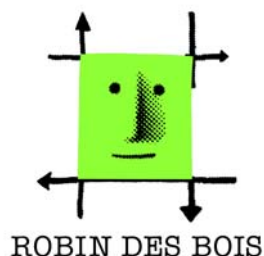


Déchets post-catastrophe : risques sanitaires et environnementaux



rédigé par Robin des Bois pour le
Groupe d'Expertise et d'Intervention Déchets - GEIDE post-catastrophe

Déchets post-catastrophe : risques sanitaires et environnementaux

Introduction	6
--------------	---

PARTIE I: LES DECHETS POST-CATASTROPHE DANS LE MONDE

I – Katrina	8
1 – Le guide d'orientation des déchets de post-catastrophe de l'EPA	8
2 – La Louisiane, un Etat majeur	10
3 – Un risque majeur pour la Louisiane	11
4 – La Nouvelle-Orléans	12
5 – Une vaste zone humide	13
6 – Levées de doute	13
7 – Katrina : formation et information	14
8 – Déchets post-Katrina : la théorie	16
9 – Déchets post-Katrina : la pratique	19
10 – Sites industriels pollués et inondés	22
11 – Les marées noires	23
12 – Contamination diffuse	25
13 – Risques sanitaires	27
Commentaires	30
II – Les tsunamis	32
1 – En attendant le tsunami	32
2 – Le tsunami du 26 décembre 2004. Océan Indien	32
1) Travaux préliminaires au GEIDE. Mars 2005	32
2) Travaux préliminaires au GEIDE. Avril 2005	33
2-1) Nord de l'île de Sumatra	33
2-2) Sri Lanka	34
2-3) Maldives	34
2-4) Premiers commentaires	35
3) Ete 2007. 2 ans et demi après	35
3-1) Ile de Sumatra. Eté 2007	35
3-2) Maldives. Eté 2007	36
Commentaires	37
III – Les tremblements de terre	38
1 – Janvier 1994 Los Angeles, Northridge	38
2 – 17 janvier 1995, Kobé	38
3 – 1999, Turquie, Marmara	40
4 – 8 octobre 2005 Cachemire	41
Commentaires	44
IV – Le World Trade Center	45
1 – Le 11 septembre 2001	45
2 – Amiante, mercure, benzène et HAP	46
3 – Les déchets	48
Commentaires	50

V – Les incendies de forêts	52
1 – Les déchets d'incendie de forêts	55
2 – Les glissements de terrain, éboulis et coulées de boues	55
Commentaires	57
VI – La marée noire au Liban	58

PARTIE II: LES DECHETS POST-CATASTROPHE EN FRANCE

VII – Les marées noires	68
1 – Le <i>Torrey Canyon</i> et l' <i>Amoco Cadiz</i>	68
2 – L' <i>Erika</i>	71
3 – Le <i>Prestige</i>	76
Commentaires	78
VIII – Le risque inondations	79
1 – Présentation du risque d'inondations	79
2 – Les inondations dans le sud-est de la France	80
1) Accidents sur des sites industriels suite à des inondations dans le Sud-Est	81
2) Les actions de prévention	88
2-1) en milieu industriel	88
2-2) en milieu résidentiel	88
2-3) au niveau régional	90
2-4) à l'étranger	90
3 – Les inondations de septembre 2002	91
1) L'épisode.....	91
2) Retour d'expérience	91
Commentaires	97
IX – Le risque technologique barrage	99
1 – Présentation du risque barrage	99
2 – Les principaux accidents dans le monde	101
3 – Les mesures spécifiques de prévention en France	102
4 – Les barrages hydrauliques en France	104
5 – Le risque barrage dans le département de l'Isère	105
Commentaires	112
X – La sécurité civile en France	113
1 – Organisation	113
1) ORSEC	113
1-1) Les dispositions générales	114
1-2) Les dispositions spécifiques	115
1-3) Les prolongements d'ORSEC	117
1-4) L'entraînement et les exercices	117
2) Les structures de commandement	117
3) Les Services Départementaux d'Incendie et de Secours	118
4) Le Plan Communal de Sauvegarde et réserves communales de sécurité civile ...	119
5) L'intégration de tous les acteurs publics ou privés dans le dispositif sécurité civile	120
6) Conseil national de la sécurité civile	121

2 – L'information et la formation de la population	121
1) Le Dossier Départemental des Risques Majeurs	122
2) Le Document Communal Synthétique	123
3) Le Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs	123
Commentaires	124
Sources	125
Cartes:	
- Etats-Unis : trajectoire et intensité des ouragans majeurs qui ont abordé la Louisiane avant Katrina (NOAA / SRCC)	11
- Post-Katrina: impact de la remobilisation des polluants et de la dispersion des sédiments d'inondations sur sols urbains (NRDC)	26/27
- Marées noires en France: les sites de stockage des déchets- mars 2007.....	70
- Les sites pollués inondés dans la vallée de la Somme en mars-avril 2001.....	86
- La région Isère. Etat d'avancement des PCS dans le département de l'Isère (IRMa) ...	107/108
Encadrés :	
Les marais s'en vont : exemple de East Orleans Land Bridge	13
Pam, le vrai faux ouragan	14
A la recherche du site idéal	16
Pollution atmosphérique ou mesure d'assainissement post-Katrina	17
Post-Katrina : récupération de déchets électroniques	18
L'amiante post-Katrina	18
Post-Katrina : problème émergent n°1	21
Post-Katrina : problème émergent n°2	21
Post-Katrina : problème émergent n°3	21
Avion de chasse aux pollutions	23
Bilan provisoire post-Katrina	29
Est-il normal que l'air intérieur des camping-cars soit plus toxique que celui des mobil homes ?	30
Martinique, Guadeloupe. Le cyclone Dean, 17 août 2007. Et l'Alsace.	31
Après Kobe, le cyclone Tokage. 2005. <i>93 morts</i>	40
Les enseignements du gouvernement turc après Marmara	44
Glissement : le cas de la forêt nationale de San Bernardino, Californie	56
La maison dans la forêt	56
Suivi des incendies industriels	57
Néo-constructibilité : le cas de l'Adour.	79
Une inondation : les oléoducs explosent.....	81
Etude de cas : les entreprises face aux inondations dans le delta du Rhône en décembre 2003	87
Les macrodéchets en mer	87
Les animaux dans les inondations	95
Etude de cas : l'impact des inondations sur un étang	96
Paroles d'experts	98
La rupture de Malpasset : 50 millions de m3.....	100
Le débordement de Vaiont en Italie : 200 millions de m3	100
La rupture de Teton aux Etats-Unis : 7,6 millions de m3	102
Alpes : les barrages vieillissent-ils mal ?	104
Une retenue de 276 millions de m3	106
Le cas des ruines de Séchilienne	106
Les Plans de Prévention des Risques	115

Sécurité civile : PPI, exemple d'une entreprise de distribution de produits agroalimentaires	115
Le plan POLMAR	116
Exemple: DDRM Pas-de-Calais	123
La sécurité civile : lexique	124

Annexes :

Annexe 1 : Tableaux de synthèse des principales catastrophes naturelles dans le monde (2000 à 2006) et en France (2001 à 2006)

Annexe 2 : Consignes d'urgence en français du "Department of Health and Human Services" en cas d'ouragan et d'inondation aux Etats-Unis

Annexe 3 : Fiche d'information sur les « Drop off centers » - EPA (Environmental Protection Agency / Etats-Unis)

Annexe 4 : Communiqué Katrina Robin des Bois du 2 septembre 2005 "La Kata du 21e siècle"

Annexe 5 : Guide de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne pour l'élaboration du Plan Familial de Mise en Sécurité. Mars 2006

Annexe 6 : Barrages et digues en France

Annexe 7 : Liste non exhaustive des communes soumises au risque barrage dans l'Isère

Annexe 8 : Organisation générale de l'alerte dans les ZPI et ZIS du bassin grenoblois/barrage de Monteynard (38)

Annexe 9 : Le schéma du commandement/barrage de Monteynard (38)

Annexe 10 : Carte des zones de défense

Annexe 11 : Acte d'engagement type du bénévole agissant comme collaborateur occasionnel du service public

Annexe 12 : Disponibilité des DDRM sur les sites Internet des préfectures - mai 2007

Annexe 13 : Tableau de synthèse des risques naturels et technologiques par commune dans le DDRM du Pas-de-Calais (62)

Annexe 14 : DICRIM de la commune de La Tronche (38)

Annexe 15 : Symboles pour l'affichage des risques naturels et technologiques recommandés par l'arrêté du 9 février 2005 et symboles réflexes les plus souvent rencontrés dans les documents d'information du public

Directeur de la publication : Jacky Bonnemains.

