

Les risques naturels et climatiques

Faits marquants

- Les risques naturels comprennent les risques liés aux conditions météorologiques (risques climatiques) comme les inondations, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones, les tempêtes, les vagues de chaleur, de froid et ceux de nature géologique tels que les séismes, les éruptions volcaniques et les mouvements de terrain. Ils peuvent également s'accompagner de risques technologiques.
- La région Rhône-Alpes est particulièrement affectée par les risques naturels, soit disséminés sur tout le territoire (inondations, mouvements de terrain, *etc.*), soit concentrés plus particulièrement dans certaines zones (avalanches et éboulements dans les Alpes, incendies de forêt dans le sud).
- Les conséquences sur la santé sont très variées. Les conséquences physiques les plus visibles sont les lésions traumatiques et la conséquence psychique la plus caractéristique est l'état post-traumatique.
- Les vagues de chaleur et de froid peuvent également être meurtrières comme en témoigne la canicule de l'été 2003 qui a entraîné en France une hausse de la mortalité de 60 % à court terme. En Rhône-Alpes, la mortalité a augmenté de 50 %, ce qui la place en septième position des régions les plus marquées. Les deux départements les plus touchés sont l'Ain et le Rhône. Pour la période, la ville de Lyon a enregistré la plus forte surmortalité.
- La gestion des risques s'articule autour de mesures préventives telles que des cartographies des risques pour une prise en compte dans les documents d'urbanisme, des mesures d'aménagement, la délimitation de périmètres de protection, la mise en place de plans organisant la veille et l'alerte (plan communal de sauvegarde dans les communes, plans relatifs aux vagues de froid et de chaleur, dispositif ORSEC, *etc.*).

Contexte

Aujourd'hui, sont considérés comme risques majeurs* les risques naturels* et technologiques qui ont des conséquences humaines, économiques et environnementales. Sous la dénomination «risques technologiques» (dont il ne sera pas question dans cette fiche), on entend généralement les accidents industriels et nucléaires, les ruptures de barrage et le transport de matières dangereuses. Les risques naturels comprennent les risques liés aux conditions météorologiques (aussi dit risques climatiques) comme les inondations, les avalanches, les feux de forêt, les cyclones, les tempêtes, les vagues de chaleur, de froid et ceux de nature géologique tels que les séismes, les éruptions volcaniques et les mouvements de terrain. Les risques naturels peuvent également s'accompagner de risques technologiques, comme en témoigne la tempête de janvier 1998

qui, associée à des pluies verglaçantes, a détruit les réseaux de distribution d'électricité sur une grande partie du nord-est de l'Amérique du Nord ou celle de décembre 1999 en France qui a privé d'électricité grand nombre de localités¹. Selon les types de risque, certaines régions du globe sont plus exposées que d'autres. A des degrés divers, la France est soumise à l'ensemble des aléas* naturels qui font peser un risque dans les zones où des enjeux* (humains, économiques ou patrimoniaux) sont présents². En France, les épisodes cycloniques et volcaniques concernent essentiellement les Départements d'Outre-Mer (DOM), les inondations et les feux de forêt touchent en priorité les DOM et les régions du sud-est, quant aux séismes, avalanches et mouvements de terrain, ils sont principalement localisés dans les régions montagneuses de l'est de la France

et des Pyrénées. Au premier rang des catastrophes naturelles dans le monde, les inondations constituent un risque majeur sur le territoire français.

En Rhône-Alpes, selon la Direction régionale de l'environnement (DIREN), la région est particulièrement affectée par les risques naturels, soit disséminés sur tout le territoire (inondations, mouvements de terrain, séismes), soit concentrés plus particulièrement dans certaines zones (avalanches et éboulements dans les Alpes, incendies de forêt dans le sud). Selon les informations des Dossiers départementaux des risques majeurs*, plus de 80 % des communes sont concernées par au moins un type de ces risques.

