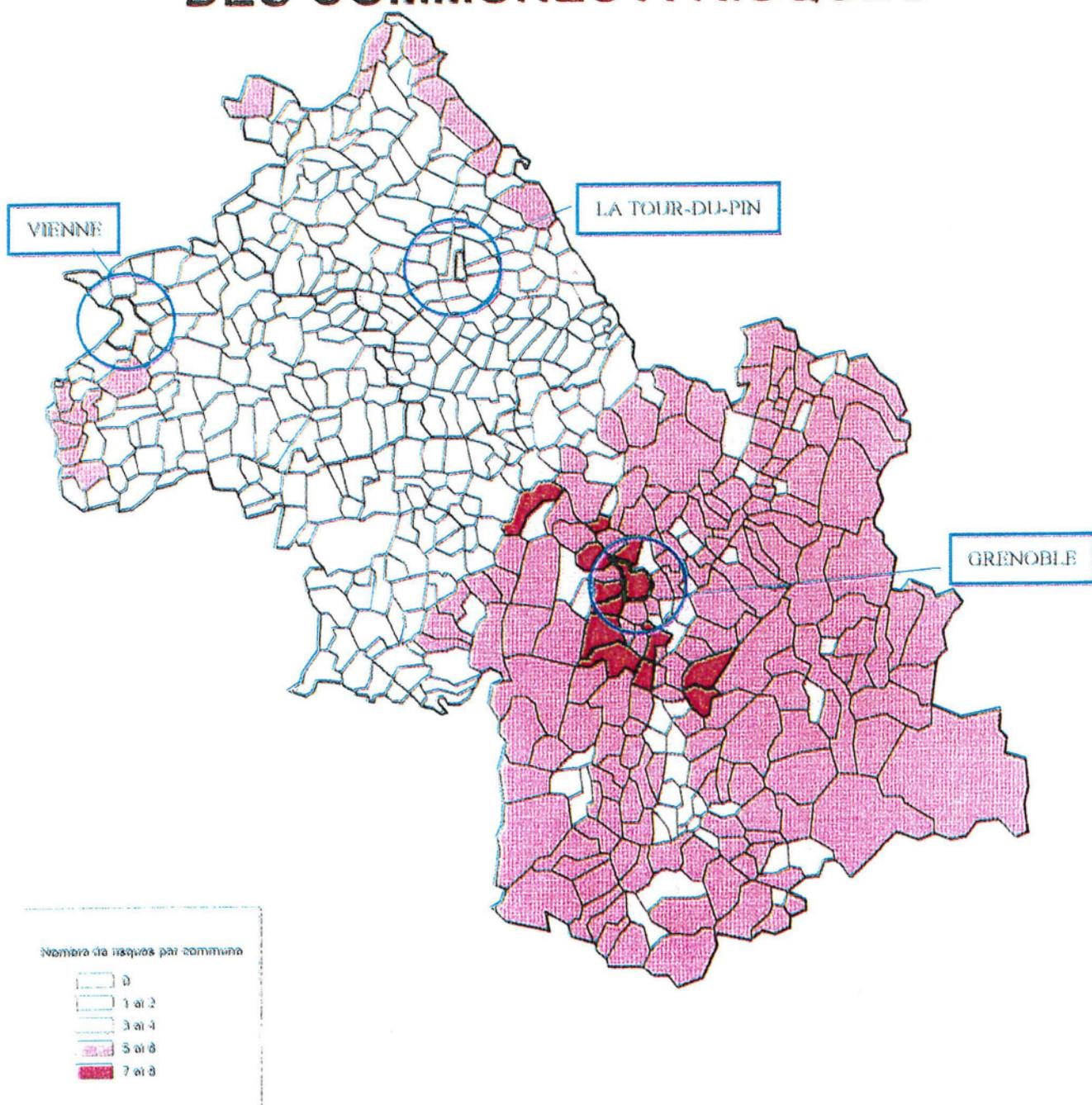
INSTALLATIONS NUCLEAIRES SOUMISES A PPI :

LISTE DES COMMUNES

10 ANNOISIN CHATELANS	169 FONTAINE	378 SAINT CLAIR DU RHONE
11 ANTHON	185 GRENOBLE	423 SAINT MARTIN LE
14 ARANDON	190 HIERES SUR AMBY	VINOUX
17 ASSIEU	210 LEYRIEU	425 SAINT MAURICE L'EXIL
19 AUBERIVES SUR VAREZE	247 MONTALIEU VERCIEU	448 SAINT PRIM
26 LA BALME LES GROTTES	261 MORESTEL	451 SAINT ROMAIN DE
50 LE BOUCHAGE	282 OPTVOZ	JALIONAS
54 BOUVESSE QUIRIEU	295 PARMILIEU	465 SAINT VICTOR DE
55 BRANGUES	297 PASSINS	MORESTEL
83 CHARETTE	298 LE PEAGE DE	468 SALAISE SUR SANNE
101 CHEYSSIEU	ROUSSILLON	474 SASSENAGE
85 CHARVIEU CHAVAGNEUX	316 PONT DE CHERUY	488 SICCIEU SAINT JULIEN ET
97 CHAVANOZ	320 PORCIEU AMBLAGNIEU	CARISIEU
107 CHONAS L'AMBALLAN	336 REVENTIN VAUGRIS	494 SOLEYMIEU
114 CLONAS SUR VAREZE	340 LES ROCHES DE	507 TIGNIEU JAMEYZIEU
131 LES COTES D'AREY	CONDRIEU	535 VERNAS
135 COURTENAY	344 ROUSSILLON	536 VERNIOZ
138 CREMIEU	349 SABLONS	556 VILLE SOUS ANJOU
139 CREYS MEPIEU	353 SAINT ALBAN DU RHONE	554 VILLEMORIEU
146 DIZIMIEU	365 SAINT BAUDILLE DE LA	557 VILLETTE D'ANTHON
	TOUR	

SYNTHÈSE DES COMMUNES à RISQUES

CARTE DE SYNTHÈSE DES COMMUNES A RISQUES



SYNTHESE :

LISTE DES COMMUNES A RISQUES

1 OU 2 RISQUES RECENSES	3 OU 4 RISQUES RECENSES	5 OU 6 RISQUES RECENSES	7 RISQUES RECENSES ET PLUS
3 AGNIN 9 ANJOU 15 ARTAS 24 BADINIÈRES 28 LA BÂTIE DIVISIN 30 BEAUCROISSANT 32 BEAUFORT 34 BEAUREPAIRE 38 BELMONT 42 BEVENAIS 43 BILIEU 44 BIOL 46 BIZONNES 47 BLANDIN 48 BONNEFAMILLE 51 BOUGE CHAMBALUD 60 BRION 63 BURCIN 65 CHABONS 72 CHANAS 74 CHANTEMESSE 77 LA CHAPELLE DE SURIEU 80 CHARANCIEU 83 CHARENTE 84 CHARNECLES 89 CHASSIGNIEU 98 CHELIEU 102 CHEZENEUVE 109 CHOZEAU 136 CRACHIER 137 CRAS 141 CULIN 144 DIEMOZ 147 DOISSIN 148 DOLOMIEU 152 ECLOSE 162 FAVERGES DE LA TOUR 167 FLACHERES 172 FOUR 174 LA FRETTE 180 GILLONNAY 182 LE GRAND LEMPS 184 GRENAY 189 HEYRIEUX 197 JANNEYRIAS 198 JARCIEU 213 LONGECHENAL 221 MARNANS 228 MERLAS 231 MEYRIEU LES E. 245 MONTAGNE 246 MONTAGNIEU 250 MONTCARRA 256 MONTFERRAT 257 MONTREVEL 260 MORAS 267 LE MOTTIER 270 LA MURETTE 275 NERPOL ET SERRE 278 NOTRE DAME DE L'OS. 282 OPTÉVOZ 287 OYEU	1 LES ABRETS 4 L'ALBENC 8 AMBEL 10 ANNOISIN CHATELANS 11 ANTHON 12 AOSTE 13 APPRIEU 14 ARANDON 16 ARZAY 17 ASSIEU 18 AUBERIVES EN ROYANS 25 BALBINS 29 LA BÂTIE MONTGASCON 33 BEAULIEU 35 BEAUVOIR DE MARC 36 BEAUVOIR EN ROYANS 37 BELLEGARDE POUSSIEU 41 BESSINS 45 BIVIERS 49 BOSSIEU 50 LE BOUCHAGE 53 BOURGOIN JALLIEU 55 BRANGUES 56 BRESSIEUX 57 BRESSON 58 BREZINS 59 BRIE ET ANGONNES 64 CESSIEU 66 CHALONS 67 CHAMAGNIEU 69 CHAMPIER 76 LA CHAPELLE DE LA T. 81 CHARANTONNAY 82 CHARAVINES 85 CHARVIEU CHAVAGNEUX 86 CHASSELAY 87 CHASSE SUR RHONE 91 CHATEAUVILLAIN 92 CHATELUS 93 CHATENAY 94 CHATONNAY 95 CHATTE 97 CHAVANOZ 99 CHEVRIERES 101 CHEYSSIEU 104 CHIMILIN 105 CHIRENS 107 CHONAS L'AMBALLAN 108 CHORANCHE 110 CHUZELLES 116 COGNET 118 COLOMBE 121 COMMELLE 124 CORBELIN 130 LA COTE ST ANDRE 132 LES COTES DE CORPS 133 COUBLEVIE 134 COUR ET BUIS 135 COURTENAY 138 CREMIEU 145 DIONNAY 146 DIZIMIEU	2 LES ADRETS 5 ALLEMOND 6 ALLEVARD 19 AUBERIVES SUR VAREZE 20 AURIS 21 AUTRANS 22 LES AVENIERES 23 AVIGNONET 26 LA BALME LES GROTTES 27 BARRAUX 31 BEAUFIN 39 BERNIN 40 BESSE 52 LE BOURG D'OISANS 54 BOUVESSE QUIRIEU 61 LA BUISSE 62 LA BUISSIÈRE 68 CHAMPAGNIER 70 LE CHAMP PRES FROGES 567 CHAMROUSSE 73 CHANTELOUVE 75 CHAPAREILLAN 78 LA CHAPELLE DU BARD 90 CHATEAU BERNARD 100 LE CHEYLAS 103 CHICHILIANNE 106 CHOLONGE 112 CLAVANS EN HAUT OIS. 113 CLELLES 114 CLONAS SUR VAREZE 117 COGNIN LES GORGES 120 LA COMBE DE LANCEY 125 CORDEAC 126 CORENC 127 CORNILLON EN TRIEVES 128 CORPS 129 CORRENCON EN VERC. 131 LES COTES D'AREY 139 CREYS MEPIEU 140 CROLLES 150 DOMENE 151 ECHIROLLES 154 ENTRAIGUES 158 EYBENS 163 LA FERRIERE 166 LA FLACHERE 169 FONTAINE 173 LE FRENEY D'OISANS 175 FROGES 177 LA GARDE 179 GIERES 181 GONCELIN 186 GRESSE EN VERCORS 187 LE GUA 190 HIERES SUR AMBY 191 HUEZ 195 IZERON 204 LALLEY 205 LANS EN VERCORS 206 LAVAL 207 LAVALDENS 208 LAVARS	71 CHAMP SUR DRAC 111 CLAIX 170 FONTANIL CORNILLON 185 GRENOBLE 200 JARRIE 364 ST BARTHEL DE SECHIL. 423 ST MARTIN LE VINOUX 450 ST QUENTIN SUR ISERE 478 SECHILLENNE 485 SEYSSINET PARISSET 486 SEYSSINS 524 VARCES ALLIERES ET R.

1 OU 2 RISQUES RECENSES	3 OU 4 RISQUES RECENSES	5 OU 6 RISQUES RECENSES	7 RISQUES RECENSES ET PLUS
291 PAJAY 292 PALADRU 293 PANISSAGE 296 LE PASSAGE 297 PASSINS 305 LE PIN 308 PLAN 323 PRESSINS 346 ROYAS 351 ST AGNIN SUR BION 354 ST ALBIN DE VAULSER. 358 STE ANNE SUR GERVON. 360 ST APPOLINARD 363 ST BARTHELEMY DE B. 372 ST BUEIL 373 ST CASSIEN 374 ST CHEF 380 ST DIDIER DE BIZONNES 386 ST GEOIRE EN VALD. 387 ST GEOIRS 389 ST GEORGES D'ESPER. 392 ST HILAIRE DE BRENS 393 ST HILAIRE DE LA COTE 398 ST JEAN D'AVELANNE 399 ST JEAN DE BOURNAY 416 ST MARCELLIN 420ST MARTIN DE VAULSER. 434 ST ONDRAS 452 ST ROMAIN DE SURIEU 458 ST SORLIN DE MOREST. 460 ST SULPICE DES RIVOIR. 467 SALAGNON 483 SERMERIEU 487 SEYSSUEL 488 SICCIEU ST JULIEN ET C. 494 SOLEYMIEU 496 SONNAY 508 TORCHEFOLON 512 TRAMOLE 519 VALENCIN 520 VALENCOGNE 525 VASSELIN 531 VELANNE 532 VENERIEU 537 LA VERPILLIERE 546 VIGNIEU 554 VILLEMOIRIEU 560 VIRIEU 564 VOISSANT	149 DOMARIN 153 ENGIN 155 ENTRE DEUX GUIERS 156 LES EPARRES 157 ESTRABLIN 159 EYDOCHE 160 EYZIN PINET 161 FARAMANS 165 FTITLIEU 171 LA FORTERESSE 176 FRONTONNAS 183 GRANIEU 188 HERBEYS 192 HURTIERES 193 L'ISLE D'ABEAU 194 IZEAUX 199 JARDIN 203 LAFFREY 209 LENTIOL 210 LEYRIEU 211 LIEUDIEU 214 LUMBIN 215 LUZINAY 216 MALLEVAL 218 MARCILLOLES 219 MARCOLLIN 222 MASSIEU 223 MAUBEC 226 MENS 230 MEYRIE 232 MEYSSIES 235 MIRIBEL LANCHATRE 236 MIRIBEL LES ECHELLES 238 MOIDIEU DETOURBE 239 MOIRANS 240 MOISSIEU SUR DOLON 244 MONSTEROUX MILIEU 248 MONTAUD 249 MONTBONNOT ST M. 255 MONTFALCON 258 MONT ST MARTIN 259 MONTSEVEROUX 261 MORESTEL 262 MORETEL DE MAILLE 263 MORETTE 268 LE MOUTARET 269 LA MURE 272 MURINAIS 274 NANTOIN 276 NIVOLAS VERMELLE 280 NOTRE DAME DE VAULX 284 ORNACIEUX 288 OYTIER ST OBLAS 290 PACT 295 PARMILIEU 300 PENOL 304 PIERRE CHATEL 307 PISIEU 309 POISAT 310 POLIENAS 311 POMMIER DE BEAUREP. 312 POMMIERS LA PLACET. 313 PONSONNAS 315 LE PONT DE BEAUVOIS. 316 PONT DE CHERUY 319 PONT EVEQUE 319 PONT EN ROYANS 321 PREBOIS 322 PRESLES 324 PRIMARETTE 326 PRUNIERES 330 QUINCIEU 331 REAUMONT 332 RENAGE	212 LIVET ET GAVET 217 MARCIEU 224 MAYRES SAVEL 225 MEAUDRE 229 MEYLAN 237 MIZOEN 241 MONESTIER D'AMBEL 242 MONESTIER DE CLERM. 243 MONESTIER DU PERCY 247 MONTALIEU VERCIEU 252 MONTCHAMPOUD 253 MONT DE LANS 254 MONTEYNARD 264 LA MORTE 265 LA MOTTE D'AVEILLANS 266 LA MOTTE ST MARTIN 271 MURIANETTE 273 NANTES EN RATTIER 277 NOTRE DAME DE COMM. 279 NOTRE DAME DE MES. 281 NOYAREY 283 ORIS EN RATTIER 285 ORNON 286 OULLES 289 OZ 298 LE PEAGE DE ROUSSIL. 299 PELLAFOL 301 LE PERCY 302 LE PERIER 303 LA PIERRE 306 PINSOT 314 PONTCHARRA 31 / LE PONT DE CLAIX 320 PORCIEU AMBLAGNIEU 325 PROVEYZIEUX 328 QUAIX EN CHARTREUSE 329 QUET EN BEAUMONT 333 RENCUREL 334 REVEL 338 LA RIVIERE 340 LES ROCHES DE CONDR. 342 ROISSARD 345 ROVON 350 STE AGNES 353 ST ALBAN DU RHONE 355 ST ANDEOL 366 ST BAUDILLE ET PIPET 375 ST CHRISTOPHE OISANS 376 ST CHRISTOPHE SUR G. 378 ST CLAIR DU RHONE 382 ST EGREVE 388 ST GEORGES DE COM. 390 ST GERVAIS 395 ST HILAIRE DU TOUVET 396 ST HONORE 397 ST ISMIER 403 ST JEAN D'HERANS 405 ST JOSEPH DE RIVIERE 412 ST LAURENT DU PONT 413 ST LAURENT EN BEAUM. 414 STE LUCE 417 STE MARIE D'ALLOIX 418 STE MARIE DU MONT 419 ST MARTIN DE CLELLES 115 ST MARTIN LA CLUZE 421 ST MARTIN D'HERES 422 ST MARTIN D'URIAGE 424 ST MAURICE EN TRIEVES 425 ST MAURICE L'EXIL 428 ST MICHEL EN BEAUM. 429 ST MICHEL LES PORTES 430 ST MURY MONTEYM. 431 ST NAZAIRE LES EYMES 435 ST PANCRASSE	