Rédaction :

Jacky Bonnemains, Charlotte Nithart, Johanna Weggelaar

Coordination : Charlotte Nithart

Cartographie : Christine Bossard

Documentation : Ariane Thompson, Lyra Butler-Denman, Kristen

Capito, Rachel Downey, Michelle Johnson, Catherine Janssen,

Miriam Potter, Priscille Couvent, Florian Lacombe

Secrétariat : Odile Malassis et Laurence de Bodinat

Relecture : Christine Bossard

GEIDE post-catastrophe

Chez la FNSA

91, avenue de la République – 75011 PARIS

courriel : geide@robindesbois.org

IX - Le risque technologique barrage

La rupture de barrage par sa violence et sa mobilité constitue le risque face auquel les actions de prévention, d'information et de planification sont les plus difficiles à mettre en œuvre. Le linéaire impacté par l'onde de submersion et le transport des gravats, déchets et pollutions peut atteindre un niveau départemental ou interrégional et affecter l'ensemble d'un bassin fluvial aval, tel le Rhône et la Méditerranée dans le cas d'une rupture de barrage dans les Alpes. La rupture de barrage induit une longue cascade d'effets domino et une concentration des pollutions dans les boues à l'intérieur de la zone dite du quart d'heure et de la Zone d'Inondation Spécifique (ZIS) ainsi qu'une dégradation de la qualité de l'eau dans les zones éloignées d'inondation et d'écoulement. La pollution atmosphérique dans une vallée urbanisée et industrialisée consécutive à une rupture de barrage ne semble pas encore scénarisée. La rareté relative de la catastrophe barrage et l'ancienneté des ouvrages telle qu'ils ont tendance à se confondre avec le paysage naturel dans l'esprit des habitants ne favorisent pas la préparation et l'anticipation du risque de rupture. Pourtant comme on le verra par la suite, les barrages ne sont pas des bouts de montagne et nombre d'entre eux souffrent d'anomalies structurelles. De plus, ils sont souvent implantés dans des régions montagneuses soumises à des risques sismiques.

1 – Présentation du risque barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel qui barre le lit des rivières ou des fleuves retenant ou pouvant retenir de l'eau. Si le principal objectif des premiers barrages construits était l'irrigation des cultures, les barrages assurent maintenant diverses fonctions, notamment la production d'énergie électrique, mais aussi la régulation des cours d'eau, l'alimentation des villes en eau, la lutte contre l'incendie, le développement du tourisme et des loisirs, le stockage de rejets de mines et plus récemment la production de neige artificielle. Un barrage est soumis à des efforts très importants de par les grandes quantités d'eau qu'il retient, et comporte donc un risque de rupture. En cas de rupture on observe la formation d'une onde de submersion se traduisant par une élévation brutale du niveau de l'eau à l'aval. La probabilité de rupture d'un barrage est de l'ordre de 1 rupture par an sur un parc théorique de 16.000 grands barrages sur le plan mondial (Chine exclue). En Europe, une rupture sur deux se produit lors du premier remplissage, le risque étant moins élevé pour les ouvrages en béton que pour les ouvrages en remblai. Les enjeux en cas de rupture de barrage sont considérables :

- enjeux humains : au niveau collectif, déplacement et isolement des populations ; au niveau individuel, noyade, ensevelissement, blessures, traumatismes psychologiques;
- enjeux matériels : destructions, détériorations et dommages aux bâtiments, aux infrastructures (ponts, routes, etc), au bétail, aux cultures, paralysie des services publics, réduction ou arrêt des productions industrielles et agricoles, dégradation des sites industriels et des stockages agricoles;
- enjeux environnementaux : érosion ou disparition des sols, atteinte plus ou moins grave et réversible des écosystèmes en aval, pollution des eaux de surface et souterraines, possibilité d'évènements en chaîne, pollution de l'air, des sols, des eaux suite à un accident technologique lié à l'impact de l'onde, submersion sur un site industriel, dispersion de déchets et gravats à risques multiples, contamination chimique, bactériologique et éventuellement radioactive des sédiments non seulement en cas de rupture mais aussi dans le cadre de la maintenance de l'ouvrage (vidange des boues en pieds de barrage dite « chasse de barrage »).

Une rupture de barrage est un évènement brusque. Les causes sont diverses selon la nature du barrage. Elles peuvent être liées à des problèmes techniques (défaut de fonctionnement des vannes permettant l'évacuation des eaux lors de crues ; vices de conception, de construction

ou de matériaux ; vieillissement des installations), des causes naturelles (séismes, crues exceptionnelles, glissements de terrains au niveau de la fondation de l'ouvrage, glissement de terrain provoquant un déversement sur le barrage ou dans la retenue d'eau). Le dimensionnement des barrages doit donc tenir compte de l'ampleur des crues exceptionnelles, de la sismicité de la zone d'implantation, et des études géologiques qui doivent être obligatoirement menées avant la construction de l'ouvrage. Les causes peuvent aussi être humaines : insuffisance des études préalables et du contrôle d'exécution, erreurs d'exploitation, de surveillance et d'entretien, malveillance. Il existe deux types de rupture : rupture progressive dans le cas des barrages en remblai, par érosion régressive, suite à une submersion de l'ouvrage ou à une fuite à travers celui-ci ou rupture brutale dans le cas des barrages en béton, par renversement ou par glissement d'un ou plusieurs plots.

La rupture de Malpasset : 50 millions de m³

Le barrage de Malpasset dans le Var a été inauguré en 1954. C'était un barrage voûte mince, d'une hauteur de 60 mètres, construit sur le fleuve côtier le Reyran, à dix kilomètres en amont de la ville de Fréjus. Il devait servir à l'irrigation des cultures. En 1959, des pluies diluviennes dans la région de la Côte d'Azur font monter très rapidement le niveau de l'eau. La retenue du barrage de Malpasset atteint alors sa capacité maximale, d'autant plus qu'il est impossible d'ouvrir les vannes afin de lâcher de l'eau. En effet, une autoroute vient d'être construite en aval du barrage, et un lâcher d'eau endommagerait le béton fraîchement coulé d'une pile du pont.

Le barrage est donc rempli à ras bord lorsqu'il cède brutalement, le 2 décembre 1959 à 21h13. 50 millions de mètres cubes d'eau sont alors relâchés, provoquant une vague de 40 mètres de haut qui déferle dans l'étroite vallée du Reyran à la vitesse de 70 km/h. Balayant tout sur son passage, elle débouche sur Fréjus 20 minutes plus tard. Une partie de la ville est noyée, submergée par endroit par 20 mètres d'eau. La vague atteint enfin la mer, ne mesurant plus que 2 mètres de hauteur. La catastrophe a fait 423 victimes et des dommages matériels :

- 2,5 km de voies ferrées arrachées,
- 951 immeubles touchés dont 155 entièrement détruits,
- 30 fermes complètement détruites, et 50 fermes détruites à 50%,
- 60 bâtiments d'exploitation complètement détruits et 45 détruits à 50%,
- 3.200 hectares de terres cultivées endommagées, dont 700 hectares irrécupérables par suite du décapage de la totalité de la terre végétale, et 900 hectares devant faire l'objet de travaux importants pour une remise en culture,
- une quantité énorme de matériel de culture (tracteurs, motoculteurs, ...),
- 1.000 moutons et la totalité des animaux de basse-cour ont été noyés. Des carcasses sont retrouvées en Méditerranée
- 80.000 hectolitres de vin dispersés.