Les progrès scientifiques tendent à améliorer aujourd'hui la prévisibilité des phénomènes naturels. Il est possible désormais de mieux localiser les risques naturels afin d'en atténuer les conséquences néfastes. C'est ainsi qu'on dispose d'atlas des zones inondables, de cartes de risque d'avalanches, d'inventaires des mouvements de terrain par exemple qui contribuent à identifier progressivement les risques potentiels.

Les risques climatiques sont pris en compte dans le Plan national santé environnement qui prévoit, à l'horizon 2004-2008, de «*maîtriser les risques sanitaires liés aux températures extrêmes*» (action 3)³. Et de manière plus spécifique, un Plan national canicule et un Plan séisme ont été mis en place respectivement en 2004 (mis à jour en 2005 et 2006) et 2006^{4,5}.

Parmi l'ensemble des risques naturels mentionnés, seuls les cyclones et les éruptions volcaniques ne seront pas ici évoqués.

L'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y réaliser toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités. En raison de pressions économiques, sociales, foncières ou encore politiques, les cours d'eau ont souvent été aménagés, déviés, augmentant ainsi la vulnérabilité* des hommes et des biens. Les aménagements modifient les conditions d'écoulement (impermeabilisation et ruissellement) et le défaut chronique d'entretien aggrave l'aléa.

En France, le risque inondation concerne une

commune sur trois à des degrés divers dont 300 agglomérations. Pour 160 000 km de cours d'eau, une surface de 22 000 km² est reconnue particulièrement inondable et deux millions de riverains sont concernés. Les dégâts causés par les inondations représentent environ 80 % du coût des dommages imputables aux risques naturels dont près de la moitié relève des activités économiques⁶. En Rhône-Alpes, selon la DIREN, 23 % des 2 880 communes rhônalpines est soumise à ce risque sur les lieux habités, et le risque est jugé élevé pour 115 communes (4 %).

L'avalanche est un déplacement gravitaire (sous l'effet de son propre poids), rapide (plus de un mètre par seconde) d'une masse de neige sur un sol en pente, provoqué par une rupture d'équilibre dans le manteau neigeux. Les causes d'une avalanche sont nombreuses et elles sont souvent le résultat d'un concours de circonstances (histoire météorologique, qualité de la neige, forme du relief, intervention extérieure, etc.)⁷. Il faut différencier le risque avalanche qui concerne les constructions et le risque avalanche qui concerne les pratiquants de sports de montagne. En termes de construction, les accidents majeurs restent exceptionnels (catastrophe de Val d'Isère en 1970, de Montroc en Haute-Savoie en février 1999) mais ils témoignent de la réalité de ce risque en Rhône-Alpes⁸. En revanche, en termes de sportifs, le nombre de victimes est élevé. Entre le 1^{er} octobre 2004 et le 30 septembre 2005, l'Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches (ANENA) a recensé 102 événements avalancheux parmi lesquels 20 accidents mortels ont causé le décès de 25 personnes. Sur cette période, les Alpes du Nord (Haute-Savoie, Savoie et Isère) concentrent les trois-quarts des accidents mortels. Sur les quinze années précédentes, la moyenne annuelle s'élève à 30,2 décès⁹. Pour la saison 2005-2006, le bilan provisoire de l'ANENA au 4 avril 2006 est de 102 accidents avalancheux, dont 48 mortels à l'origine du décès de 54 personnes¹⁰.

Le feu de forêt est un sinistre qui se dégage et se propage dans des formations, d'une surface minimale d'un hectare, pouvant être des forêts ou des formations subforestières : garrigue, maquis ou landes. Avec quinze millions d'hectares de zones boisées, la France est régulièrement soumise à des incendies de forêt,

plus particulièrement en région méditerranéenne, en Corse ou dans les Landes. L'été est la période la plus propice aux feux de forêt. Les effets conjugués de la sécheresse et d'une faible teneur en eau des sols favorisent la survenue d'incendies. Toutefois, des conditions météorologiques particulières (année de sécheresse, accumulation d'arbres au sol après une tempête) peuvent engendrer des situations favorables au départ de feux même dans des zones peu concernées par ce type de phénomènes, comme en Isère en 2003¹¹.