1 OU 2 RISQUES RECENSES	3 OU 4 RISQUES RECENSES	5 OU 6 RISQUES RECENSES	7 RISQUES RECENSES ET PLUS
	335 REVEL TOURDAN 336 REVENTIN VAUGRIS 337 RIVES 341 ROCHETOIRIN 343 ROMAGNIEU 344 ROUSSILLON 347 ROYBON 348 RUY MONTCEAU 349 SABLONS 352 ST ALBAN DE ROCHE 356 ST ANDRE EN ROYANS 357 ST ANDRE LE GAZ 359 ST ANTOINE 361 ST AREY 362 ST AUPRE 365 ST BAUDILLE DE LA T. 367 ST BERNARD DU TOUV. 368 ST BLAISE DU BUIS 369 STE BLANDINE 370 ST BONNET DE CHAVAG. 377 ST CLAIR DE LA TOUR 379 ST CLAIR SUR G.ALAURE 381 ST DIDIER DE LA TOUR 383 ST ETIENNE DE CLAIX 384 ST ETIENNE DE ST G. 391 ST GUILLAUME 394 ST HILAIRE DU ROSIER 400 ST JEAN DE MOIRANS 401 ST JEAN DE SOUDAIN 402 ST JEAN DE VAULX 404 ST JEAN LE VIEUX 406 ST JULIEN DE L'HERMS 407 ST JULIEN DE RATZ 408 ST JUST CHALEYSSIN 409 ST JUST DE CLAIX 410 ST LATTIER 415 ST MARCEL BEL ACC. 426 ST MAXIMIN 427 ST MICHEL DE ST G. 432 ST NICOLAS DE MACHE. 433 ST NIZIER DU MOUCHER. 437 ST PAUL D'IZEAUX 438 ST PAUL LES MONEST. 440 ST PIERRE DE BRESS. 444 ST PIERRE DE MEAROTZ 448 ST PRIM 449 ST QUENTIN FALLAVIER 451 ST ROMAIN DE JALION. 453 ST ROMANS 454 ST SAUVEUR 455 ST SAVIN 457 ST SIMEON DE BRESS. 459 ST SORLIN DE VIENNE 462 ST THEOFFREY 463 ST VERAND 464 ST VICTOR DE CESSIEU 469 LA SALLETTE FALLAV. 473 SARDIEU 475 SATOLAS ET BONCE 476 SAVAS MEPIN 479 SEMONS 480 SEPTEME 481 SEREZIN DE LA TOUR 484 SERPALZE 489 SIEVOZ 490 SILLANS 495 LA SONE 497 SOUSVILLE 498 SUCCIEU 499 SUSVILLE 500 TECHE 505 THODURE 507 TIGNIEU JAMEYZIEU 509 LA TOUR DU PIN	436 ST PAUL DE VARCES 439 ST PIERRE D'ALLEVARD 442 ST PIERRE DE CHARTR. 443 ST PIERRE DE CHEREN. 445 ST PIERRE DE MESSAGE 446 ST PIERRE D'ENTREM. 456 ST SEBASTIEN 465 ST VICTOR DE MOREST. 466 ST VINCENT DE MERC. 468 SALAISE SUR SANNE 470 LA SALLE EN BEAUM. 471 LE SAPPEY EN CHARTR. 472 SARCENAS 474 SASSENAGE 492 SINARD 501 TENCIN 503 LA TERRASSE 504 THEYS 511 LE TOUVET 513 TREFFORT 514 TREMINIS 518 VALBONNAIS 521 LA VALETTE 522 VALJOUFFREY 527 VAUJANY 528 VAULNAVEYS LE BAS 529 VAULNAVEYS LE HAUT 534 VENOSC 538 LE VERSOUD 540 VEUREY VOROIZE 545 VIF 547 VILLARD BONNOT 548 VILLARD DE LANS 549 VILLARD NOTRE DAME 552 VILLARD ST CHRISTOP. 557 VILLETTE D'ANTHON 562 VIZILLE 565 VOREPPE	

1 OU 2 RISQUES RECENSES	3 OU 4 RISQUES RECENSES	5 OU 6 RISQUES RECENSES	7 RISQUES RECENSES ET PLUS
	515 TREPT 516 LA TRONCHE 517 TULLINS 523 VARACIEUX 526 VATLIEU 530 VAULX MILIEU 533 VENON 535 VERNAS 536 VERNIOZ 539 VERTRIEU 541 VEYRINS THUELLINS 543 VEZERONCE CURTIN 544 VIENNE 550 VILLARD RECLUS 551 VILLARD REYMOND 553 VILLEFONTAINE 555 VILLENEUVE DE MARC 556 VILLE SOUS ANJOU 558 VILLETTE DE VIENNE 559 VINAY 561 VIRIVILLE 563 VOIRON 566 VOUREY		
111 Communes	233 Communes	174 Communes	12 Communes

"L 'homme n'est rien en lui-même il n 'est qu'une chance infinie, mais il est le responsable infini de cette chance."
ALBERT CAMUS.

4. LA POSITION DU PHARMACIEN DANS LES DIFFÉRENTS PLANS D'INTERVENTION

4.1. Du concept de prévention à la réalité.

4.1.1) De la connaissance du site et du risque.

Un tout premier risque guette le dirigeant : penser les crises comme des urgences. Car la crise, ce n'est pas l'accident, évènement répertorié, pour lequel on dispose de procédures codifiées, qui concerne un nombre limité d'acteurs intervenants dans une structure d'autorité simple, clairement définie.

Il ne s'agit plus de brèche simple dans un système stable, mais de problèmes et de menaces non circonscrits dans l'espace, le temps, les acteurs, les coûts,... Il ne s'agit pas d'aller vite : on ne sait plus très bien où aller, avec qui, ni dans quel but.

La crise c'est l'urgence plus la déstabilisation.

Au delà des différentes phases de la crise, il existe trois fonctions qui permettent de contrôler la situation :

- Identification du risque.
- Connaissance du site.
- Bon fonctionnement des moyens de Communication.

En effet ,en théorie la crise recouvre trois grands volets :

- la phase réflexe (alerte, ...)
- la phase réflexion (décision, ...)
- la phase de conduite (solution..)

La réalité est tout autre si l'une des trois fonctions fait défaut.

Or l'identification du risque, la connaissance du site et les voies de communications dépendent des techniques employées. Si un ensemble de détecteurs (sismographes, sondes chimiques, compteur Geiger...) donne l'information réelle et fine du risque encouru sur un territoire répertorié (logiciel de cartographie, cadastre, POS, photo satellite...) de façon très précise avec une transmission de l'information (mobile cellulaire, réseau téléphonique, internet...) à tous les intéressés, alors la crise est maîtrisée.

4.1.1.1) apport d'information par le pharmacien.

A ce niveau que peut apporter le pharmacien, dans une telle situation ?

Tout d'abord nous avons deux cas :

- Les pharmaciens d'officine ou autre(s) appartenant à des groupes d'interventions, dont leurs actions sont définies de façon précise par leur hiérarchie.

- Les officinaux.

Nous nous attacherons aux pharmaciens d'officines, sans appartenance à une association de secours, les plus nombreux. Les pharmaciens dans leurs localités ont une mine d'informations qui peut être exploitée par la préfecture via le maire en cas de crise.

En effet, toutes les pharmacies ont un fichier client qui, pour la grande majorité, est informatisé. Ce qui constitue une banque de données appréciables en état de crise.

Car le maire sous l'autorité du préfet doit recenser toutes les personnes à mobilité réduite ou invalides (voir en 4.2.3.2 rôle de maire).

Dans les fichiers clients sont répertoriés :

- leurs traitements médicamenteux.

- les personnes sous oxygénothérapie.

- les personnes en H.A.D (hospitalisation à domicile).

- leur lieu de résidence.

- ...

Donc dans l'urgence, ou en cas d'évacuation, le maire peut compléter son champ d'information par les données fournies par les différents pharmaciens de sa commune. <9>

4.1.2) Système d'aides au traitement des crises: le pharmacien et la communication.

Bien sûr, nous savons que tout est communication.

Ne rien dire constitue également un signal pour les autorités. Quels sont donc les raisons d'une communication active en situation de catastrophe ?

Les structures traditionnelles sont désorganisées durant la crise. Pendant un temps plus ou moins long, la carence de moyens de secours, de directives précises laissera libre champ à tous les dysfonctionnements. L'un des plus dangereux reste la naissance de rumeurs. Ce n'est pas le manque d'information mais leurs mauvaises qualités qui en forment le lit. Il faut donc rapidement que le public reçoive la juste information :

- expliquer la situation car rien n'est pire que le doute et l'ignorance;
- justifier les décisions pour qu'elles soient comprises et appliquées;
- donner des consignes précises pour éviter la pagaille et les débordements;
- renseigner sur les points d'informations (savoir diriger...).

Lors des interrogations, que dire ?

Il faut se limiter à l'aspect technique, aux faits et ramener l'évènement à sa dimension connue. Le pharmacien développera quatre thèmes :

- la situation constatée est un premier bilan en précisant qu'il est provisoire;

- les premiers éléments connus sur les circonstances sans dégager de responsabilités;
- les consignes et les conseils aux populations (lieux de ralliement, zones d'information pour les familles, points d'eau potable...) et surtout la permanence de l'information. Donc inviter les gens à se mettre à l'écoute de France Info.

Il ne faut jamais rejeter les questions délicates par un "je ne sais pas" toujours négatif mais temporiser en justifiant: "il est trop tôt pour ...", "l'enquête est en cours"...

Bien entendu pour que ce système de communication puisse bien fonctionner il faut que les communications au sein même de toutes les officines soit reliées entre elles par une sorte de réseau. Au point de vue technique on peut espérer que les officines soient toutes reliées entre elles par internet d'ici quelques années ! (possibilité d'utilisation du fax).

Outre les moyens techniques, c'est toute une réflexion sur la hiérarchie au niveau du conseil de l'ordre, via les pharmaciens pour transmettre l'information. En effet, le réseau peut se mettre en place par le conseil de l'ordre qui serait informé par les autorités directement. Celui-ci transmettrait ensuite l'information rapidement à toutes les pharmacies concernées. Ou alors cela peut être par les grossistes que l'information soit diffusée, via la livraison de commande journalière.

La vraie prévention consiste à agir en amont, c'est-à-dire que le pharmacien prenne en main la communication des risques qui entourent sa commune, soit par voie de vitrine, par distribution de documents, soit de façon plus active en allant dans les écoles, les entreprises, sous l'impulsion de la mairie et des chefs d'établissements. <15> <18>

4.2) L'organisation et la réglementation.

4.2.1) la réglementation par la politique générale de maîtrise des risques technologiques.

La prévention intervient afin de limiter la fréquence ou la probabilité d'occurrence d'un risque. Le système français de prévention possède deux volets : l'un incitatif, l'autre répressif.

Le volet incitatif, régit les effets de normalisation d'appareils utilisés dans l'industrie, mais aussi les aides de l'État en faveur des entreprises qui améliorent les conditions de sécurité sur les lieux de travail et dans le périmètre de l'entreprise à l'extérieur.

En ce qui concerne le volet répressif, le corps des inspecteurs du travail peut infliger des amendes lors de visites et les cotisations sociales sont taxées d'un malus important si la

fréquence des infractions devient trop importante. Certaines entreprises ont cependant compris que leur intérêt était une diminution du risque. <23> <26>

Aujourd'hui l'action préventive doit s'accompagner de mesures de prévention inscrites dans des textes réglementaires précis. S'il est admis que le risque nul n'existe pas, il est effectivement impossible de pouvoir supprimer totalement le danger. En effet, de nombreuses techniques existent pour agir sur les deux composantes du risque : la probabilité qu'il arrive et la gravité de ses effets. C'est ce qu'on appelle la politique générale de prévention.