Après des années d'enquête, les experts ont montré que la voûte elle-même du barrage était hors de cause dans l'accident. Ce sont les appuis du barrage qui ont cédé, car la roche comportait des failles qui n'avaient pas été décelées. Actuellement, plus de 40 ans après la catastrophe, on trouve encore dans la vallée de nombreux débris comme des blocs de béton provenant de l'ancien barrage, de la taille d'une maison de deux étages exhibant des ferrailles rouillées.

Le débordement de Vaiont en Italie : 200 millions de m³

Le 9 octobre 1963, le glissement partiel du Mont Toc dans la retenue du barrage construit par ENEL (Ente Nazionale per l'Energia Elettrica), la société italienne de production d'électricité, a provoqué à l'intérieur de la retenue du barrage une vague géante de 200 millions de m³ d'eau, de boues et de bois, passant par-dessus le mur du barrage et submergeant en quelques minutes huit villages et les hameaux en aval de la vallée de la Piave. Au moins, 1.200 personnes sont mortes englouties ou projetées dans les arbres au bord de l'onde de submersion. Si la catastrophe a eu lieu en début de soirée, ses prémices, une secousse tellurique mineure et les premiers glissements de terrain, ont eu lieu entre 10h et 11h du matin. Ces quelques heures n'ont pas été mises à profit pour organiser l'évacuation. Il ressortira de l'enquête qu'ENEL avait choisi un mauvais lieu géologique d'implantation, que les possibilités de glissement de terrain étaient pressenties par les experts et que les populations autour du Mont Toc et de la retenue avaient été confusément informées des risques mais que les communautés au fond de la vallée avaient été mises à l'écart de toute information et confortées dans leur confiance et leur inconscience par les autorités politiques et administratives et les constructeurs.

2 – Les principaux accidents dans le monde

On dénombre environ 40.000 grands barrages dans le monde, c'est-à-dire des barrages de plus de 15 m de hauteur, dont plus de la moitié en Chine. 80% de ces 40.000 barrages sont inférieurs à 30 m de hauteur et 1% est supérieur à 100 m de hauteur. D'après les statistiques du Ministère de l'Ecologie, 144 ruptures se sont produites depuis les années 1800, dont 71 sans victime, 31 avec moins de 10 morts, 17 avec 10 à 99 morts, 25 avec 100 morts et plus. Si l'on considère les accidents qui se sont produits entre 1959 et 1987, on dénombre 30 accidents de rupture de barrages dans le monde, faisant 18.000 victimes. Dans le tableau ci-dessous, seuls les accidents ayant causé plus de 100 morts sont répertoriés (sources: www.hydrocoop.org sur prim.net). Cependant, ces statistiques ne prennent pas en compte les barrages chinois ; par exemple, la rupture en 1975 des barrages de Banqiao et Suimanqiao sur la rivière Huai dans le Henan a fait environ 250.000 morts.

Barrages	Pays	Date de rupture	Hauteur du barrage (m)	Volume de la retenue (hm ³)	Nombre de victimes
Panshet	Inde	1961	49	214	1 000
Sempor	Indonésie	1967	60	56	200
Barrage en remblai, rupture durant la construction					
Dale Dyke	Grande-Bretagne	1864	29	3,2	230
Barrage en remblai, rupture lors de la première mise en eau					
Iruhaike	Japon	1868	28	18	1 200
Mill River	États-Unis	1874	13	Inconnu	140
South Fork	États-Unis	1889	21	18	2 200
Walnut Grove	États-Unis	1890	33	11	129
Hyogiri	Corée du Sud	1961	15	0,2	139
Nanak Sagar	Inde	1967	16	210	100
Machu	Inde	1979	26	101	2 000
Gotvan	Iran	1980	22	Inconnu	200
Kantale	Sri Lanka	1986	27	135	127
Barrage poids, rupture lors de la première mise en eau					
Puentes	Espagne	1802	69	13	600
Saint Francis	États-Unis	1928	62	47	450
Barrage poids, rupture en service					
Fergoug I	Algérie	1881	33	30	200
Tigra	Inde	1917	25	124	1 000
Malpasset	France	1959	60	49	423
Khadakwasla	Inde	1961	33	137	1 000
Barrage à contreforts et voûtes multiples					
Gleno	Italie	1923	35	5	600
Vega de Terra	Espagne	1959	33	7,3	140

Les absences de Vaiont (Italie) en 1963 et de Teton (Etats-Unis) en 1976 (voir encadrés en pages 100 et 102) sur le site prim.net illustrent l'arbitraire et le manque de fiabilité des données mondiales sur les accidents de barrages. Il est vrai que Vaiont n'a pas été à proprement parler une « rupture » ; c'était un débordement.

Les statistiques établies par la Commission Internationale des Grands Barrages indiquent qu'un très grand nombre de ruptures se produisent au cours de la première mise en eau de la retenue ou très peu de temps après celle-ci. Entre un quart et un tiers des ruptures se produisent à

l'occasion d'une crue, soit qu'il s'agisse d'une crue très supérieure aux capacités d'évacuation de l'ouvrage, soit du fait d'un dysfonctionnement de l'évacuateur. Les ruptures d'ouvrages récents sont moins nombreuses que par le passé, très vraisemblablement du fait des progrès accomplis dans les domaines de la conception, de la construction et de la surveillance.

La rupture de Teton aux Etats-Unis : 7,6 millions de m³ d'eau.

Le barrage de Teton aux Etats-Unis a été construit en 1976 sur la rivière Teton, dans le sud-est de l'Idaho, par le United States Bureau of Reclamations. Il mesurait 93 mètres de haut, et 950 mètres de long, et servait à l'irrigation, à la production d'électricité, à la lutte contre les crues et aux loisirs. Le barrage s'est rompu le 5 juin 1976, alors que la mise en eau s'achevait. Le matin du 5 juin, un filet d'eau boueuse est repéré sur le talus aval. Malgré les tentatives de colmatage de la fuite, le débit de la fuite augmente rapidement. Peu de temps après, un pan du barrage s'effondre, laissant s'écouler les 7,6 millions de m³ d'eau. Le débit de la fuite culmine à plus de 28.000 m³/s. Les mesures entreprises pour alerter les populations en aval du barrage ont permis de limiter les pertes humaines, qui s'élèvent quand même à 11 victimes. Les dommages matériels en revanche sont considérables et s'élèvent à plus de 1 milliard de \$US.

Le passage de l'onde de submersion a déposé de nombreux débris dans la vallée, formant parfois des tas de plusieurs mètres de haut :

- des débris de constructions, des pans de maisons
- toute sorte d'équipements ménagers : postes de télévision, frigidaire, meubles
- des déchets chimiques provenant de fûts
- des rondins de bois provenant de la scierie, ou de la retenue d'eau (bois qui flottait dans la retenue)
- de la paille
- des milliers d'animaux morts.