La tempête correspond à l'évolution d'une perturbation atmosphérique le long de laquelle s'affrontent deux masses d'air aux caractéristiques distinctes (température, teneur en eau). Le seuil au-delà duquel on parle de tempête est de 89 km/h, correspondant au degré dix de l'échelle de Beaufort*. En France, ce sont en moyenne une quinzaine de tempêtes qui affecte les côtes de l'océan Atlantique. Bien que le risque tempête concerne plus particulièrement le quart nord-ouest du territoire métropolitain, les tempêtes survenues sur l'ensemble du territoire en décembre 1999 ont souligné qu'aucune partie n'est à l'abri du phénomène. Celles des 26, 27 et 28 décembre 1999 ont été les plus dramatiques de ces dernières dizaines d'années, avec un bilan total de 92 morts¹².

Le séisme est avec le volcanisme l'une des manifestations de la tectonique des plaques. Il est le résultat de la libération d'énergie considérable accumulée par les déplacements et les frictions des différentes plaques lithosphériques. En France, c'est à la Guadeloupe et à la Martinique que le risque sismique est le plus élevé. La métropole est considérée comme ayant une sismicité moyenne en comparaison de celle d'autres pays du pourtour méditerranéen. Les Alpes, la Provence, et dans une moindre mesure les Pyrénées, sont considérées comme les régions où le risque est le plus fort en métropole¹³.

Le glissement de terrain est un déplacement (quelques millimètres par an à quelques mètres par jour) d'une masse de terrain cohérente le long d'une surface de rupture généralement courbe ou plane. La coulée de boue résulte de l'évolution du glissement et prend naissance dans sa partie aval. C'est un mouvement rapide, d'une masse de matériaux remaniés. La nature

géologique des terrains, l'eau et la pente sont les principaux facteurs d'apparition de ces phénomènes. Les matériaux affectés sont très variés mais globalement la présence d'argile en forte proportion est toujours un élément défavorable. La saturation des terrains en eau (présence de sources, fortes précipitations, fonte des neiges brutale) joue aussi un rôle moteur dans le déclenchement de ces phénomènes. En France, les mouvements de terrain concernent 7 000 communes, dont un tiers avec des risques pour la population¹⁴. La majorité des départements français est concernée par ce type de risque mais les événements très meurtriers demeurent rares. La coulée du Plateau d'Assy en Haute-Savoie en 1970, à l'origine de 72 victimes a été le cas le plus dramatique du XX^{ème} siècle¹⁵. En 1987, une coulée de boue dans un camping au Grand-Bornand en Haute-Savoie a entraîné la mort de 23 personnes. Entre 1985 et 2001, les régions les plus fortement touchées par les coulées de boue, en densité pour 100 km², sont le Nord-Pas-de-Calais (11) et la Haute-Normandie (9) ; Rhône-Alpes se trouvant en onzième position (3). Toutefois, si l'on s'intéresse au nombre absolu de coulées de boue, la région Rhône-Alpes se positionne en troisième position avec 1 506 coulées de boue entre 1985 et 2001, derrière le Languedoc-Roussillon (2 055) et la région Midi-Pyrénées (1 991)¹⁶. Enfin, on peut citer l'exemple des ruines de Séchiliennes dans la vallée de la Romanche où un pan de montagne est en train de glisser et menace de s'effondrer. Un tel accident doit être prévenu car il provoquerait assurément une catastrophe majeure : une vague d'eau envahissant la vallée de la Romanche siège de nombreux sites industriels Seveso (Pont de Claix, Jarrie).

Les changements climatiques

Aux latitudes moyennes, domaine méditerranéen compris, les grandes vagues de chaleur et de froid sont les paroxysmes les plus préjudiciables à la santé³.