La politique de maîtrise des risques technologiques s'est imposée, de fait aux établissements classés en site SEVESO. Elle les oblige à prendre en considération la réduction du risque à la source (prévention), l'amélioration des secours, notamment limiter les conséquences d'un accident, la maîtrise de l'urbanisation (restriction d'usage des sols pour les populations à l'extérieur de l'établissement existant) et l'information des populations habitant des zones dites à risques.

Les établissements SEVESO de l'Isère ont réalisé au total 35 études de danger et ont établi un Plan d'Opération Interne (POI). Si l'accident dépasse les limites de l'usine et fait courir un risque à l'environnement, aux biens et aux habitants, l'exploitant doit faire appel aux secours publics placés sous l'autorité du préfet, planifié dans le Plan Particulier d'Intervention (PPI). Un certain nombre d'entre eux ont déjà réalisé des campagnes d'information des populations.

On distingue 16 établissements SEVESO dans le département de l'Isère. Deux critères permettent de déterminer les zones installations classées. Tout d'abord la limite des effets mortels : c'est la distance en deçà de laquelle un accident peut provoquer statistiquement au moins 1% de décès. Ensuite, le limite des effets irréversibles : c'est la distance où des séquelles physiques permanentes peuvent apparaître.

Ces distances peuvent s'étendre à quelques centaines de mètres pour les effets thermiques et de surpression et dépasser le kilomètre pour les effets toxiques.

La quantification des effets maximaux, réalisée par l'exploitant dans son étude de dangers et l'analyse des risques permettent d'examiner les dérives possibles pouvant mettre l'entreprise en situation dangereuse de fonctionnement. Cette même étude identifie également les mesures nécessaires pour limiter le risque à la source. Mais pour prévenir le risque, il faut le connaître et évaluer ses conséquences sur les personnes et sur l'environnement : effets toxiques, effets thermiques, surpression, formation de brouillards, projection de pièces métalliques, pollution des eaux...<Corinne Deloffre ingénieur à la DRIRE> <6> <5>.

4.2.2) Le relais d'information.

Toute personne liée de près ou de loin à un groupe, ou à une association participant à la prévention des risques majeurs, est un "Relais d'information". La transmission des informations permet la formation du public. Mais il faut bien sûr que celle-ci soit transmise sous l'égide d'une autorité morale.

Pour cela nous allons voir que c'est à l'école par la formation à la citoyenneté, et bien sûr par le pharmacien, ou les sapeurs-pompiers que l'information arrive.

4.2.2.1) les sapeurs-pompiers.

Aujourd'hui, les missions des sapeurs-pompiers débordent largement du cadre opérationnel spectaculaire de l'intervention. Elles se concentrent de plus en plus sur des travaux de prévention et de prévision. Par ailleurs, il est important de noter que plusieurs pharmaciens des différentes communes appartiennent au corps des sapeurs-pompiers avec différents grades, du simple bénévole au capitaine en passant par commandant.

Le service départemental d'Incendie de l'Isère participe à tous les débats sécuritaires aux côtés des autres services de l'État et notamment de la DRIRE et de la Sécurité Civile. Le relais de l'information sur les risques et les contre-mesures à adopter se réalise de plus en plus grâce aux efforts de formation dispensée au profit des quelques 5600 sapeurs pompiers volontaires et professionnels dont s'honore notre département riche de 189 centres de secours et d'intervention. <34> <12>

4.2.2.2) Les écoles.

En période scolaire, écoles, collèges, et lycées accueillent la quasi-totalité des enfants pendant la plus grande partie de la journée. La mission d'éducation qui leur incombe est doublée d'un devoir de protection s'appliquant à la fois aux élèves et aux adultes qui les encadrent. Depuis 1989, date à laquelle un accord a été signé avec le Ministère de l'Environnement, le Ministère de l'Éducation Nationale se préoccupe des risques majeurs, naturels et technologiques.

Le rôle de l'Éducation Nationale est très important. Elle a été le moteur en ce qui concerne la sensibilisation auprès des élèves des 485 établissements scolaires situés dans les périmètres des PPI.

La collaboration, exemplaire à cette échelle, entre les industriels, les services de l'État et l'Éducation Nationale va amplifier et dynamiser les informations mises en place auprès du public et dans les établissements scolaires.

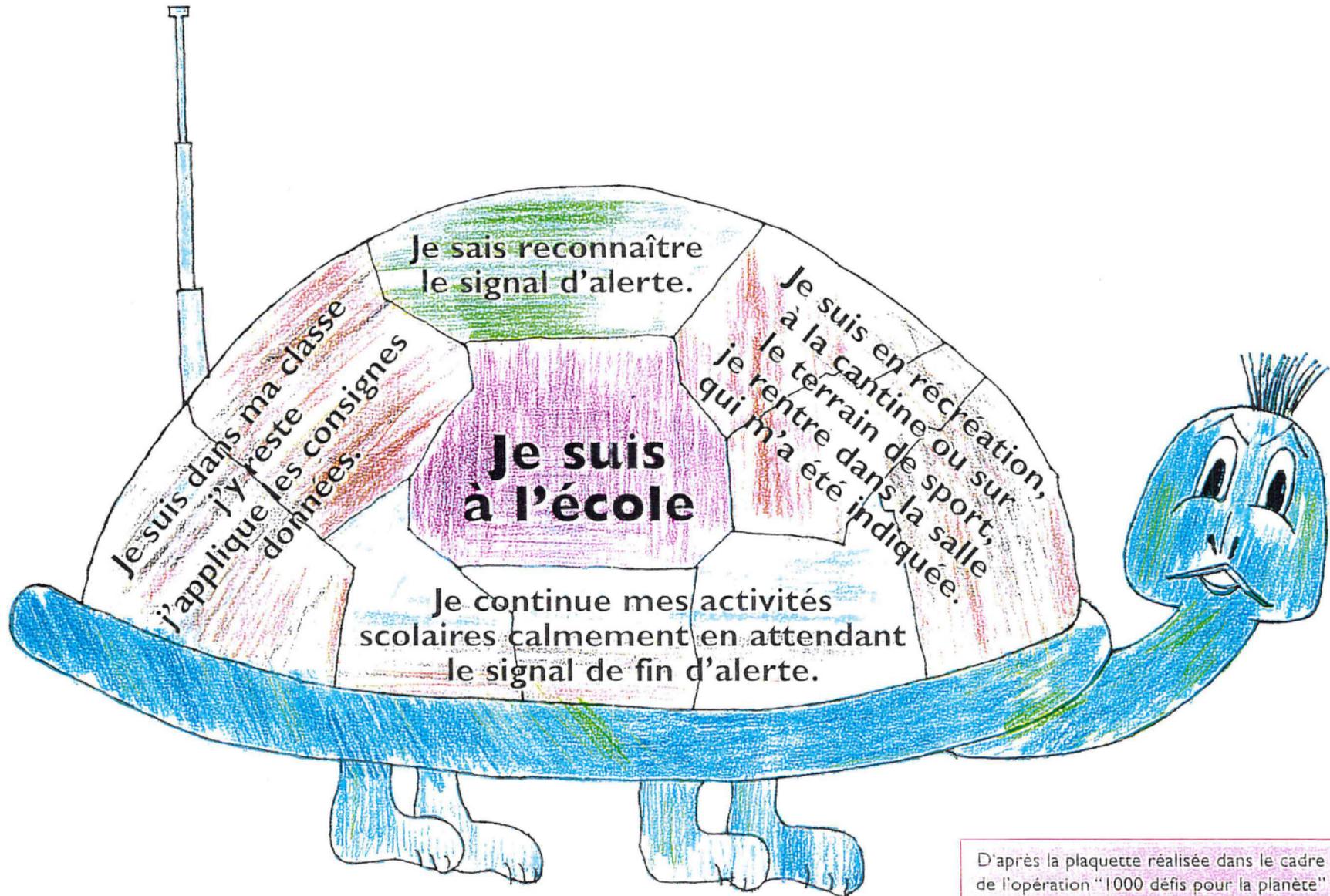
Au delà de la mise en sécurité, fondamentale, des élèves, c'est une véritable éducation à la citoyenneté qui est visée. Le but est de faire des élèves les vecteurs des messages éducatifs auprès des familles.

Dans les établissements scolaires situés à proximité de sites industriels de grande ampleur, la prise en compte des risques est réelle grâce à une collaboration efficace entre l'Éducation Nationale, les industriels et les services de protection. On peut citer les exemples à Pont de Claix, Vienne, Saint Maurice l'Exil ou à Jarrie ...C'est aussi le cas dans d'autres lieux, en raison de l'investissement personnel de responsables locaux, inspecteur de l'Éducation Nationale, Principaux, Directeurs, Pharmaciens.

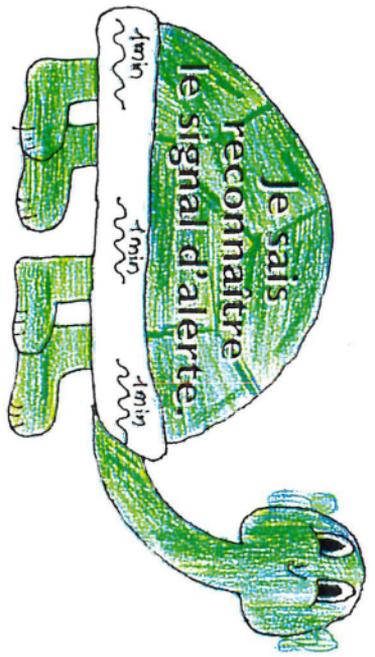
En effet, différents travaux permettent d'effectuer des actions spécifiques tel que "confin école". Ils permettent aux responsables de bénéficier de moyens d'information, de sensibilisation des personnels et des élèves (cassettes, affiches, questionnaires...), d'animation et de conseils sur la mise en place d'un plan de secours. "Arlette donne l'alerte", opération lancée par la Direction des écoles qui délivre des consignes de confinement dans les écoles primaires. (école de Jarrie).

l'affiche : ARLETTE DONNE L'ALERTE.(école primaire de Jarrie). <3e> <4e>

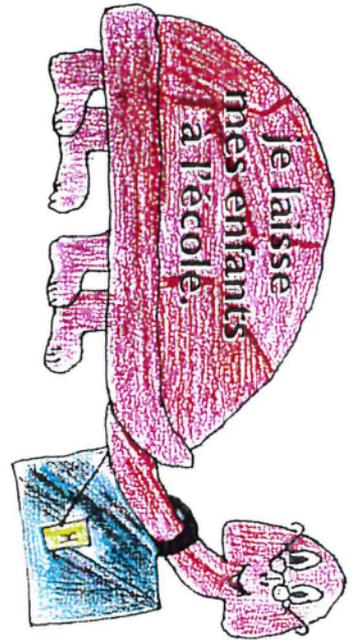
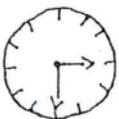
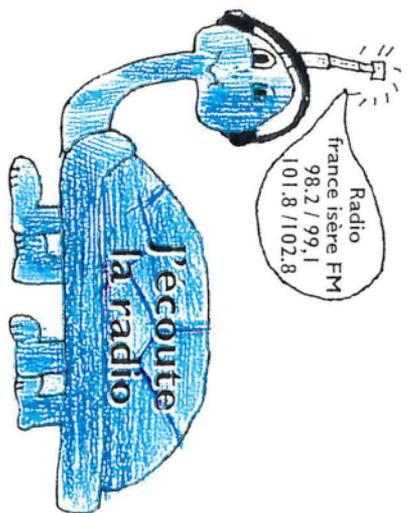
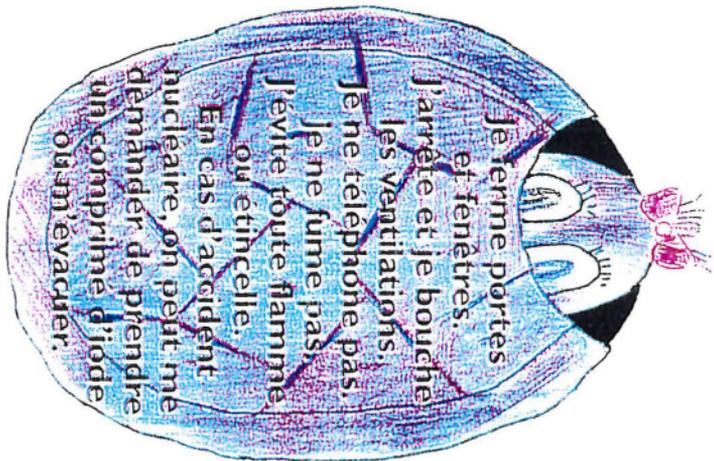
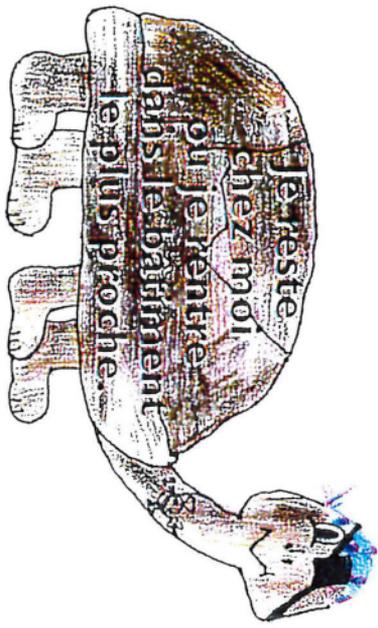
Arlette donne l'alerte



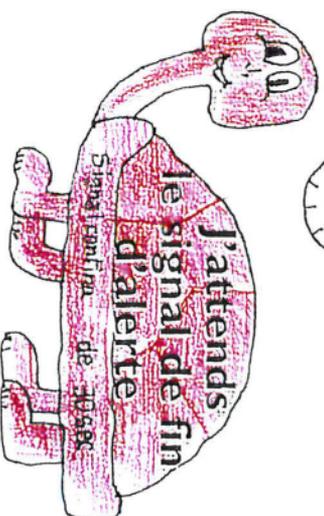
D'après la plaquette réalisée dans le cadre de l'opération "1000 défis pour la planète" par des élèves du Collège de Jarrie.



Pour la population



Risque chimique ou nucléaire



Un concours intitulé "une usine chimique, une centrale nucléaire à notre porte c'est dangereux ? oui mais...parlons en..." va impliquer plus particulièrement les élèves. Il s'agit de construire un projet pédagogique d'éducation à l'environnement avec, comme point d'ancrage, l'usine chimique ou la centrale nucléaire proche de l'établissement. Ensuite il faut produire un support de communication destiné à être diffusé. Ce concours permettra surtout aux jeunes d'être actifs et responsables dans la prise en compte de leur sécurité et de celle de leurs camarades.