D'autre part, d'importantes sections de route ont été dévastées, les lignes d'alimentation électriques mises à terre, des véhicules mis à l'eau, et des maisons détruites par l'impact de l'onde ou basculées à terre. Différentes exploitations étaient présentes dans la vallée. Il s'agissait essentiellement de fermes, mais aussi d'industries chimiques, de stations de stockage des gaz et de scieries. L'onde de submersion a d'ailleurs heurté un réservoir d'essence dans une des stations de stockage, ce qui a provoqué un incendie. L'essence s'est écoulee depuis le réservoir et répandue jusque dans les maisons. Les secours ont alors immédiatement fait appel à des hélicoptères pour maîtriser l'incendie qui aurait pu être dévastateur. A plusieurs endroits, des maisons ont subi des explosions de gaz et des incendies dues aux réservoirs de gaz individuel que les particuliers n'ont pas fermé avant d'évacuer les lieux. Les équipes de nettoyage ont mis quelque fois une semaine entière à nettoyer une seule ferme, alors qu'il y avait plusieurs centaines d'exploitations. Les fermiers récupéraient parmi les débris ce qui leur paraissait parfois à tort être réutilisable (des traverses de chemins de fer par exemple). Le passage de l'eau a laissé une couche de boue de plusieurs centimètres, même à l'intérieur des maisons, la couche atteignant parfois près d'un mètre d'épaisseur. Des produits chimiques provenant d'usines chimiques, notamment d'une usine de phosphate, ont été dispersés et se sont introduits dans les habitations. Les témoignages font état de réactions allergiques chez les personnes qui ont été en contact avec l'eau ou les boues polluées.

3 – Les mesures spécifiques de prévention en France

La politique de prévention des risques de rupture de barrage en France vise à :

- acquérir une meilleure connaissance du risque : il s'agit d'établir des cartes de risque représentant les zones menacées par l'onde de submersion suite à une rupture totale de l'ouvrage, ainsi que les caractéristiques de l'onde de submersion à l'aval de l'ouvrage (hauteur et vitesse de l'eau, délai de passage de l'onde...). Cette carte doit obligatoirement être établie pour les grands barrages.
- exercer une surveillance continue : la surveillance d'un barrage doit s'effectuer aussi bien pendant la période de mise en eau, qu'au cours de l'exploitation. Elle s'appuie sur de fréquentes inspections visuelles et des mesures d'auscultation du barrage et de ses appuis, effectuées par l'exploitant. Cette surveillance permanente est ensuite contrôlée par l'Etat, par l'intermédiaire des services techniques tels que la Direction Départementale de l'Équipement (DDE), la Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt (DDAF) et la Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement (DRIRE). Ces services effectuent des visites annuelles lorsque la retenue est pleine et une visite décennale à l'occasion d'une vidange complète de l'ouvrage ou par des moyens subaquatiques.

- informer la population : DDRM (Dossier Départemental des Risques Majeurs), DICRIM (Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs) et campagnes d'informations.
- établir un retour d'expérience systématique de tous les incidents intervenant sur les ouvrages hydrauliques : dans le cadre d'une politique de sûreté hydraulique, et en se basant sur les systèmes déjà existants de gestion d'incidents dans le nucléaire, un système de recensement et de cotation de tous les incidents pouvant intervenir sur des aménagements hydrauliques est actuellement mis en place. Le concept d'Évènement Important pour la Sûreté Hydraulique (EISH) a donc été introduit, avec une cotation de la gravité des événements. Ce système permet d'une part d'obtenir un retour d'expérience exhaustif facilitant l'évaluation de la sûreté des installations, et d'autre part de fournir une information simple et complète au public. Sont classés en "incidents" - couleur jaune , les événements ayant conduit à des dégâts de faible importance aux biens ou aux ouvrages hydrauliques sans mise en danger de la sécurité des personnes ou ayant été susceptibles d'avoir des conséquences potentielles importantes sur la sûreté des personnes (dépassement des débits, des cotes de retenue normale ...); en "incidents graves" - couleur orange , les événements ayant mis en difficulté notable des personnes sans entraîner de blessures graves, ou conduit à des dégâts importants aux biens ou aux ouvrages hydrauliques, ou modifié de façon notable le lit ou les berges des cours d'eau à l'aval des ouvrages ou les berges des retenues ; Sont classés en "accidents" - couleur rouge , les événements ayant été accompagnés de blessures aux personnes ou de décès ou ayant conduit à des dégâts majeurs aux biens ou aux ouvrages hydrauliques. En 2005, 42 événements ont été déclarés, 39 de couleur jaune et 3 de couleur orange.

Tous les barrages hydrauliques d'une capacité supérieure à 15 millions de m³ d'eau, et de plus de 20 m de hauteur au-dessus du point le plus bas du sol naturel doivent faire l'objet d'un Plan Particulier d'Intervention (PPI), plan d'urgence qui précise les mesures destinées à donner l'alerte aux autorités et à la population, à organiser les secours, et à mettre en place des plans d'évacuation. L'arrêté du 22 février 2002 relatif aux plans particuliers d'intervention « grands barrages » distingue différentes zones susceptibles d'être inondées en aval d'un barrage :

- la Zone de Proximité Immédiate, ZPI (anciennement dite « zone du quart d'heure ») : zone qui connaît une submersion de nature à causer des dommages importants et dont l'étendue est justifiée par des temps d'arrivée du flot incompatibles avec les délais de diffusion de l'alerte auprès des populations voisines par les pouvoirs publics, afin d'assurer leur sécurité
- la Zone d'Inondation Spécifique, ZIS : zone située en aval de la précédente et s'arrêtant en un point où l'élévation du niveau des eaux est de l'ordre de celui des plus fortes crues connues
- la Zone d'Inondation, ZI : zone située encore en aval, couverte par l'analyse des risques et où l'inondation est comparable à une inondation naturelle

Le dispositif d'alerte défini dans le Plan Particulier d'Intervention (PPI) comprend 4 niveaux:

- le premier niveau est l'état de vigilance renforcée qui implique une surveillance permanente de l'ouvrage en liaison avec les autorités
- le niveau d'alerte n°1 correspond à des préoccupations sérieuses telles que l'atteinte de la cote maximale, ou l'occurrence de faits anormaux et implique d'informer les autorités sur l'évolution de la situation afin de déclencher si nécessaire les plans d'urgence
- le niveau d'alerte n°2 correspond à un danger imminent comme par exemple le dépassement de la cote maximale ou une détérioration de l'état de l'ouvrage. L'évacuation des populations en aval est alors immédiate. La population située dans la zone de proximité immédiate est avertie du danger par un signal sonore déclenché par l'exploitant lui-même, et doit alors rejoindre aussitôt les points de rassemblements prédéfinis sur les hauteurs. La population des zones situées plus en aval est informée par les pompiers, les forces de l'ordre, et les polices municipales, qui émettent un signal sonore et diffusent des messages d'urgence

- le dernier niveau correspond à un état de rupture constatée et implique les mêmes modalités que le niveau d'alerte n°2

En outre, en cas d'alerte, le préfet déclenche immédiatement le dispositif ORSEC, et les maires déclenchent parallèlement le Plan Communal de Sauvegarde.

4 – Les barrages hydrauliques en France

Les barrages peuvent être à la charge des Ministères de l'Industrie, de l'Ecologie ou des Transports et il n'existe pas de recensement exhaustif commun, ce qui est préjudiciable à l'information de la population. L'annexe 6 présente la liste des barrages et digues à partir de la base de données BarDignes réalisée par le Cemagref, et complétée par la base de données du Ministère de l'Industrie, soit un total de 609 installations dont 146 sont théoriquement soumises à PPI alors que les recensements officiels font plutôt état d'environ 70 barrages concernés par cette réglementation. BarDignes contient les données descriptives des barrages et digues relevant du Ministère de l'Ecologie et recense en 2006 341 barrages, dont 312 sont reconnus comme intéressant la sécurité publique. Parmi ces 312 barrages, seuls 196 barrages ont reçu une visite décennale depuis moins de 10 ans, soit 63% des barrages. Le recensement d'EDF indique 447 barrages en France dont 220 exploités par EDF.

52% des barrages français servent à la production de l'électricité, 18% à l'alimentation en eau des populations et des industries, 14% à l'irrigation des cultures, 6% à la régulation des cours d'eau (soutien des étiages et protection contre les crues), 3% à la navigation, 7% à divers autres usages comme les loisirs. La production totale d'énergie d'origine hydraulique est d'environ 60 TWh par année. L'énergie hydraulique représente plus de 10% de la production nationale d'électricité. Même si on observe depuis 2000 une tendance à la baisse, c'est la deuxième source de production d'électricité.

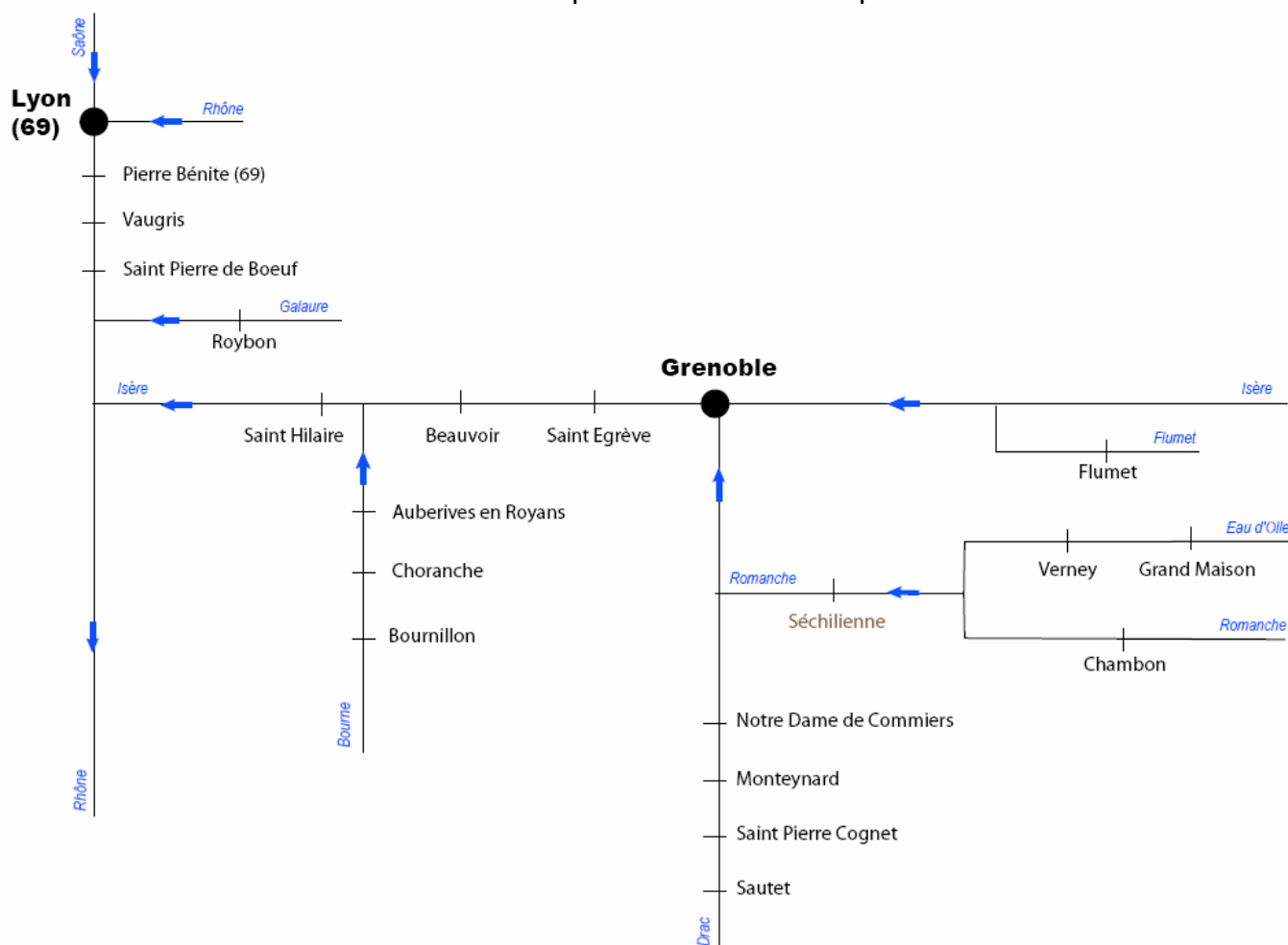
EDF a en août 2006 rédigé un rapport concernant l'état de ses barrages hydrauliques en France. Selon ce rapport, environ 200 barrages sur 447 ouvrages répartis sur le territoire français présentent des risques liés à leur état de vétusté et à des défaillances telles que des fissures ou des dégradations de l'ouvrage, qui entraînent des risques de rupture non négligeables. Les barrages concernés sont pour la plupart situés dans les Alpes, mais certains d'entre eux se trouvent dans le Massif Central (barrage de Tuilière sur la Dordogne) et les Pyrénées.

Alpes : les barrages vieillissent-ils mal ?

Barrage	Dep.	Dégradations
Chambon	Isère	- Déplacement vers l'aval de la partie centrale rive gauche, risque d'instabilité
Bournillon	Isère	- L'état du corps de l'ouvrage est très dégradé. Le parement aval montre des circulations d'eau - La stabilité de l'ouvrage n'est pas assurée pour la crue centennale
Beaumont-Montoux	Drôme	- Etat dégradé de structures telles que les piles, le déversoir, la passerelle des treuils de vannes - Risque d'instabilité du barrage par affouillement de la fondation et mouvement des piles
Fond de France (digue)	Isère	- Fuites dans la digue (zone habitée à l'aval). Risque d'instabilité de digues par érosion interne pouvant conduire à une destruction
Lac Mort (digue)	Isère	- Fuite au niveau de la digue. Risque d'instabilité de la digue.
Noyer-Chut (barrage industriel à Séchillienne)	Isère	- Dégradation et affouillement du mur rive droite, risque d'effondrement de la RN 91 - Déjointement du mur rive gauche déversant, risque d'instabilité du mur
Viclaire	Savoie	- Risque d'effondrement et de débouillage de la galerie sur un village
La Rageat	Savoie	- Risque de fuites ayant un impact sur la route nationale (route d'accès aux stations de ski)
La Girotte	Savoie	- Fissuration des voûtes. Risque de vieillissement prématuré de l'ouvrage.

5 – Le risque barrage dans le département de l'Isère

17 barrages hydrauliques sont implantés dans le département de l'Isère, dont 2 des plus hauts de France, auxquels s'ajoutent les barrages industriels, les digues et retenues de moindre importance. 7 de ces 17 barrages sont soumis à un Plan Particulier d'Intervention : barrages de Grand-Maison et du Verney-sur-l'Eau-d'Olle, barrage du Chambon sur la Romanche et barrages du Sautet, de Saint-Pierre-Cognet, de Monteynard et de Notre-Dame-de-Commiers sur le Drac. Les barrages de Tignes, Bissorte et Roselend en Savoie et le barrage de Vouglans dans le Jura portent à 11 le nombre de barrages hydrauliques soumis à PPI exposant une centaine de communes iséroises à des risques d'inondations importantes.



Pour chaque barrage, la liste en annexe 7 indique sans garantie d'exhaustivité les communes concernées par le risque de rupture, immédiatement en aval ; lorsque plusieurs barrages se succèdent, une commune peut être soumise aux risques de rupture de plusieurs barrages. Dans le cas de deux cours d'eau comportant chacun un ou des barrages et se rejoignant à un point de confluence, les communes situées en aval du confluent sont concernées par les risques des barrages de chacun des affluents.