Le chef d'Établissement (collèges, lycées) ou le Directeur (écoles) est responsable de la sécurité des élèves et du personnel. Il veille à ce que chacun connaisse le signal d'alerte et applique les consignes correspondantes. Les premiers gestes de protection sont assurés par l'enseignant en charge de la classe au moment de l'alerte. Il est responsable de chacun des élèves jusqu'au moment de leur remise aux services de secours.

Une prise en compte efficace et sérieuse des risques majeurs passe par trois étapes incontournables :

- Sensibiliser "Attention les risques existent" ;
- Informer "Les risques sont divers, apprenons à les connaître" ;
- Former "Ce qu'il faut faire, ce qu'il faut faire comprendre".

Une équipe de formateurs constituée dans l'Académie de Grenoble et placée sous l'autorité du Recteur, regroupe des représentants des différents services de l'État (Éducation Nationale, Préfecture, DRIRE, DDE, Sapeur-pompier, médecin et pharmacien des centres hospitaliers). L'équipe est à la disposition de la Mission Académique de Formation des Personnels de l'Éducation Nationale (MAFPEN) pour créer et animer des stages de formation du personnel du second degré dans les différents départements de l'Académie. Cette équipe organise aussi la formation de conseillers pédagogiques du premier degré et commence à sensibiliser à leur demande les instituteurs.

Mais la nécessité de répondre à des situations locales a conduit à créer des groupes de formateurs départementaux, dont le pharmacien se doit d'intégrer ces groupes pour apporter ses connaissances et contribuer à l'amélioration de la connaissance du danger. En Isère, un groupe "Sécurité-Risque Majeurs" a été mis en place il y a deux ans. Il travaille avec les services de l'État et avec les collectivités territoriales et locales pour coordonner les actions de prévention. Il assure l'information et la formation des responsables d'établissements scolaires et des personnels pour qu'ils soient en mesure d'indiquer aux élèves le comportement à adopter en cas d'accident majeur et leur faire prendre conscience de leur environnement dans sa complexité. Il accompagne la mise en place des plans de Secours en

Établissements Scolaires face à l'Accident Majeur (SESAM) dans les établissements soumis à un risque majeur en particulier, ceux de la zone PPI .

Il faut reconnaître qu'en dehors des zones concernées, comme dans la population en général, la notion de risques n'est pas assez présente pour que des mesures les plus concrètes soient mise en oeuvre. L'impact médiatique des campagnes d'information des populations permettent de généraliser les actions déjà réussies dans les secteurs les plus concernés.

4.2.2.3) Le pharmacien.

En cas d'accident, le champ de l'information rationnelle sera altéré par les rumeurs et la désinformation.

Dans une telle situation de crise, l'autorité morale et la compétence technique reconnue qui caractérisent dans nos sociétés la qualité de pharmacien, feront de celui-ci un référent objectif, à même dans le cadre de son rôle de conseiller en santé publique, d'être un relais d'information privilégié vers la population :

- soit que celle-ci vienne le consulter ou l'interroger,
- soit qu'il prenne lui-même l'initiative d'informer ses clients habituels (par tous les moyens qu'il jugerait adaptés),
- soit qu'il soit sollicité par les autorités pour remplir cette fonction.

Les conséquences en terme de santé publique peuvent être caractérisées par l'émergence de comportements inadaptés à l'échelle individuelle et collective (rappelons que dans les semaines et les mois suivant l'accident de Tchernobyl, un grand nombre d'avortements dits thérapeutiques ont été pratiqués dans les pays du nord de l'Europe, alors qu'aucun élément radiobiologie ne le justifiait).

En effet, une des difficultés importantes en cas d'accident sera de savoir expliquer le niveau réel du risque et les mesures éventuelles de prévention qu'il justifie. Il faudra donc :

- informer les populations notamment celles qui sont concernées par l'évènement qui devons recevoir les consignes données par les services menant les opérations ;
- que la population ait confiance et applique les consignes données ;
- informer l'ensemble de la population pour limiter les conduites inadaptées.

Le pharmacien, doit par tous les moyens qu'il jugera nécessaires aller chercher l'information. Il doit donc rentrer dans une dynamique active et non pas se mettre dans une situation d'attente. En effet, l'information est nécessaire au pharmacien, pour lui permettre de remplir son rôle de relais d'information mais aussi pour orienter les patients qui le consulteraient : l'information lui permet de connaître le contexte et notamment la situation réelle en matière de risque vis à vis des populations. Ainsi il pourra à partir de ce que lui dira son patient faire la part du réel de celle de l'inquiétude. <28> <15> <32>

4.2.3) Action d'urgences.

4.2.3.1) Les plans de secours et pharmaciens.

On définit un plan de secours comme l'ensemble des mesures ou des procédures à mettre en oeuvre pour assurer l'organisation des secours aux populations face à une situation brutale, inhabituelle et de grande ampleur, pouvant mettre en péril leur vie et menacer leurs biens : c'est le secours aux personnes et aux biens dans une situation d'urgence collective.

On définit actuellement deux types de plans de secours : les plans de structure et les plans d'action. <3a>

Plan de structure, dont un exemple est le plan ORSEC : c'est un document de portée générale, destiné à établir l'inventaire et le recensement des moyens de secours disponibles et leur modalité d'emploi dans une zone administrative donnée ; il prévoit également l'organisation du commandement. Situé à trois niveaux (le département, la zone de défense et le niveau national), ce plan polyvalent pour toutes les catastrophes ne peut permettre aux acteurs de secours de déterminer une stratégie de "combat" face à un danger particulier : l'essentiel est ce dont il dispose. Les plans d'action viennent donc compléter les possibilités d'intervention des plans de structure en indiquant ce qu'il faut faire.

Plans d'action : ces plans d'action cernent beaucoup mieux la réalité opérationnelle de l'organisation des secours : administrativement et réglementairement ce sont les plans de secours spécialisés (PSS) et les plans particuliers d'intervention (PPI).

Ce sont essentiellement ces deux types de plans qui répondent parfaitement aux données étudiées ici : à savoir comment envisager, concevoir, élaborer, mettre en oeuvre, vérifier et améliorer régulièrement un plan de secours.

Rôle du pharmacien dans les opérations :

Les pharmaciens doivent savoir articuler leurs propres actions avec les actions développées dans des plans mis en oeuvre (PPI, ORSEC, ...)

Trois cas sont possibles :

- Le pharmacien a été explicitement prévu pour intervenir en cas de mise en oeuvre du plan. C'est le pharmacien sapeur pompier ou le pharmacien appartenant à une organisation qui rentre dans le cadre des secours. Dans ce cas il a été avisé par les autorités lors de la mise en place du plan et a reçu des consignes d'action. Ou si un accident survient, il sera alerté par ces autorités et tenu informé.
- La pharmacien n'a pas été explicitement prévu pour intervenir dans le cadre d'un plan mais, compte tenu des circonstances de l'accident et de la situation, les autorités menant les opérations estiment que pour l'accident en cours, sa participation au dispositif est nécessaire.

Dans ce cas il est alerté en cours d'action par les autorités qui lui donnent des consignes d'action. L'action demandée au pharmacien se situera dans les limites de ses compétences.

- Le pharmacien n'est ni prévu à priori dans les plans d'intervention, ni sollicité en cours d'action par les autorités. Son action dans l'accident est néanmoins de grande importance puisqu'il peut être consulté ou interrogé par des patients inquiets (cf. relais d'information).

Si le pharmacien a un rôle dans les plans, il est informé dans ce cadre du dispositif opérationnel. Dans les autres cas il recevra l'information :

- au minimum, par les mêmes moyens que le grand public, à savoir essentiellement par les médias,

- au mieux par le conseil de l'ordre des pharmaciens, selon un schéma pyramidal dans lequel l'information circulerait du niveau national, à régional pour aboutir à chaque confrère soit par fax ou internet... Si l'accident est local, toutes les informations sont centralisées à la préfecture pour les opérations et auprès de la cellule de crise médicale régionale pour les questions médicales. <14> <18> <15>

4.2.3.2) Le rôle du maire et du préfet. <9> <24> <2a>

En cas de crise brutale pouvant résulter d'un événement naturel ou d'un accident technologique, il est de la responsabilité du Ministère de l'intérieur et donc localement du préfet du fonctionnement des services publics. Mais le code général des collectivités territoriales parties législatives articles L2212-2 et 2212-4 indique que le Maire est responsable de la police municipale. Celle-ci comprend " le soin de prévenir par des précautions convenables et de faire cesser par la distribution des secours nécessaires, les accidents et les fléaux calamiteux ainsi que les pollutions de toutes natures, tels que les incendies, les inondations, les ruptures de digues, les éboulements de terrain ou de rochers, les avalanches ou autres accidents naturels...", de même il est indiqué que " dans le cas de danger grave ou imminent, tels que les accidents naturels prévus à l'article L2212-2 § 5 du code des collectivités territoriales, le Maire prescrit l'exécution des mesures de sûreté exigée par les circonstances. Il informe d'urgence le représentant de l'État dans le département et lui fait connaître les mesures qu'il a prises" . Le décret du 11/10/90 indique que dans son dossier d'information, le Maire doit faire figurer le recensement des mesures de sauvegarde répondant aux risques existant sur le territoire de sa commune notamment " celles de ces mesures qu'il a prises en vertu de ses pouvoirs de police".

Concernant les risques technologiques, les responsabilités du maire se trouvent allégées. En effet, la survenue d'une crise dépassant le cadre de l'établissement donne lieu au déclenchement du PPI par le préfet, directement informé par la direction de l'usine. Le préfet est donc, dès le début, Directeur des secours. Cependant les PPI confient aux maires un certain nombre de responsabilités. A titre d'exemple, extrait du PPI d'une installation nucléaire, le tableau suivant donne les responsabilités attribuées aux maires. <32>

PPI - NUCLÉAIRE - MISSION DES MAIRES

- Recensement des personnes susceptibles de bénéficier d'une assistance particulière.
- Information de la population : l'inviter à se porter à l'écoute de la radio.
- Alerter les établissements à forte densité de population.
- Assistance aux services de la DDE pour le balisage ainsi que pour le blocage de la zone.
- Assistance de la DDASS en ouvrant des centres accueil - hébergement.
- Assurer le ravitaillement des centres d'hébergement.
- Assurer une permanence téléphonique.
- Réquisition des moyens de transport collectif en cas d'évacuation.

Ainsi, le préfet ne prend la direction des opérations de secours qu'à la suite des circonstances suivantes :

- Lorsque le maire ne maîtrise plus les événements, ou qu'il fait appel au représentant de l'État.
- Lorsque, le maire s'étant abstenu de prendre les mesures nécessaires, le préfet se substitue à lui, après mise en demeure et après que celles-ci soient restées sans résultat.
- Lorsque le problème concerne plusieurs communes du département.
- Lorsque l'évènement entraîne le déclenchement d'un plan d'urgence (PPI).

Compte tenu de ces responsabilités, le préfet a donc élaboré préventivement un certain nombre de plans d'urgence qui concernent :

- Les PPI.
- Les Plans destinés à apporter secours à de nombreuses personnes (exemples : incendie dans un immeuble, accident de la route avec nombreuses victimes, types carambolages...), dit Plan Rouge.
- Les Plans de secours spécialisés établis pour faire face aux risques technologiques qui ne font pas l'objet d'un PPI ou aux risques naturels graves.

La mise en oeuvre de cette organisation peut se faire progressivement suivant l'évolution de la situation.

On voit que le préfet constitue le noyau central autour duquel tout s'articule. Celui-ci dispose de moyens propres aux différents services de l'État et tout particulièrement du Service de Protection Civile (SIDPC) et du service départemental d'incendie et de secours qui anime en permanence un PC opérationnel le CODIS (Centre Opérationnel Départemental d'Incendie et de Secours) ce centre gérant et coordonnant l'intervention de toutes les équipes de secours.

En cas de crise, est donc mis en oeuvre le Plan de Secours correspondant au type d'événement s'étant produit. L'intervention est alors dirigée par le préfet depuis un PC dit PC fixe (PCF) situé en préfecture dont les directives sont relayées vers les unités opérationnelles par le CODIS qui communique avec les équipes sur le terrain par l'intermédiaire d'un PC local en place par les sapeurs pompiers.

Il apparaît donc qu'en cas de crise les responsabilités évoluent en fonction, de la situation : la responsabilité première incombe au maire, mais celle-ci passe au préfet dès lors que la situation exige la mise en oeuvre de moyens départementaux, le préfet décidant alors de l'opportunité de déclencher un Plan d'Urgences voire le Plan ORSEC. <22>

" Une culture du risque ne se conduit pas uniquement par décret mais l'enjeu est essentiel. Il se pourrait bien que notre vulnérabilité future soit justement notre incapacité à inventer comme d'autres sociétés l'ont fait une culture sociale, adulte, démocratique, ouverte et pas seulement technique de la sécurité et de la catastrophe".

J. THEYS.

CONCLUSION

Tout au long de ce travail nous avons pu voir que l'organisation de la prévention et des secours était assez bien structurée en France. Ses effets sur le terrain sont de plus en plus visibles et marquent beaucoup plus les esprits, par des mises en gardes régulières et des rappels de conduite à tenir.

Les retours d'expériences, que se soit en France ou lors de mission à l'étranger, ou les simulations théoriques sur support informatique, ou encore trop rare, les exercices réelle, ont permis d'acquérir des stratégies de défenses face à la crise.

Ainsi, tout a déjà était pensé, réalisé, et mis sur le papier.

Toutefois, la culture du risque, la formation du citoyen face à certaines responsabilités, doit être travaillée de façon régulière pour toucher toutes les couches de la population. L'école, l'éducation, les médias, les pharmaciens, les médecins, doivent transmettre et faire assimiler l'information pour une meilleure prise de conscience.

Travailler aujourd'hui pour les générations futures. C'est prendre conscience d'un travail dans le temps et ne pas avoir une vision égoïste de l'instant présent.

Voilà ce que le pharmacien doit vivre au quotidien. Car il reflète à la fois l'homme de science et de raison, facile de contact et de proximité, et de confiance.

Le pharmacien doit participer au débat public sur la prévention et expliquer les actions que l'on peut avoir sur l'environnement : comment renforcer la protection des espaces naturels et des habitations par de simples gestes, entretiens des cours d'eaux, opération de recyclage des déchets (cyclamed)....

Ils ne sont pas seuls: la commune, les associations, doivent, comme nous l'avons vu, contribuer à la réalisation ou coopérer aux initiatives que les pharmaciens mettront en place.

Enfin, pour que le pharmacien continue à avoir son rôle en santé publique, il doit rentrer dans une démarche active de <<propagande>> sur la bonne conduite sans être moralisateur. Il participe ainsi à une autre forme d'éducation, de ces concitoyens.

BIBLIOGRAPHIES

(1) Bertin M.

Les effets biologiques des rayonnements ionisants. EDF, 1991.

(2) Briquel Vincent, Chery Jean Pierre, Ravix Benoît.