Le Plan Particulier d'Intervention (PPI) du barrage de Monteynard rédigé par le Service Interministériel de Défense et de la Protection Civile de la préfecture de l'Isère a été approuvé par arrêté interpréfectoral du 14 mars 2006 après enquête publique dans toutes les communes situées sur le trajet de l'onde de submersion (Isère, Drôme et Ardèche). La rédaction du PPI du barrage du Chambon a été engagée durant le dernier trimestre de l'année 2005 et celui de Grand-Maison au début de l'année 2006. 4 autres PPI resteront à réaliser par la Préfecture de l'Isère qui ne met pas à disposition le DDRM sur son site Internet. Pour les 3 barrages dont les PPI sont réalisés ou engagés, l'annexe établit la liste exhaustive des communes en Zone de

Proximité Immédiate (ZPI) et pour le barrage de Monteynard celles qui sont également en Zone d'Inondation Spécifique (ZIS).

Lexique : CTPB - Comité Technique Permanent des Grands Barrages. DDAF – Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt. DDSV – Direction Départementale des Services Vétérinaires. DOS – Directeur des Opérations de Secours. DRIRE - Direction Régionale de l'Industrie, de la Recherche et de l'Environnement. ICPE – Installation Classée pour la Protection de l'Environnement. PPI – Plan Particulier d'Intervention. ZIS - Zone d'Inondation Spécifique. ZPI - Zone de Proximité Immédiate.

Une retenue de 276 millions de m³

Le barrage de Monteynard a été construit entre 1958 et 1962, mis en eau entre 1962 et 1963 et a une retenue d'un volume de 276 millions de m³ pour un bassin versant de 2.050 km². En cas de rupture, 634.800 habitants sont exposés à l'onde de submersion dans les départements de l'Isère, de la Drôme et de l'Ardèche. Les barrages situés en aval de Monteynard seraient détruits par l'onde de submersion. La DRIRE en charge du contrôle des concessions hydroélectriques estime qu'entre le moment où l'on constate une crue de débit décennal et celui où la cote de danger serait atteinte, "on devrait disposer de plus de 13 heures pour monter en puissance le PPI". Le CTPB a rendu un avis sur Monteynard en 1998 repris ainsi dans un document de présentation EDF. Après avoir précisé que la cote de danger constitue la limite ultime pour déclencher l'alerte en cas de crue, l'avis dit que: "Dans le cas particulier de Monteynard, cette cote de danger, inférieure à la cote pour laquelle un léger déversement pourrait se produire au dessus du parapet existant en crête de barrage, a été choisie de façon très prudente compte tenu de la présence de Grenoble. Il est toutefois à peu près certain que le barrage ne se rompra que pour une cote sensiblement supérieure et même vraisemblablement ne se rompra pas ». En cas de péril imminent prononcé par l'exploitant qui estime ne plus avoir le contrôle de l'ouvrage ou de rupture totale ou partielle également constatée par l'exploitant, le préfet décide de la mise en sécurité des populations sur les points hauts de proximité ou l'évacuation. Le visuel de l'organisation générale de l'alerte dans les ZPI et ZIS du bassin grenoblois est en annexe 8. La préfecture est dans la zone impactée et « dans une situation où le préfet de l'Isère serait dans l'incapacité d'assurer sa fonction de Directeur des Opérations de Secours », le préfet de la zone de défense Sud-Est prendrait le relais ; il est envisagé que le Centre Opérationnel Départemental et le Poste de Commandement Opérationnel puissent avoir le temps d'être transférés à la Bastille, seul site Grenoblois hors d'eau, ou à Voiron (30 km). Le schéma du commandement est en annexe 9. La ville de Grenoble est divisée en 3 zones d'évacuation vers les massifs de Chartreuse et Belledonne. Au chapitre « Les vulnérabilités », le PPI de Monteynard cite les ICPE dépendant de la DDAF et de la DDSV (abattoirs, silos, stockages d'engrais... » qui sont « à prendre en compte au regard de leur sensibilité » sans plus de précision ; dans la mesure du possible, la DDSV doit assurer l'évacuation des animaux. Pour ce qui est des installations dépendant de la DRIRE, le PPI dénombre 27 postes électriques, un site nucléaire du CEA (ILL), 22 ICPE situées entre les communes de Jarrie et Voreppe, entre autres celles de la plate-forme chimique de Pont-de-Claix où le front de l'onde de submersion arriverait en 25 mn (Rhodia, Chloralp, Tolochimie, CEVCO avec notamment une production de chlore et de phosgène) et de la Jarrie (Atofina) et de multiples canalisations de transport de matières dangereuses (gaz, hydrocarbures, pétrole brut et naphta, éthylène, saumure). Les entreprises sont alertées dès le 1^{er} stade de la pré alerte (vigilance renforcée) « en vue de la mise en sécurité des produits toxiques, voire à leur évacuation selon les cas de figure, et selon les instructions de la DRIRE. Au-delà de la mise en sécurité des produits dangereux, et compte tenu de la nature des installations (...) susceptibles de causer un sur-accident de par la nature de leur activité et des produits utilisés et stockés, l'arrêt des process est effectué, sans délai, à la demande de la DRIRE (...) en fonction des décisions prises par le DOS dans le cadre de l'activation du présent plan ». En cas d'urgence absolue, le PPI précise que les actions immédiates sont sans concertation. Le maire, au-delà des mesures de sauvegarde et de mise en sécurité des populations, doit « dans toute la mesure du possible » prendre des dispositions pour la sauvegarde de l'environnement. Il n'est pas fait mention des camions de matières dangereuses en transit. Au-delà de Grenoble, l'onde de submersion remonterait l'Isère jusqu'à Villard-Bonnot à l'Est (arrivée de l'onde en 4h) et descendrait l'Isère à l'Ouest jusqu'au Rhône, à Valence (arrivée de l'onde en 8h10).

Le cas des ruines de Séchilienne :

Le Mont Sec, pointe du massif de Belledonne, située sur la rive droite de la vallée de la Romanche est une montagne en dégradation. Selon les dernières estimations, 3 millions de m³ de roche sont prêtes à tomber dans moins de 10 ans. L'éboulement pourrait créer un barrage naturel de 10 m de haut ce qui entraînerait la formation d'un lac qui inonderait la commune de Séchilienne en amont. Le barrage naturel finirait par céder et inonder les communes en aval et notamment les plates-formes chimiques de Pont-de-Claix et de Jarrie. Un Plan de Secours Spécialisé a été approuvé et des aménagements ont été entrepris (expropriation, déviation de routes, du cours de la Romanche ...). La commune de Séchilienne abrite également un barrage industriel (Noyer-Chut) pour l'usine Atochem du site de Jarrie construite en 1916 pour alimenter en chlore liquide et en chlorure de chaux les besoins de guerre. Ce barrage est en état dégradé. Les risques de l'usine aujourd'hui ARKEMA Seveso seuil haut (effectif moyen de 740 personnes) s'étendent jusqu'à la commune de Séchilienne.