L'environnement et les aspects liés au développement. 07/96.

(3) Brunier-Colin M., Colombet C., Tortoreto J., Requillart J., Vettori G., Plat M.

Dossier Départemental des Risques Majeurs. Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventives (CARIP de l'Isère), préfecture de l'Isère, 05/95.

(4) CEMAGREF.

Panorama de l'état de l'environnement dans les Alpes françaises. Université Joseph Fourier, page 45-52, 1995.

(5) Chaline C., Dubois-Maury J.

La ville et ses dangers : prévention et gestion des risques matériels, sociaux et technologiques. Collection : pratique de la géographie, édition : Masson, 1994.

(6) Charbonneau Simon.

Droit des installations classées. Édition : Economica, 1995.

(7) Custafef Jean Pascal.

Atlas "santé et environnement du département de l'Isère" aspect cartographique dans le domaine de l'air et de l'eau. 1993.

(8) De Choudens Henri.

La réglementation en matière de prévention des risques majeurs et d'information de la population. Édition : IRMa, 09/1997.

(9) De Choudens Henri.

Le maire et les risques majeurs. Édition : IRMa, 03/1995.

- (10) De Choudens Henri.**
Mémento du risque nucléaire. Édité par IRMa, 1997.
- (11) Demarq François.**
Le risque technologique majeurs. Édition : La documentation française, 1988.
- (12) Dye Vincent.**
La sécurité civile en France. Édition : PUF-que sais-je ?, 1995.
- (13) Favier Agnès.**
Le risque chimique majeur dans l'Isère. Fiche toxicologique. Thèse 92/5027, 1992.
- (14) Huguenard Pierre, Larcan Alain, Noto René.**
Médecine de Catastrophe. Édition : Masson, 1994.
- (15) Huguenard Pierre.**
Traité des catastrophes de la stratégie d'intervention à la prise en charge médicales.
Édition : EMC (Encyclopédie Medico-Chirurgicale), 1996.
- (16) Lagadec Patrick.**
La civilisation du risque, catastrophe technologiques et responsabilité sociale.
Collection : Science ouverte, édition : Seuil, 1981.
- (17) Leroy Alain, Signoret Jean Pierre.**
Le risque technologique. Édition: PUF-Que sais je ? n°2669, 1992.
- (18) Lesca Humbert.**
Veille stratégique. Concept et démarche de mise en place dans l'entreprise. Université Grenoble II, 10/97.
- (19) Madariaga Raoul, Perrier Guy.**
Les tremblement de terre. Presse du CNRS, 1991.
- (20) Ministère de l'Environnement et de la prévention des risques technologiques et naturels majeurs.**
Élément d'Information sur les risques technologiques et naturels majeurs.
Documentation française, 1990.

- (21) **Ministère de l'Environnement.**
Étude des danger d'une installation Industrielle. Direction des pollutions et des risques, 1995.
- (22) **Ministère de l'Intérieur.**
La protection du public face aux risques majeurs. Éditions : France Sélection, 1995.
- (23) **Nicolet Jean-Louis, Carmino Annick.**
Catastrophes ? non merci !. Édition : Masson, 1989.
- (24) **Pradel, Gilbert Claude.**
La catastrophe, L'élu, Le préfet. Presse universitaire de Grenoble, 1990.
- (25) **Ramade François.**
Éléments d'écologie appliqué. Ed : Mac Graw-Hill, 1995.
- (26) **Rubise Patrick.**
L'archipel du danger. Ed : Economica, 1991.
- (27) **Rubise Patrick.**
Les risques technologiques. Ed : Sciences pocket, 1995.
- (28) **Rusch Emmanuel.**
Dictionnaire de l'information en santé publique à l'usage des professionnels de santé.
Édition : Fison Roche, 1994.
- (29) **Tazief Haroun.**
La prévision des séisme. Ed : Hachette, 1989.
- (30) **Tazief Haroun.**
Le risque sismique dans le sud de la France.
- (31) **Tazief Haroun.**
Quand la terre tremble. Édition : Bayard, 1986.
- (32) **Tronchon Pierre.**
Risque majeurs, environnement et collectivités Locales. Édition : Breger-Levrault, 1991.

(33) Vrousos C.

Médecin et risque nucléaire. Conduite pratique en cas d'accident. Réalisé par la faculté de médecine de Grenoble, 1992.

ARTICLES

(1a) Anonyme.

Après la catastrophe du Grand-Bornan deux cent cinquante campeurs évacués dans l'Isère. Le Monde, page 14, 20/07/87.

(2a) Anonyme.

A St égreve Risque majeurs, information majeur. Isère Magasine, mensuel du conseil général de l'Isère, 05/98.

(3a) Anonyme.

De l'alerte au secours. Isère Magasine, mensuel du Conseil Général de l'Isère, n°25, page 2, 02/98.

(4a) Anonyme.

De multiples imprudences expliqueraient l'accident du Drac. Le Monde, page 32, 29/03/96.

(5a) Anonyme.

Hors série : Les risques naturelles et technologiques. La Recherche, N° 212, 1989.

(6a) Anonyme.

Installation nucléaire et distribution d'iode. Bulletin de l'Ordre, N°357, page 454-458, 12/97.

(7a) Anonyme.

Intempéries pluies record dans le nord de l'Isère. Le Monde, page 12, 12/10/88.

(8a) Anonyme.

La chimie allemande. L'Usine Nouvelle, 10/04/93.

(9a) Anonyme.

Les déchets radioactifs. Le Dauphiné Libéré, 09/09/98.

- (10a) Anonyme.**
L'Observatoire de Grenoble a enregistré deux séismes. Le Monde, page 30, 06/04/96.
- (11a) Barthélemy Pierre.**
Les accidents de transport de matières radioactives vont être classés sur une échelle de gravité. Le Monde, page 21, 17/01/98.
- (12a) Cabret Nicole.**
Une vallée de l'Isère est menacée par un éboulement majeur. Le Monde, page 14, 22/11/96.
- (13a) Cabret Nicole.**
L'Isère montre l'exemple pour la prévention. Le Monde, page 11, 27/05/98.
- (14a) Cans Roger.**
Les intempéries en France, commentaire : Les difficultés de la prévision... et de la prévention. Le Monde, page 12, 11/01/94.
- (15a) Capolini J., Cazanillet O., et Nicolle R.**
Zone inondable et aménagement de l'Isère dans la vallée du Grésivaudan. Risque Info N°6, édition : IRMa, 04/96.
- (16a) Francillon Claude.**
Polémique sur l'accès public aux rivières de montagnes en Isère. Le Monde, page 13, 24/07/97.
- (17a) Francillon Claude.**
Soumises à des risques naturels importants Grenoble est confrontée aux inconvénients des mesures de protection. Le Monde, page 7, 03/08/1987.
- (18a) Rilliard Patrice.**
Le système d'annonce des crues du bassin de l'Isère. Risque Info N°6, édition : IRMa, 04/96.

ENTRETIENS

(1e+35) conseiller et membre de l'Institut des Risques Majeurs, 02/98.

(2e+34) Mr LE TROUIT chef de la sécurité Civil à la Préfecture de l'Isère, 05/98.

(3e) Mr LE RISBE chef de la sécurité à Elf Atochem à Jarrie, 06/98.

(4e) Mr REVERDY Jean Pierre, Adjoint à l'Environnement à la Protection Civil à la Mairie de Grenoble, 06/98.

(*) RAVRERAT ACHILLE.

Illustration du dauphiné : Grenoble et autres...

GLOSSAIRE

- A.D.P.C.** : Association Départementale de Protection Civile
A.D.M. : Association Départementale des Maires
A.D.R. : (sigle anglais) Accord européen relatif au transport international des matières dangereuses par route
AL.A.R.M.E. : ALerte Au Risque Météorologique Exceptionnel
A.R.V.A. : Appareil de Recherche des Victimes d'Avalanche
ATO : ATOCHEM
B.R.A.M. : Bulletin Régional d'Alerte Météorologique
C.A.R.I.P. : Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive
C.E.M.A.G.R.E.F. : Centre d'Etudes du Machinisme Agricole du Génie Rural et des Eaux et Forêts
C.E.N.G. : Centre d'Etude Nucléaire de Grenoble
C.L.P.A. : Carte de Localisation Probable des Avalanches
C.M.I.C. : Cellule Mobile d'Intervention Chimique
C.N.P.E. : Centre Nucléaire de Production d'Electricité
C.T.A. : Centre de Traitement de l'Alerte
D.C.S. : Dossier Communal Synthétique
D.D.A.F. : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt
D.D.A.S.S. : Direction Départementale des Affaires Sanitaires et Sociales
D.D.E. : Direction Départementale de l'Equipement
D.D.R.M. : Dossier Départemental des Risques Majeurs
D.D.S.I.S. : Direction Départementale des Services d'Incendie et de Secours
D.I.C.R.I.M. : Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs
D.L.C.T. : Déclaration d'Intention de Commencement des Travaux
D.I.R.E.N. : Direction Régionale de l'ENvironnement
D.R.I.R.E. : Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement
E.D.F. : Electricité de France
F.R.A.P.N.A. : Fédération Rhône-Alpes de Protection de la Nature
I.A. : Inspection Académique
I.C.P.E. : Installation Classée pour la Protection de l'Environnement
I.N.B. : Installation Nucléaire de Base
I.L.L. : Institut Lauë-Langevin
I.R.Ma. : Institut des Risques Majeurs (association loi 1901)
M.S.K. : Medvedev - Sponheuer - Kamik
N.E.R.S.A. : Centrale Nucléaire Européenne à Neutrons Rapides S.A.
O.N.F. : Office National des Forêts
OR.SEC. : ORganisation des SECours
P.E.R. : Plan d'Exposition aux Risques naturels prévisibles
P.E.R.I. : Plan d'Exposition au Risque Inondation
P.L.D.A. : Plan d'Intervention pour le Déclenchement préventif des Avalanches
P.I.G. : Projet d'Intérêt Général
P.O.I. : Plan d'Opération Interne
P.O.S. : Plan d'Occupation des Sols
P.P.I. : Plan Particulier d'Intervention
P.P.R. : Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles
P.S.S. : Plan de Secours Spécialisé
P.S.S. : Plan des Surfaces Submersibles
P.U.I. : Plan d'Urgence Interne
R.F.I. : Radio France Isère
R.P. : Rhône-Poulenc
R.T.M. : Restauration des Terrains en Montagne
R.T.M.D.R. : Règlement du Transport des Matières Dangereuses par Route
S.L.D.P.C. : Service Interministériel de Défense et de Protection Civile (Préfecture)
S.N.C.F. : Société Nationale des Chemins de Fer Français
S.P.M.R. : Société du Pipeline Méditerranée-Rhône
T.M.D. : Transport de Matières Dangereuses
T.M.R. : Transport de Matières Radioactives

ANNEXE

RADIO FRANCE ISERE

FREQUENCES

GRENOBLE : 98.2 - 102.8

AUTRANS : 102.8

L'ALPE D'HUEZ : 100.6

LE BOURG D'OISANS : 102.6

BOURGOIN JALLIEU : 101.8 - 99.1

MONESTIER DE CLERMONT : 100.3

LA MURE : 92.7

SAINT LAURENT DU PONT : 98

VIENNE : 101.8

VOIRON : 101

REPERTOIRE

PREFECTURE DE L'ISERE	PLACE DE VERDUN BP 1046	
CEMAGREF	38021 GRENOBLE CEDEX 2 RUE PAPETERIE (Domaine Universitaire)	76 60 34 00
CENG	38400 SAINT MARTIN D'HERES	76 76 27 27
CHAMBRE PROFESSIONNELLE DES TRANSPORTEURS ROUTIERS DE L'ISERE	BP 85X 38041 GRENOBLE CEDEX	76 88 44 00
CNPE DU BUGEY	113 AVENUE LEON BLUM	
CNPE DE CREYS MALVILLE	38100 GRENOBLE	76 09 30 72
CNPE DE ST ALBAN ST MAURICE	01150 SAINT VULBAS	74 34 33 33
DDAF	BP 63 38510 MORESTEL	74 33 34 35
	BP 31 38550 SAINT MAURICE L'EXIL	74 29 32 32
DDASS	42 AVENUE MARCELLIN BERTHELOT	
DDE	BP 31 38040 GRENOBLE CEDEX 9	76 33 45 45
DDISIS	17,19 RUE COMMANDANT L'HERMINIER	
DEPOT PETROLIER DU GRESIVAUDAN	38032 GRENOBLE CEDEX	76 63 64 29
DIRECTION REGIONALE DE L'ENVIRONNEMENT	17 BD JOSEPH VALLIER	
DRIRE DIVISION DU CONTROLE DE L'ELECTRICITE	38040 GRENOBLE CEDEX 9	76 70 76 70
DRIRE GROUPE DE SUBDIVISIONS DE L'ISERE	21 AVENUE VICTOR HUGO BP 48	
DRIRE RHONE-ALPES - DIVISION DES INSTALLATIONS NUCLEAIRES	38172 SEYSSINET PARISSET	76 21 26 09
EDF ENERGIE ALPES	15 RUE FREDERIC MISTRAL	
ELF ATOCHEM	38400 SAINT MARTIN D'HERES	76 42 41 17
ELF ATOCHEM	19 RUE DE LA VILLETTE	
ELF FRANCE SERPAIZE	69425 LYON CEDEX 03	72 13 83 13
ELF FRANCE ST QUENTIN FALLAVIER	15 RUE DES COLIBRIS	
ENICHEM ELASTOMERE FRANCE	38030 GRENOBLE CEDEX 2	76 69 34 34
EUROTUNGSTENE POUDRS	15 RUE DES COLIBRIS	
ILL	38030 GRENOBLE CEDEX 2	76 69 34 34
LABORATOIRE DE GEOPHYSIQUE INTERNE ET DE TECTONOPHYSIQUE	146 RUE PIERRE CORNEILLE	
KINSITE	69426 LYON CEDEX 03	72 61 52 00
METEO FRANCE LYON	2405 LE PULSAR 4 AVENUE DOYEN VEIL	
METEO FRANCE SAINT MARTIN D'HERES	38024 GRENOBLE CEDEX 1	76 20 97 00
ONF	BP 48 38190 BRIGNOUD	76 71 40 07
OXYSYNTHESE	BP1 38560 JARRIE	76 39 73 73
PROPETROL	BP 6 69551 FEYZIN CEDEX	74 57 02 22
RHONE POULENC	BP 6 69551 FEYZIN CEDEX	74 94 20 71
RHONE POULENC	BP 19 38800 LE PONT DE CLAIX	76 68 92 92
RTM	BP 152X 38042 GRENOBLE CEDEX 9	76 70 54 54
S.A. ECTRA	BP 156 38042 GRENOBLE CEDEX 9	76 20 71 11
SERVICE NAVIGATION RHONE-SAONE	1381 rue de la piscine (Domaine Universitaire)	76 51 45 17
	BP 53 38041 GRENOBLE CEDEX 9	76 51 42 02
	38450 VIF	76 72 51 02
	BOULEVARD EUGENE DERUELLE	
	69432 LYON CEDEX 03	78 95 59 00
	1441 rue de la piscine (Domaine Universitaire)	
	38406 SAINT MARTIN D'HERES CEDEX	76 63 34 20
	9 QUAI CREQUI 38000 GRENOBLE	76 86 39 76
	BP1 38560 JARRIE	76 39 73 73
	ROUTE DE SABLONS	
	38150 SALAISE SUR SANNE	74 86 79 30
	BP 17 38800 LE PONT DE CLAIX	76 69 50 00
	BP 66-67 38150 ROUSSILLON	74 29 37 00
	42 AVENUE MARCELLIN BERTHELOT	
	BP 31 38040 GRENOBLE CEDEX 09	76 22 21 54
	25 AVENUE BENOIT FRACHON BP 145	
	38403 ST MARTIN D'HERES CEDEX	76 42 91 40
	2 RUE DE LA QUARANTAINE	
	69321 LYON CEDEX 08	76 56 59 00