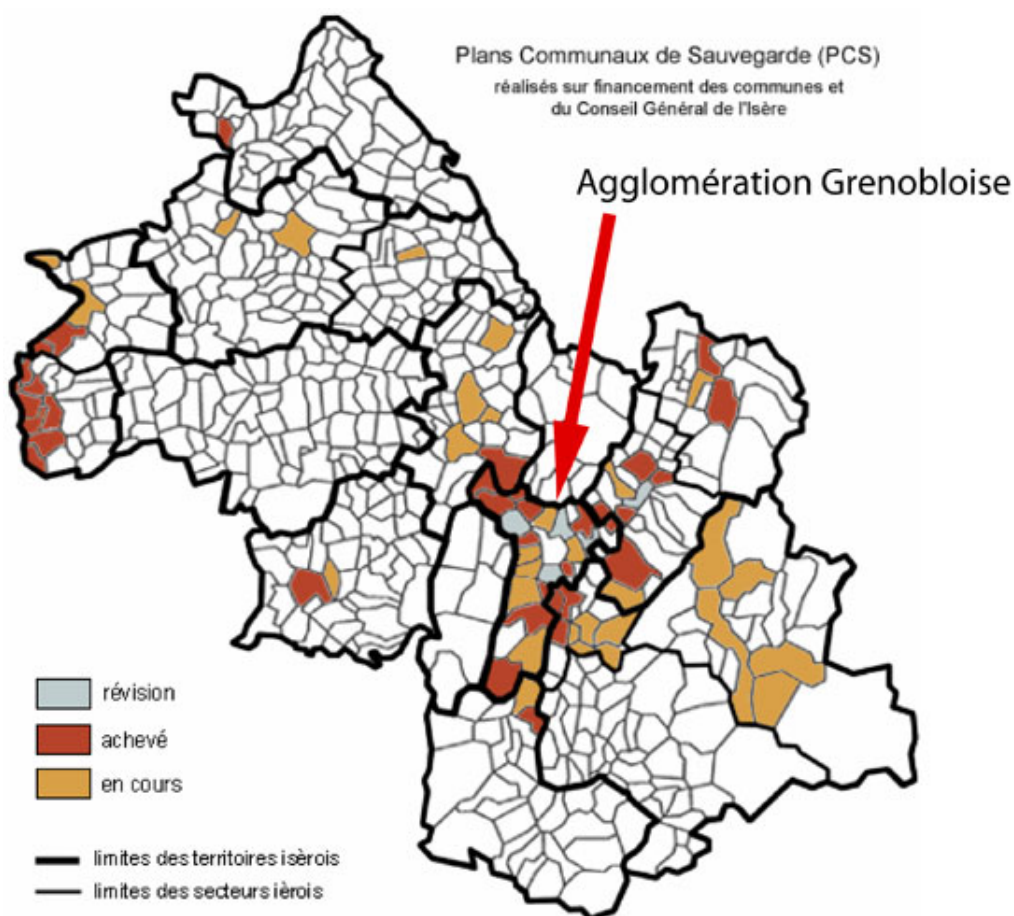
L'IRMa (Institut des Risques Majeurs) de Grenoble accompagne une centaine de communes dans l'élaboration de leur PCS. La carte de l'Isère est suivie de la carte de l'état d'avancement des PCS dans le département d'après l'IRMa (mise à jour 03/10/2006). 64 plans ont été réalisés ou sont en cours d'élaboration. L'IRMa ayant initié la rédaction de « plan communal d'action » avant la création par la loi de modernisation de la sécurité civile des PCS, certains plans sont notés comme étant en cours de révision.



Le département de l'Isère. Relief et cours d'eau.

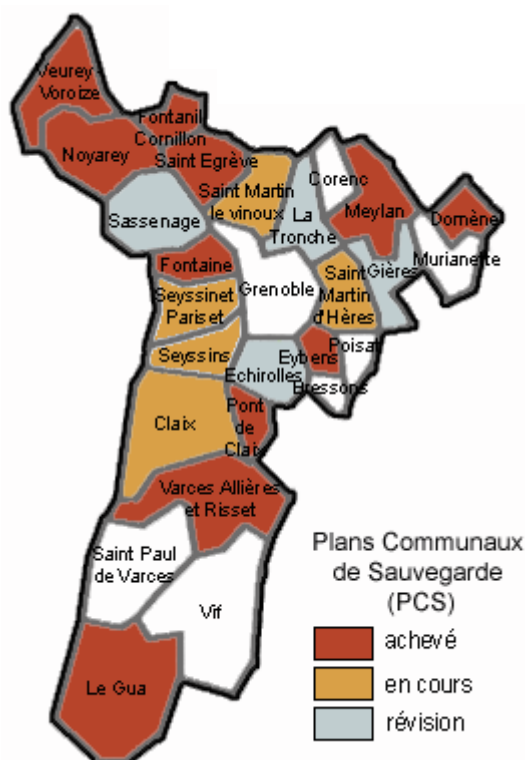
Lexique : DCS – Document Communal Synthétique. DICRIM – Dossier d'Information Communale sur les Risques Majeurs. IRMa – Insitut des Risques Majeurs. PCS – Plan Communal de Sauvegarde.

ISERE



La seconde carte détaille les territoires de l'agglomération grenobloise (carte IRMa mise à jour 03/10/2006). La ville de Grenoble serait en train d'élaborer son PCS (source : DICRIM de Grenoble).

TERRITOIRE AGGLOMERATION GRENOBLOISE



173 communes ont un DCS approuvé par arrêté préfectoral entre 2000 et 2005. Selon l'IRMa, seulement 32 communes avaient prolongé leur DCS par un DICRIM au mois de janvier 2006. Les DICRIM collectés donnent comme consignes de connaître le signal d'alerte, de gagner les hauteurs les plus proches (montagne) ou à défaut de monter les étages des immeubles à pieds, de couper l'électricité et le gaz, d'écouter la radio et de ne pas aller chercher les enfants à l'école. Certains DICRIM sont incohérents entre eux comme par exemple celui de La Tronche qui informe que la commune est sujette au risque rupture des barrages de Tignes, Monteynard, Sautet, Notre-Dame-du-Commiers, Chambon et Grand-Maison alors que le DICRIM de Grenoble, situé en amont de la Tronche, dit que l'agglomération n'est pas sujette au risque de rupture de Chambon « l'eau libérée serait contenue par les digues existantes ».

Les sensibilités particulières de l'agglomération grenobloise

La ville de Grenoble compte près de 153.500 habitants ; elle est située en aval de 9 barrages. La communauté d'agglomération Grenoble-Alpes-Métropole, communément appelée la Métro, regroupe 26 communes qui comptent au total près de 400.000 habitants. Une des principales missions de la Métro est l'assainissement et la gestion des déchets ménagers au sein de l'agglomération. Pour ce qui est des installations de gestion des déchets, la Métro est équipée de 21 déchetteries, d'un centre de traitement et de valorisation des déchets ménagers, qui comprend un centre de tri et une usine d'incinération situés à La Tronche, un centre de compostage situé à Murianette et un centre de tri des déchets industriels banals ou déchets de chantier situé à Fontaine. Ces sites seraient presque tous inondés en cas de rupture de barrage, en particulier de celui de Monteynard. Le département de l'Isère dispose d'un Plan Départemental d'Elimination des Déchets Ménagers et Assimilés (PDEDMA) dont la première partie approuvée par l'arrêté préfectoral du 10 février 2005 ne prend pas en compte les déchets générés par des catastrophes industrielles ou naturelles.

L'agglomération de Grenoble et la vallée de l'Isère sont prospères en activités industrielles ou de recherches actives ou éteintes. Le lessivage des sols pollués, la débâcle des stockages de matières dangereuses seraient des facteurs aggravants et pénalisants autant pour les phases de secours que pour la contamination des boues et du réseau hydraulique jusqu'en Méditerranée. Les tableaux ci-dessous donnent la liste des installations Seveso Seuil Bas et Seveso Seuil Haut au 31/12/2005 dans l'agglomération grenobloise.