SIRA	38550 SABLONS	74 84 24 49
SNCF DIRECTION REGIONALE	18 AVENUE DES DUCS DE SAVOIE	
	73010 CHAMBERY CEDEX	79 75 41 00
SOBEGAL	Z.I. 38420 DOMENE	76 77 14 90
SOCIETE DU PIPELINE	195 AVENUE CHARLES DE GAULLE	
MEDITERRANEE-RHONE	92521 NEULLY SUR SEINE	1-46371300
TITANITE	BEC DE L'ECHAILLON	
	38210 SAINT QUENTIN SUR ISERE	76 53 92 85
TMD MARTIN	38150 SALAISE SUR SANNE	74 86 67 67
TOTAL RAFFINAGE DISTRIBUTION S.A.	RUE DE L'INDUSTRIE	
	38120 LE FONTANIL	76 75 30 07
ZENECA	BP 5 38370 ST CLAIR DU RHONE	74 31 40 00

TABLEAU CROISE DES RISQUES PAR COMMUNE

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
1 LES ABRETS			*	*	*				*
2 LES ADRETS	*	*	*	*	*				
3 AGNIN			*						*
4 L'ALBENC			*	*	*	*			
5 ALLEMOND	*	*	*	*	*	*			
6 ALLEVARD	*	*	*	*	*				
8 AMBEL		*	*	*	*				
9 ANJOU			*						
10 ANNOISIN CHATELANS		*		*				*	
11 ANTHON			*			*		*	*
12 AOSTE			*		*	*			*
13 APPRIEU			*	*	*				*
14 ARANDON		*			*			*	
15 ARTAS			*						*
16 ARZAY		*	*	*					
17 ASSIEU			*	*				*	*
18 AUBERIVES EN ROYAUNS			*	*	*				
19 AUBERIVES SUR VAREZE		*	*				*	*	*
20 AURIS	*	*	*	*	*	*			
21 AUTRANS	*	*	*	*	*				
22 LES AVENIERES		*	*		*	*			*
23 AVIGNONET			*	*	*	*			*
24 BADINIERES		*			*				
25 BALBINS		*	*	*					
26 LA BALME LES GROTTES		*	*	*		*		*	
27 BARRAUX		*	*	*	*	*			*
28 LA BATIE DIVISIN					*				
29 LA BATIE MONTGASCON			*		*				*
30 BEAUCROISSANT					*				*
31 BEAUFIN	*	*	*	*	*				
32 BEAUFORT			*						
33 BEAULIEU			*	*	*	*			
34 BEAUREPAIRE			*						*
35 BEAUVOIR DE MARC		*	*						*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
36 BEAUVOIR EN ROYANS			*	*	*	*			
37 BELLEGARDE POUSSIEU		*	*	*					*
38 BELMONT					*				
39 BERNIN		*	*	*	*	*			
40 BESSE	*	*	*	*	*				
41 BESSINS		*		*	*				
42 BEVENAIS			*		*				
43 BILIEU			*		*				
44 BIOL			*		*				
45 BIVIERS		*	*	*	*				
46 BIZONNES					*				*
47 BLANDIN			*		*				
48 BONNEFAMILLE									*
49 BOSSIEU		*	*	*					
50 LE BOUCHAGE			*		*	*		*	
51 BOUGE CHAMBALUD			*						*
52 LE BOURG D'OISANS	*		*	*	*	*			
53 BOURGOIN JALLIEU			*	*	*				*
54 BOUVESSE QUIRIEU		*	*	*	*	*		*	
55 BRANGUES			*		*	*		*	
56 BRESSIEUX		*	*		*				
57 BRESSON				*	*	*	*		
58 BREZINS			*		*				*
59 BRIE ET ANGONNES		*			*		*		
60 BRION			*		*				
61 LA BUISSE			*	*	*	*			*
62 LA BUISSIERE		*	*	*	*	*			*
63 BURCIN					*				*
64 CESSIEU			*	*	*				*
65 CHABONS					*				*
66 CHALONS			*	*					*
67 CHAMAGNIEU		*	*	*					
68 CHAMPAGNIER		*	*		*	*	*		*
69 CHAMPIER			*	*					*
70 LE CHAMP PRES FROGES			*	*	*	*			*
71 CHAMP SUR DRAC		*	*	*	*	*	*		*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
567 CHAMROUSSE	*	*	*	*	*				
72 CHANAS			*						*
73 CHANTELOUVE	*	*	*	*	*				
74 CHANTESSE			*		*				
75 CHAPAREILLAN		*	*	*	*	*			*
76 LA CHAPELLE DE LA TOUR			*	*	*				*
77 LA CHAPELLE DE SURIEU			*	*					
78 LA CHAPELLE DU BARD	*	*	*	*	*				
80 CHARANCIEU			*		*				
81 CHARANTONNAY		*	*						*
82 CHARAVINES			*	*	*				
83 CHARETTE					*			*	
84 CHARNECLES					*				*
85 CHARVIEU CHAVAGNEUX			*					*	*
86 CHASSELAY		*	*	*	*				
87 CHASSE SUR RHONE			*			*			*
89 CHASSIGNIEU			*		*				
90 CHATEAU BERNARD	*	*	*	*	*				
91 CHATEAUVILLAIN		*		*	*				
92 CHATELUS			*	*	*				
93 CHATENAY		*	*						*
94 CHATONNAY		*	*	*					
95 CHATTE			*	*	*	*			
97 CHAVANOZ			*			*		*	*
98 CHELIEU			*		*				
99 CHEVRIERES		*	*	*	*				
100 LE CHEYLAS			*	*	*	*			*
101 CHEYSSIEU			*					*	*
102 CHEZENEUVE									*
103 CHICHILIANNE	*	*	*	*	*				
104 CHIMILIN			*	*	*				*
105 CHIRENS			*	*	*				
106 CHOLONGE	*	*	*	*	*				
107 CHONAS L'AMBALLAN			*			*		*	
108 CHORANCHE		*	*	*	*				
109 CHOZEAU		*							

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
110 CHUZELLES			*	*					*
111 CLAIX		*	*	*	*	*	*		*
112 CLAVANS EN HAUT OISANS	*	*	*	*	*				
113 CELLES		*	*	*	*				*
114 CLONAS SUR VAREZE			*	*			*	*	*
116 COGNET			*	*	*	*			
117 COGNIN LES GORGES		*	*	*	*	*			
118 COLOMBE		*			*				*
120 LA COMBE DE LANCEY	*	*	*	*	*				
121 COMMELLE		*	*	*					
124 CORBELIN			*	*	*				*
125 CORDEAC	*	*	*	*	*	*			
126 CORENC		*	*	*	*	*			
127 CORNILLON EN TRIEVES		*	*	*	*	*			
128 CORPS		*	*	*	*	*			
129 CORRENCON EN VERCORS	*	*	*	*	*				
130 LA COTE SAINT ANDRE			*	*					*
131 LES COTES D'AREY		*	*	*				*	*
132 LES COTES DE CORPS	*		*	*	*				
133 COUBLEVIE			*	*	*				*
134 COUR ET BUIS		*	*	*					*
135 COURTENAY		*			*			*	
136 CRACHIER					*				*
137 CRAS				*	*				
138 CREMIEU			*	*				*	
139 CREYS MEPIEU		*	*		*	*		*	
140 CROLLES			*	*	*	*	*		*
141 CULIN									*
144 DIEMOZ			*						*
145 DIONNAY		*	*	*	*				
146 DIZIMIEU		*						*	*
147 DOISSIN			*		*				
148 DOLOMIEU					*				*
149 DOMARIN			*	*	*				*
150 DOMENE			*	*	*	*	*		*
151 ECHIROLLES			*		*	*	*		*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
152 ECLOSE									*
153 ENGINS		*	*	*	*				
154 ENTRAIGUES	*	*	*	*	*				
155 ENTRE DEUX GUIERS			*	*	*				*
156 LES EPARRES			*	*	*				
157 ESTRABLIN			*	*					*
158 EYBENS			*		*	*	*		*
159 EYDOCHE		*			*				*
160 EYZIN PINET		*	*	*					*
161 FARAMANS		*	*	*					*
162 FAVERGES DE LA TOUR					*				*
163 LA FERRIERE	*	*	*	*	*				
165 FITILIEU			*		*				*
166 LA FLACHERE		*	*	*	*	*			
167 FLACHERES					*				*
169 FONTAINE		*		*	*	*		*	*
170 FONTANIL CORNILLON		*	*	*	*	*	*		*
171 LA FORTERESSE			*	*	*				
172 FOUR									*
173 LE FRENEY D'OISANS	*	*	*	*	*	*			
174 LA FRETTE			*		*				
175 FROGES			*	*	*	*	*		*
176 FRONTONNAS		*	*	*					
177 LA GARDE	*	*	*	*	*				
179 GIERES			*	*	*	*			*
180 GILLONNAY			*						
181 GONCELIN		*	*	*	*	*			*
182 LE GRAND LEMPS			*		*				
183 GRANIEU			*		*	*			*
184 GRENAVY		*							*
185 GRENOBLE			*	*	*	*	*	*	*
186 GRESSE EN VERCORS	*	*	*	*	*				
187 LE GUA	*	*	*	*	*				
188 HERBEYS		*		*	*				
189 HEYRIEUX			*						*
190 HIERES SUR AMBY		*	*	*		*		*	

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
191 HUEZ	*	*	*	*	*				
192 HURTIERES			*	*	*				
193 L'ISLE D'ABEAU			*	*					*
194 IZEAUX			*		*				*
195 IZERON		*	*	*	*	*			
197 JANNEYRIAS		*							*
198 JARCIEU			*						*
199 JARDIN			*	*					*
200 JARRIE		*	*	*	*	*	*		*
203 LAFFREY		*	*	*	*				
204 LALLEY	*	*	*	*	*				*
205 LANS EN VERCORS	*	*	*	*	*				
206 LAVAL	*	*	*	*	*				
207 LAVALDENS	*	*	*	*	*				
208 LAVARS		*	*	*	*	*			
209 LENTIOL		*	*	*					*
210 LEYRIEU			*	*		*		*	
211 LIEUDIEU		*	*	*					
212 LIVET ET GAVET	*	*	*	*	*	*			
213 LONGECHENAL					*				
214 LUMBIN			*	*	*	*			
215 LUZINAY		*	*						*
216 MALLEVAL		*	*	*	*				
217 MARCIEU	*	*	*	*	*	*			
218 MARCILLOLES		*	*						*
219 MARCOLLIN			*	*					*
221 MARNANS		*		*					
222 MASSIEU			*	*	*				
223 MAUBEC			*	*	*				
224 MAYRES SAVEL	*	*	*	*	*	*			
225 MEAUDRE	*	*	*	*	*				
226 MENS		*	*	*	*				
228 MERLAS					*				
225 MEYLAN			*	*	*	*			*
230 MEYRIE			*	*	*				
231 MEYRIEU LES ETANGS			*						

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
232 MEYSSIES			*	*					*
235 MIRIBEL LANCHATRE		*	*	*	*				
236 MIRIBEL LES ECHELLES		*	*	*	*				
237 MIZOEN	*	*	*	*	*				
238 MOIDIEU DETOURBE		*	*						*
239 MOIRANS			*		*	*			*
240 MOISSIEU SUR DOLON		*	*	*					*
241 MONESTIER D'AMBEL	*	*	*	*	*				
242 MONESTIER DE CLERMONT		*	*	*	*				*
243 MONESTIER DU PERCY	*	*	*	*	*				*
244 MONTSEROUX MILIEU			*	*					*
245 MONTAGNE				*	*				
246 MONTAGNIEU			*		*				
247 MONTALIEU VERCIEU		*	*		*	*		*	
248 MONTAUD		*	*	*	*				
249 MONTBONNOT SAINT MARTIN			*	*	*	*			
250 MONTCARRA		*			*				
252 MONTCHABOUD		*	*	*	*	*	*		
253 MONT DE LANS	*	*	*	*	*	*			
254 MONTEYNARD		*	*	*	*	*			
255 MONTFALCON		*	*	*					
256 MONTFERRAT					*				
257 MONTREVEL					*				
258 MONT SAINT MARTIN	*	*		*	*				
259 MONTSEVEROUX		*	*	*					*
260 MORAS									*
261 MORESTEL			*	*	*		*		
262 MORETEL DE MAILLE		*	*	*	*				
263 MORETTE			*	*	*				
264 LA MORTE	*	*	*	*	*				
265 LA MOTTE D'AVEILLANS	*	*	*	*	*				
266 LA MOTTE SAINT MARTIN	*	*	*	*	*	*			
267 LE MOTTIER			*						
268 LE MOUTARET		*	*	*	*				
269 LA MURE		*	*	*	*				
270 LA MURETTE					*				