Seuil Bas

Etablissement	Activité	Localisation
Nalco France sas	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	Crolles
Stmicroelectronics	Fabrication de composants électroniques	Crolles
Eurotunstone poudres	Métallurgie des autres métaux non ferreux	Grenoble
Sandvik hard materials sa	Industrie des ferro-alliages abrasifs	Grenoble
Air Liquide - altal	Industrie des gaz	Sassenage
Sico	Industries diverses	Saint-Egrève

Seuil haut

Sobegal	Industrie des gaz	Domène
Chloralp	Industrie du chlore	Le-Pont-de-Claix
Isochem	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	Le-Pont-de-Claix
Rhodia Intermediaires	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	Le-Pont-de-Claix
Terris Pcx	Incinération	Le-Pont-de-Claix
Titanite	Poudres et explosifs	Veurey-Voroize
Kinsite	Poudres et explosifs	Vif

Les sols et nappes d'eau pollués dans l'agglomération grenobloise sont d'après la base de données BASOL :

Nom usuel du site	Lieu	Polluants	Type de pollution	Situation technique des sites
Ancienne station service Elf	Grenoble	Hydrocarbures, HAP	Sol et nappe pollués	2
Ancienne station Shell – site Koche Anciennes stations service Shell - OYO	Grenoble	Hydrocarbures	Dépôt enterré	3
Bouchayer Viallet	Grenoble	Cu, Hg, Pb, Hydrocarbures, PCB-PCT	Sol pollué	2
Caterpillar	Grenoble	-	-	2
GEG	Grenoble	As, Cu, Ni, Pb, Hydrocarbures, HAP, Cyanures, Benzène, Toluène, Ethylbenzène, Xylène, Phénols	Sol et nappe pollués	2
Minitubes	Grenoble	Cr, Cu, Ni, Hydrocarbures, Solvants halogénés	Sol pollué	1
Raymond	Grenoble	Cr, Cu, Ni, solvants chlorés		3
Schneider Electric (Usine A)	Grenoble	Cu, Zn, Hydrocarbures, Solvants Halogénés	Sol pollué	3
Schneider Electric (Usine H)	Grenoble	-	-	3
Schneider Usine S1	Grenoble	Pb, Hydrocarbures, Solvants halogénés	Sol pollué	2
Station Shell (Esmonin)	Grenoble	Hydrocarbures	Sol pollué	3
ZAC Vigny Musset	Grenoble	Cr, Cu, Ni, Pb, Hydrocarbures, PCB-PCT, Solvants Halogénés	Sol pollué	3
ZAC Vigny Musset "Ilot A"	Grenoble	Ni, Pb, HAP, PCB-PCT, Solvants halogénés	Sol pollué	2
ZAC Vigny Musset "Ilot M"	Grenoble	Cr, Cu, Ni, Pb, PCB-PCT	Sol pollué	2
ZAC Vigny Musset "Ilot U"	Grenoble	Cu, HAP, PCB-PCT, Solvants non halogénés	Sol pollué	2
ZAC Vigny Musset "Ilot N"	Grenoble	Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, PCB-PCT, solvants halogénés, solvants non halogénés	Sol pollué	2
ZAC Vigny Musset "Ilot G"	Grenoble	Cu, Pb, HAP	Sol pollué	1
ZAC Vigny Musset "Ilot H"	Grenoble	Cr, Cu, Ni, Pb, PCB-PCT, solvants non halogénés	Sol pollué	2
CHU Grenoble site Hopital Sud	Echirolles	Déchets industriels spéciaux, hydrocarbures, PCB-PCT, solvants halogénés, phtalates chlorobenzènes,	Dépôt de produits divers	2

Nom usuel du site	Lieu	Polluants	Type de pollution	Situation technique des sites
Alstom (ex Neyrtec Alstom Atlantique)	Pont de Claix	Cr, Ni, Hydrocarbures, Solvants halogénés	Sol pollué	3
Rhodia Chimie	Pont de Claix	- Déchets industriels banals - Déchets industriels spéciaux	Dépôt de déchets	2
Total	Fontanil Cornillon	Hydrocarbures, solvants non halogénés	Nappe et sol pollués	3
Thomson	Saint Egrève	Ni, Pb, Hydrocarbures	Sol pollué	3
GIRAUD – SCI de Rocheplaine	Saint Egrève	Hydrocarbures, HAP	Sol pollué	1
Société SRRHU	Saint Martin le Vinoux	Hydrocarbures	Sol et nappe pollués	2
Nouvelle société Bonmartin	Domène	-	Sol pollué	2
Centrale Iséroise de décapage	Saint Martin d'Hères	-	- Dépôt de déchets - Sol pollué	2
ZAC Portes du Grésiveaudan (ex DPG)	Saint Martin d'Hères	As, Hydrocarbures, HAP	Sol pollué	2
Caterpillar	Echirolles	-	-	3
Casse Autos SENZANI	Echirolles	Pb, Hydrocarbures	Dépôt de produits divers	4
AS 24	Fontaine	Hydrocarbures, solvants non halogénés	Sol et nappe pollués	2
SRP Sud-Est	Fontaine	As, Cr, PCB-PCT	Sol pollué	3
SICN : Société Industrielle de Combustible Nucléaires	Veurey-Voroize	Cr, Cu, PCB-PCT, Solvants halogénés, uranium 235 et 238	Sol et nappe pollués	3

Légende de la situation technique :

- 1 – Site en cours de traitement, objectifs de réhabilitation et choix techniques définis ou en cours de mise en oeuvre.
- 2- Site mis à l'étude, diagnostic prescrit par AP. Site nécessitant des investigations supplémentaires, DA et EDR prescrits
- 3 - Site sous surveillance après diagnostic, pas de travaux complets de réhabilitation dans l'immédiat. Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée (ou en cours = projet d'AP présenté en CDH) par AP Site traité avec restrictions d'usages, travaux réalisés, restrictions d'usages ou servitudes imposées (ou en cours)
- 4 – Site à connaissance sommaire, diagnostic éventuellement nécessaire Site sous surveillance avant diagnostic.

Commentaires :

Un effort de documentation et d'investigation est nécessaire pour mieux connaître et définir les effets environnementaux et sanitaires à moyen et à long terme des ruptures de barrages et les protocoles d'analyse et de gestion des sédiments. Dans les zones où l'inondation est comparable à un évènement naturel, des actions d'information et d'assistance auprès des populations devraient être menées en préambule. L'IRMa (Institut des Risques Majeurs) de Grenoble accompagne une centaine de communes dans l'élaboration des PCS et il serait utile en liaison avec cet institut d'informer sur la problématique déchets post-catastrophe.

Des exercices internes de simulation devraient être réalisés pour favoriser la mobilisation des experts et des moyens extérieurs à la zone touchée sachant que les moyens locaux seraient comme ceux de la préfecture indisponibles. Des exercices de simulation d'évacuation rapide et fonctionnelle des populations devraient également être réalisés. Un prévisionnel de gestion des vestiges, gravats, boues, déchets spéciaux devrait être élaboré dans chaque région ou ensemble de régions exposées.

Des progrès énormes sont à réaliser dans le domaine de l'information préventive: PPI (Plan Particulier d'Intervention), DICRIM (Document d'Information Communal sur les Risques Majeurs), PCS (Plan Communal de Sauvegarde).

La fragmentation des tutelles et organismes responsables facilite la fuite en avant des irresponsabilités. Une Autorité de Sûreté des Barrages et des Dignes - celles-ci peuvent aussi déclencher des risques de submersion comme constaté à la Nouvelle-Orléans et dans le delta du Rhône - comparable à l'Autorité de Sûreté Nucléaire s'impose comme une évidence.

De même un programme prioritaire de décontamination des sites pollués soumis aux risques de submersion en cas de rupture ou de déversement par-dessus la crête d'un barrage devrait être mis en œuvre avant une éventuelle catastrophe.

Un programme prioritaire d'inventaire et de remplacement systématique des transformateurs subsistants aux PCB devrait dans les mêmes zones être mis en œuvre. A titre d'exemple et sans négliger les autres polluants persistants cancérigènes et ciblés par les conventions internationales, il y a dix sites pollués aux PCB à Grenoble et à côté de Grenoble. La dimension régionale, nationale et internationale des effets de rupture de grands barrages n'est pas suffisamment prise en compte. L'impact de la rupture d'un barrage alpin sur l'état sanitaire des poissons et des produits de la mer du delta du Rhône et du littoral méditerranéen n'est pas suffisamment perçu.