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
271 MURIANETTE			*	*	*	*	*		*
272 MURINAIS		*		*	*				
273 NANTES EN RATTIER	*	*	*	*	*				
274 NANTOIN		*	*	*					
275 NERPOL ET SERRES					*				
276 NIVOLAS VERMELLE			*	*	*				
277 NOTRE DAME DE COMMIERS		*	*	*	*	*			
278 NOTRE DAME DE L'OSIER					*				
279 NOTRE DAME DE MESSAGE		*	*	*	*	*	*		
280 NOTRE DAME DE VAULX		*	*	*	*				
281 NOYAREY			*	*	*	*			*
282 OPTÉVOZ		*						*	
283 ORIS EN RATTIER	*	*	*	*	*				
284 ORNACIEUX		*	*	*					
285 ORNON	*	*	*	*	*				
286 OULLES	*	*	*	*	*				
287 OYEU					*				*
288 OYTIER SAINT OBLAS		*	*						*
289 OZ	*	*	*	*	*	*			
290 PACT			*	*					*
291 PAJAY			*						
292 PALADRU					*				
293 PANISSAGE			*		*				
294 PANOSSAS									
295 PARMILIEU		*		*				*	
296 LE PASSAGE			*		*				
297 PASSINS					*			*	
298 LE PEAGE DE ROUSSILLON			*			*	*	*	*
299 PELLAFOL	*	*	*	*	*	*			
300 PENOL		*	*	*	*				*
301 LE PERCY	*	*	*	*	*				*
302 LE PERIER	*	*	*	*	*				
303 LA PIERRE			*	*	*	*			*
304 PIERRE CHATEL		*	*	*	*				
305 LE PIN					*				
306 PINSOT	*	*	*	*	*				

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
307 PISIEU			*	*					*
308 PLAN			*		*				
309 POISAT					*	*	*		
310 POLIENAS			*		*	*			*
311 POMMIER DE BEAUREPAIRE		*	*	*					
321 POMMIERS LA PLACETTE		*	*	*	*				
313 PONSONNAS			*	*	*	*			
314 PONTCHARRA		*	*	*	*	*			*
315 LE PONT DE BEAUVOISIN			*	*	*				*
316 PONT DE CHERUY			*			*		*	*
317 LE PONT DE CLAIX			*	*	*	*	*		*
318 PONT EVEQUE		*	*	*					*
319 PONT EN ROYANS		*	*	*	*				
320 PORCIEU AMBLAGNIEU		*	*		*	*		*	
321 PREBOIS		*	*	*	*				
322 PRESLES		*	*	*	*				
323 PRESSINS			*		*				
324 PRIMARETTE			*	*					*
325 PROVEYZIEUX	*	*	*	*	*				
326 PRUNIERES		*	*	*	*				
328 QUAIX EN CHARTREUSE	*	*	*	*	*				
329 QUET EN BEAUMONT		*	*	*	*	*			
330 QUINCIEU			*	*	*				
331 REAUMONT			*		*				*
332 RENAGE			*	*	*				*
333 RENCUREL	*	*	*	*	*				
334 REVEL	*	*	*	*	*				
335 REVEL TOURDAN			*	*					*
336 REVENTIN VAUGRIS			*			*		*	*
337 RIVES			*		*				*
338 LA RIVIERE		*	*	*	*	*			
339 ROCHE									
340 LES ROCHES DE CONDRIEU			*			*	*	*	*
341 ROCHETOIRIN			*	*	*				*
342 ROISSARD		*	*	*	*	*			*
343 ROMAGNIEU			*	*	*				*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
344 ROUSSILLON							*	*	*
345 ROVON		*	*	*	*	*			
346 ROYAS			*						*
347 ROYBON		*	*	*					
348 RUY MONTCEAU			*	*	*				*
349 SABLONS			*			*	*	*	
350 SAINTE AGNES	*	*	*	*	*				
351 SAINT AGNIN SUR B'ON			*						*
352 SAINT ALBAN DE ROCHE			*	*					*
353 SAINT ALBAN DU RHONE			*			*	*	*	*
354 SAINT ALBIN DE VAULSERRE				*	*				
355 SAINT ANDEOL	*	*	*	*	*				
356 SAINT ANDRE EN ROYANS			*	*	*				
357 SAINT ANDRE LE GAZ			*	*	*				*
358 SAINT ANNE SUR GERVONDE			*						
359 SAINT ANTOINE		*	*	*	*				
360 SAINT APPOLINARD				*	*				
361 SAINT AREY			*	*	*	*			
362 SAINT AUPRE		*	*	*	*				
363 ST BARTHELEMY DE BEAUR.			*						
364 ST BARTHELEMY DE SECHIL.	*	*	*	*	*	*	*		
365 SAINT BAUDILLE DE LA TOUR		*	*	*	*			*	
366 SAINT BAUDILLE ET PIPET	*	*	*	*	*				
367 SAINT BERNARD DU TOUVET	*	*		*	*				
368 SAINT BLAISE DU BUIS			*		*				*
369 SAINTE BLANDINE			*	*	*				*
370 ST BONNET DE CHAVAGNE			*	*	*				
372 SAINT BUEIL					*				
373 SAINT CASSIEN					*				
374 SAINT CHEF			*		*				
375 ST CHRISTOPHE EN OISANS	*	*	*	*	*				
376 ST CHRISTOPHE SUR GUIERS		*	*	*	*				*
377 SAINT CLAIR DE LA TOUR			*	*	*				*
378 SAINT CLAIR DU RHONE			*			*	*	*	*
379 SAINT CLAIR SUR GALAURE		*	*	*					
380 SAINT DIDIER DE BIZONNES					*				*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
381 SAINT DIDIER DE LA TOUR			*	*	*				*
382 SAINT EGREVE			*	*	*	*			*
383 ST ETIENNE DE CROSSEY			*	*	*				
384 ST ETIENNE DE SAINT GEOIRS			*		*				*
386 SAINT GEOIRE EN VALDAINE			*		*				
387 SAINT GEOIRS			*		*				
388 ST GEORGES DE COMMIIERS		*	*	*	*	*	*		
389 ST GEORGES D'ESPERANCHE			*						*
390 SAINT GERVAIS		*	*	*	*	*			
391 SAINT GUILLAUME		*	*	*	*				
392 SAINT HILAIRE DE BRENS			*						*
393 SAINT HILAIRE DE LA COTE			*						
394 SAINT HILAIRE DU ROSIER			*	*	*	*			
395 SAINT HILAIRE DU TOUVET	*	*	*	*	*				
396 SAINT HONORE	*	*	*	*	*				
397 SAINT ISMIER		*	*	*	*	*			
398 SAINT JEAN D'AVELANNE					*				
399 SAINT JEAN DE BOURNAY			*						
400 SAINT JEAN DE MOIRANS			*		*	*			*
401 SAINT JEAN DE SOUDAIN			*	*	*				*
402 SAINT JEAN DE VAULX		*	*	*	*				
403 SAINT JEAN D'HERANS		*	*	*	*	*			
404 SAINT JEAN LE VIEUX		*	*	*	*				
405 SAINT JOSEPH DE RIVIERE		*	*	*	*				*
406 SAINT JULIEN DE L'HERMS		*	*	*					*
407 SAINT JULIEN DE RATZ			*	*	*				*
408 SAINT JUST CHALEYSSIN			*	*					*
409 SAINT JUST DE CLAIX				*	*	*			
410 SAINT LATTIER			*	*	*	*			
412 SAINT LAURENT DU PONT	*	*	*	*	*				*
413 ST LAURENT EN BEAUMONT	*	*	*	*	*				
414 SAINTE LUCE	*	*	*	*	*				
415 SAINT MARCEL BEL ACCUEIL			*		*				*
416 SAINT MARCELLIN			*		*				
417 SAINTE MARIE D'ALLOIX		*	*	*	*	*			*
418 SAINTE MARIE DU MONT	*	*	*	*	*				

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
419 SAINT MARTIN DE CLELLES		*	*	*	*				*
420 ST MARTIN DE VAULSERRE					*				*
421 SAINT MARTIN D'HERES			*	*	*	*	*		*
422 SAINT MARTIN D'URIAGE	*	*	*	*	*				
115 SAINT MARTIN DE LA CLUZE			*	*	*	*			*
423 SAINT MARTIN LE VINOUX		*	*	*	*	*		*	*
424 SAINT MAURICE EN TRIEVES	*	*	*	*	*				*
425 SAINT MAURICE L'EXIL			*			*	*	*	*
426 SAINT MAXIMIN		*	*	*	*				
427 ST MICHEL DE SAINT GEOIRS			*	*	*				
428 ST MICHEL EN BEAUMONT	*	*	*	*	*				
429 SAINT MICHEL LES PORTES	*	*	*	*	*				*
430 SAINT MURY MONTEYMOND	*	*	*	*	*				
431 SAINT NAZAIRE LES EYMES		*	*	*	*	*			
432 ST NICOLAS DE MACHERIN		*	*	*	*				
433 ST NIZIER DU MOUCHEROTTE		*	*	*	*				
434 SAINT ONDRAS			*		*				
435 SAINT PANCRASSE	*	*	*	*	*				
436 SAINT PAUL DE VARCES	*	*	*	*	*		*		
437 SAINT PAUL D'IZEAUX			*	*	*				
438 SAINT PAUL LES MONESTIER		*	*	*	*				
439 SAINT PIERRE D'ALLEVARD	*	*	*	*	*				
440 SAINT PIERRE DE BRESSIEUX		*	*	*	*				
442 ST PIERRE DE CHARTREUSE	*	*	*	*	*				
443 SAINT PIERRE DE CHERENNES		*	*	*	*	*			
444 SAINT PIERRE DE MEAROTZ			*	*	*	*			
445 SAINT PIERRE DE MESSAGE		*	*	*	*	*	*		
446 SAINT PIERRE D'ENTREMONT	*	*	*	*	*				
448 SAINT PRIM			*				*	*	*
449 SAINT QUENTIN FALLAVIER			*	*			*		*
450 SAINT QUENTIN SUR ISERE		*	*	*	*	*	*		*
451 SAINT ROMAIN DE JALIONAS			*			*		*	
452 SAINT ROMAIN DE SURIEU			*	*					
453 SAINT ROMANS			*	*	*	*			
454 SAINT SAUVEUR			*	*	*	*			
455 SAINT SAVIN			*		*				*

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	TMD (canalisations)
456 SAINT SEBASTIEN		*	*	*	*	*			
457 SAINT SIMEON DE BRESSIEUX		*	*		*				*
458 SAINT SORLIN DE MORESTEL			*		*				
459 SAINT SORLIN DE VIENNE		*	*	*					*
460 ST SULPISCE DES RIVOIRES					*				
462 SAINT THEOFFREY		*	*	*	*				
463 SAINT VERAND			*	*	*				
464 SAINT VICTOR DE CESSIEU			*	*	*				
465 SAINT VICTOR DE MORESTEL		*	*		*	*		*	
466 SAINT VINCENT DE MERCUZE		*	*	*	*	*			*
467 SALAGNON			*		*				
468 SALAISE SUR SANNE			*			*	*	*	*
469 LA SALETTE FALLAVAUZ	*		*	*	*				
470 LA SALLE EN BEAUMONT	*	*	*	*	*	*			
471 LE SAPPEY EN CHARTREUSE	*	*	*	*	*				
472 SARCENAS	*	*	*	*	*				
473 SARDIEU		*	*						*
474 SASSENAGE		*		*	*	*		*	*
475 SATOLAS ET BONCE			*	*					*
476 SAVAS MEPIN		*	*						*
478 SECHILIENNE	*	*	*	*	*	*	*		
479 SEMONS		*	*	*					
480 SEPTEME		*	*						*
481 SEREZIN DE LA TOUR			*	*	*				*
483 SERMERIEU					*				
484 SERPAIZE			*				*		*
485 SEYSSINET PARISET		*	*	*	*	*	*		*
486 SEYSSINS		*	*	*	*	*	*		*
487 SEYSSUEL			*			*			
488 SICCIEU ST JULIEN CARISIEU		*						*	
489 SIEVOZ		*	*	*	*				
490 SILLANS			*		*				*
492 SINARD			*	*	*	*			*
494 SOLEYMIEU								*	*
495 LA SONE				*	*	*			
496 SONNAY			*	*					

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	T.M.D. (canalisations)
497 SOUSVILLE			*	*	*				
498 SUCCIEU			*	*	*				
499 SUSVILLE		*	*	*	*				
500 TECHE			*	*	*	*			
501 TENCIN			*	*	*	*			*
503 LA TERRASSE		*	*	*	*	*			
504 THEYS	*	*	*	*	*				
505 THODURE		*	*	*					*
507 TIGNIEU JAMEYZIEU			*				*		*
508 TORCHEFOLON			*		*				
509 LA TOUR DU PIN			*	*	*				*
511 LE TOUVET		*	*	*	*	*			*
512 TRAMOLE									*
513 TREFFORT		*	*	*	*	*			*
514 TREMINIS	*	*	*	*	*				
515 TREPT		*	*						*
516 LA TRONCHE			*	*	*	*			
517 TULLINS			*		*	*			*
518 VALBONNAIS	*	*	*	*	*				
519 VALENCIN			*						*
520 VALENCOGNE					*				
521 LA VALETTE	*	*	*	*	*				
522 VALJOUFFREY	*	*	*	*	*				
523 VARACIEUX		*	*	*	*				
524 VARCES ALLIERES ET RISSET		*	*	*	*	*	*		*
525 VASSELIN					*				
526 VATILIEU		*		*	*				
527 VAUJANY	*	*	*	*	*	*			
528 VAULNAVEYS LE BAS		*	*	*	*	*	*		
529 VAULNAVEYS LE HAUT		*	*	*	*		*		
530 VAULX MILIEU			*	*					*
531 VELANNE					*				
532 VENERIEU			*						*
533 VENON		*	*	*	*				
534 VENOSC	*	*	*	*	*				
535 VERNAS			*	*		*		*	

COMMUNES	RISQUES NATURELS					RISQUES TECHNOLOGIQUES			
	AVALANCHES	FEUX DE FORETS	INONDATIONS	MOUVEMENTS DE TERRAINS	SEISMES	BARRAGES	INSTALLATIONS INDUSTRIELLES	INSTALLATIONS NUCLEAIRES	T.M.D. (canalisations)
536 VERNIOZ			*	*				*	*
537 LA VERPILLIERE			*						*
538 LE VERSOUD			*	*	*	*			*
539 VERTRIEU		*	*	*		*			
540 VEUREY VOROIZE		*	*	*	*	*			*
541 VEYRINS THUELLINS			*	*	*				*
542 VEYSSILIEU									
543 VEZERONCE CURTIN		*	*		*				*
544 VIENNE			*	*		*			*
545 VIF			*	*	*	*	*		*
546 VIGNIEU			*		*				
547 VILLARD BONNOT			*	*	*	*	*		*
548 VILLARD DE LANS	*	*	*	*	*				
549 VILLARD NOTRE DAME	*	*	*	*	*				
550 VILLARD RECLUS	*	*		*	*				
551 VILLARD REYMOND	*	*		*	*				
552 VILLARD SAINT CHRISTOPHE	*	*	*	*	*				
553 VILLEFONTAINE			*	*					*
554 VILLEMOIRIEU							*		*
555 VILLENEUVE DE MARC			*	*					*
556 VILLE SOUS ANJOU			*				*		*
557 VILLETTE D'ANTHON			*	*		*	*		*
558 VILLETTE DE VIENNE		*	*				*		*
559 VINAY			*	*	*	*			
560 VIRIEU			*		*				
561 VIRIVILLE		*	*	*					*
562 VIZILLE		*	*	*	*	*	*		
563 VOIRON		*	*		*				
564 VOISSANT			*		*				
565 VOREPPE		*	*	*	*	*			*
566 VOUREY			*		*	*			*
TOTAL GENERAL	94	262	452	354	387	148	47	54	216

ANNEXE : TEXTES OFFICIELS

- Loi 82-600 du 13 juillet 1982 (J.O. du 14/7-82) relative à l'indemnisation des victimes de catastrophes naturelles
- Loi 87-565 du 22 juillet 1987 (J.O. du 23/7-87) relative à l'organisation de la sécurité civile, protection de la forêt contre l'incendie et prévention des risques majeurs
- Décret 87-885 du 30 septembre 1987 pris en application de la loi du 22-7-87
- Décret 88-622 du 6 mai 1988 (J.O. du 8/5-89) relatif aux plans d'urgence pris en application de la loi 87-565 du 22 juillet 87
- Décret 90- 918 du 11 octobre 1990 (JO du 13/10-90) relatif à l'exercice du droit à l'information sur les risques majeurs
- Arrêté du 28 août 1992 relatif à l'affichage des risques
- Circulaire du 19 juillet 1994 relance de la cartographie réglementaire des risques naturels prévisibles
- Loi 95-101 du 2 février 1995 (J.O. du 3/02/95) relative au renforcement de la protection de l'environnement
- Décret 95-1089 du 5 octobre 1995 (J.O. du 11/10-95) relatif aux plans de prévention des risques naturels prévisibles
- Codes des collectivités territoriales Article L 2212-2 L 2212-4
- Décret 95-1115 du 17 octobre 1995 (J.O. du 19/10-95) relatif à l'expropriation des biens exposés à certains risques majeurs menaçant gravement des vies humaines
- Code d'Urbanisme L 121-12 L 122-1-4 L 123-1 R 121-13

PREVENTION et INFORMATION

* **L'article R 111-3 du Code d'Urbanisme** : apparu en 1955 il indique que les terrains soumis à des risques naturels tels inondation, érosion, affaissement, éboulement, avalanche doivent être délimités par arrêté préfectoral et après avis du Conseil Municipal et enquête publique, notifiés aux communes. La construction sur les terrains exposés à ces risques doit être soumise à autorisation et dans ce cas peut être soumise à des conditions spéciales.

* **La loi 82 - 600 du 13 juillet 1982** relative à l'indemnisation des victimes des catastrophes naturelles crée les Plans d'Exposition aux Risques (PER). Elle ne porte que sur les risques naturels. Après leur approbation par les communes concernées ils valent servitude d'utilité publique et les POS auxquels ils sont annexés doivent en tenir compte.

Les mesures de prévention contenues dans les PER donnent en contrepartie droit à indemnisation à partir du moment où l'état de catastrophe naturelle est reconnu par l'Etat.

* **La loi 87 - 565 du 22 juillet 1987** sur l'organisation de la sécurité civile, protection de la forêt contre l'incendie et prévention des risques majeurs instaure le droit du public à l'**information** sur les risques auxquels il est soumis. Cette loi rend obligatoire la prise en compte dans les documents d'urbanisme (POS, permis de construire, certificats d'urbanisme) des risques naturels prévisibles et des risques technologiques.

D'autre part elle demande aux Préfets d'élaborer des Plans d'urgence destinés à organiser les secours en cas d'accident survenant par suite d'un risque particulier (Plans de secours spécialisés, plans destinés à porter secours à de nombreuses victimes ...). Concernant les risques technologiques, en cas d'accident survenant sur une installation industrielle classée parmi les installations à risque ou sur une Installation Nucléaire de Base, le Préfet élabore un Plan Particulier d'Intervention (PPI) organisant l'intervention des moyens de secours départementaux, voire nationaux. Les dispositions réglementaires quant à l'élaboration de ces plans d'urgence et en particulier des PPI font l'objet du **décret d'application 88 622 du 6 mai 1988**.

Au titre de ces PPI sont définies les zones concernées par le risque. Ces PPI sont soumis à l'avis des Maires des communes concernées qui ont deux mois pour répondre. Ils font alors l'objet d'un arrêté préfectoral notifié aux Maires. La publicité des PPI et particulièrement des consignes à appliquer en cas d'accident est organisée par le Préfet et financée par l'exploitant.

* **Le décret 90 - 918 du 11 octobre 1990** indique les modalités de cette information qui est applicable dans les communes soumises à un PER et/ou un PPI, ce qui englobe donc risques majeurs naturels et technologiques. Ce décret définit le schéma d'information : élaboration par le Préfet pour chaque commune d'un Document Communal Synthétique (DCS) qui reprend les éléments du PER et PPI ; établissement par le maire d'un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM) qui informe la population de ces risques et des mesures de sauvegarde prises, en particulier celles qu'il a prises, lui, en vertu de ses pouvoirs de police.

PIG doit être porté à la connaissance du public qui peut formuler ses remarques (C U R 121-3).

En application de cette réglementation, le schéma du système de prévention des risques et d'information du public est donc le suivant :

* Sont établis par les soins du préfet les PPR pour les risques naturels et les PPI pour les risques technologiques. Ceux ci sont communiqués aux communes concernées qui, au titre du code d'urbanisme (article 123-18 II modifié par le décret 87 - 885 du 30/9-87), doivent les incorporer dans leurs POS et leurs autres actes administratifs d'urbanisme, tels les permis de construire. La population doit en être informée.

* Le préfet collecte toutes les données sur les risques majeurs existant sur le territoire de son département, tout particulièrement ceux qui ont été pris en compte dans les PPI, PER, PSS, PPR ... existants ainsi que ceux qui peuvent avoir fait l'objet d'un arrêté préfectoral particulier ou d'études de la part des services compétents de l'Etat. A partir de ce recensement, pour chaque commune est établie la liste des risques majeurs auxquels elle est exposée. Tout ceci fait l'objet d'un document, le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM). Celui ci est communiqué aux communes.

* Compte tenu du DDRM et à partir des éléments cartographiques contenus dans les documents cités plus haut, le préfet fait établir pour chaque commune à risques du département un Document Communal Synthétique (DCS) qui précise à la commune les risques auxquels elle est soumise et leur localisation, les actions de prévention localisées, les consignes à appliquer. Le DCS est notifié au maire par arrêté préfectoral.

* Le maire, à partir du DCS, réalise un Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs (DICRIM). Le DDRM, le DCS et le DICRIM sont consultables en mairie par tous les citoyens. Le maire peut, bien entendu, organiser tout type d'information qu'il juge utile sur sa commune mais le décret 90 - 918 du 11 octobre 1990 déjà cité fixe le contenu et la forme de l'information minimum que doit faire le maire. A noter que dans cette information, doit être prévu l'affichage dans les lieux publics des risques et des consignes. Un arrêté du 28 août 1992 définit les modèles d'affiches diffusant les consignes de sécurité.

* Pour aider et conseiller les services préfectoraux et particulièrement le Service de Protection Civile qui a en charge l'établissement de ces divers documents, il est constitué dans chaque département, comme on l'a vu précédemment, une Cellule d'Analyse des Risques et d'Information Préventive (CARIP), organisme réunissant tous les partenaires départementaux capables, sous l'autorité du préfet, de recueillir les informations, coordonner les actions et faciliter la diffusion de l'information préventive des populations. La CARIP regroupe donc, sous la présidence du préfet, les représentants des services de l'Etat, des générateurs de risques (industriels), des relais d'opinion.

Le risque majeur technologique et naturel dans la région iséroise avec rôle du pharmacien

* La figure suivante donne une vue synthétique de cette organisation.

* **La circulaire du 19 juillet 1994 du Ministère de l'Environnement aux Préfets**, relance la procédure d'établissement des PER qui, par anticipation d'une future loi sur le renforcement de la protection de l'environnement (loi du 2 février 1995), deviennent des "Plans de Prévention des Risques Naturels Prévisibles" (PPR). Elle reprecise en la matière le rôle de concertation des CARIP (Commission d'Analyse des Risques et d'Information Préventive), instances dont la création avait été recommandée par une circulaire interministérielle de décembre 1993. Elle demande aux préfets d'établir un programme permettant l'élaboration en 5 ans de tous les PPR des communes soumises à risques. La première étape doit être le recensement départemental des communes à risques (préconisé par une circulaire du Ministre de l'Environnement du 25 février 1993). Ce recensement se concrétise par la publication du Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM).

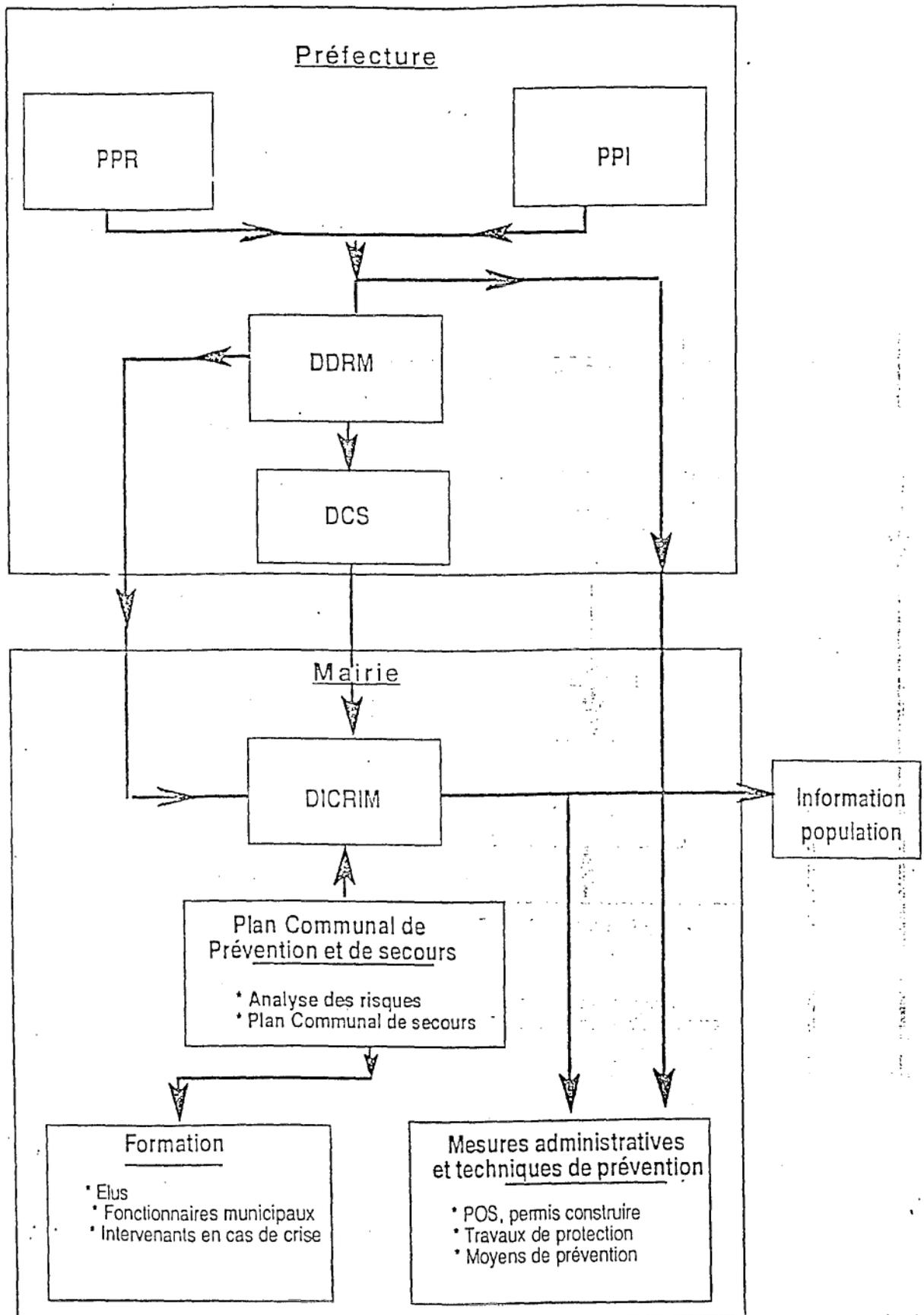
* **La loi 95 - 101 du 2 février 1995** relative au renforcement de la protection de l'environnement simplifie le système des PER et autres plans de zones à risques instituées par la législation antérieure (Plan des Surfaces Submersibles, Plans des Zones Sensibles aux Incendies de Forêt ...) en instituant pour tous les risques naturels, un seul document le **Plan de Prévention des Risques naturels prévisibles (PPR)**. Le contenu de ces PPR est fixé par le **Décret 95 - 1089 du 5 octobre 1995**. Le Préfet est chargé d'élaborer le projet du PPR. Ce projet est soumis à l'avis des Conseils Municipaux concernés. Si le PPR concerne des risques de feux de forêts, il est soumis pour avis aux Conseils Généraux et Régionaux concernés. Enfin s'il concerne des terrains agricoles et/ou forestiers, il est soumis à l'avis des Chambres d'agriculture et du Centre régional de la propriété forestière. Tous ces avis doivent être donnés dans les deux mois sinon ils sont réputés comme favorables.

Le projet de PPR est alors soumis à une enquête publique. A l'issue de cette procédure, le plan éventuellement modifié, compte tenu des avis reçus fait l'objet d'un arrêté préfectoral notifié aux communes. Celles-ci doivent l'afficher en mairie et informer la population qu'elle peut venir le consulter. La publication dans deux journaux locaux ou régionaux doit être faite.

Notons que cette loi introduit la possibilité de prévenir les conséquences de toute catastrophe naturelle considérée comme imminente, par une expropriation des populations dont les biens sont soumis à ce risque. Les modalités de ces expropriations font l'objet du **décret 95-1115 du 17 octobre 1995**.

* **Les Programmes d'intérêt Général (PIG)** : lorsque, en ce qui concerne les risques majeurs, certaines dispositions de protection apparaissent nécessaires et présentent un caractère d'utilité publique, particulièrement lorsque celles-ci concernent plusieurs communes (Code d'urbanisme R 12-13, L 121-12), le Préfet peut imposer celles-ci par un PIG. Le PIG doit obligatoirement être inséré dans les schémas directeurs d'aménagement dont le Préfet peut demander la modification si nécessaire, voir imposer l'élaboration s'il n'en existe pas (C.U. L 122-1-4). Il doit de même être incorporé au POS (C.U. L 123-1) qui, si nécessaire, doivent être modifiés en conséquence ainsi que dans tous les autres documents d'urbanisme. Le

Le risque majeur technologique et naturel dans la région iséroise avec rôle du pharmacien



Le risque majeur technologique et naturel dans la région iséroise avec rôle du pharmacien