Vague de chaleur

Selon les pays, diverses options sont privilégiées pour qualifier une vague de chaleur. Les météorologistes français et américains fixent respectivement le seuil à 30°C et 32°C alors que les Britanniques préfèrent utiliser la valeur relative, c'est-à-dire lorsque le thermomètre indique un écart d'au moins 4°C

par rapport à la moyenne trentennale du lieu et du mois¹⁷. Ces dernières années, la France a connu trois épisodes particulièrement chauds : en juin-juillet 1976 dans une vingtaine de départements, en juin-juillet 1983, plus particulièrement dans le sud de la France, et plus récemment, la canicule 2003 d'une durée et d'une intensité exceptionnelles¹⁸.

Vague de froid

Comme pour la notion de vague de chaleur, il n'existe pas en France de définition météorologique précise des notions de froid et grand froid bien que des seuils à -5°C et -10°C aient été adoptés par le plan « urgence hivernale » du Secrétariat à la lutte contre la précarité et l'exclusion¹⁹.

Exposition et effets sur la santé

L'impact sanitaire des sinistres naturels

Les conséquences sur la santé sont très variées. Elles peuvent être somatiques, psychologiques, aiguës et chroniques¹.

Les atteintes somatiques

Les conséquences sanitaires physiques les plus visibles sont les lésions traumatiques. Elles vont de la lacération en passant par le « syndrome du cyclone » (abrasions sévères du tronc, des membres supérieurs et des cuisses provoquées par la préhension d'un arbre dans les eaux tumultueuses) jusqu'aux traumatismes majeurs occasionnant une rhabdomyolyse*, une insuffisance rénale et un syndrome de détresse respiratoire. Des décès par asphyxie peuvent également survenir avec la poussière libérée lors de tremblements de terre ou d'éruptions volcaniques. Ces dernières peuvent entraîner l'exposition de la population à des composés chimiques rejetés dans l'air ambiant. Par ailleurs, les catastrophes naturelles peuvent également entraîner des épidémies secondaires d'origine hydrique (diarrhées microbiennes, hépatite A, etc.) par déplacement des populations (camps de réfugiés à conditions d'hygiène minimale) bien que cela concerne essentiellement les catastrophes de grande ampleur¹.

Les conséquences psychosociales

Les sinistres naturels peuvent avoir des conséquences psychiques à court et à long terme. Elles sont toutefois très variables d'un individu à l'autre. La plus caractéristique est l'état de stress post-traumatique. Il se définit «comme une réaction pathologique anxieuse survenant à la suite d'une exposition à un événement hors du commun et capable d'induire de la détresse émotionnelle chez la plupart des gens»¹. Il peut devenir un handicap sévère au point de conduire à des états d'anxiété généralisés, des crises d'angoisse, des troubles

phobiques, des troubles dépressifs ou encore des tentatives de suicide¹. Plusieurs études menées après les inondations du Vaucluse en 1992¹⁹, celles de l'Aude en 1999 et celle de la Somme en 2001²⁰ ont montré de manière convergente que les inondations pouvaient contribuer au déclenchement et à l'aggravation de troubles psychologiques ainsi qu'à une consommation de soins accrue (consommations médicales, consommations de psychotropes). Il est à noter aussi l'impact psychique considérable qui touchent des victimes ayant survécu avec des traumatismes divers du genre membres arrachés, fractures ouvertes, paralysie. Les conséquences psychosociales peuvent persister plusieurs années après l'événement.

L'impact sanitaire des paroxysmes météorologiques

Un organisme confronté à des conditions climatiques très agressives voit ses défenses naturelles débordées. Il s'ensuit d'inévitables manifestations pathologiques : mort de froid de l'explorateur polaire, coup de chaleur du pèlerin à La Mecque, déshydratation aiguë du méhariste égaré au Sahara, etc. Il s'agit là cependant d'éventualités rares²¹. Depuis une vingtaine d'années, plusieurs études épidémiologiques recensées par l'Institut de veille sanitaire (InVS), mettent en évidence l'existence d'une courbe en « V » entre la température et la mortalité, avec une pente plus accentuée du côté des températures élevées que du côté froid. Les effets sanitaires associés au froid et à la chaleur sont divers, pouvant être directs et indirects, de gravité différente.

- La mise en échec des mécanismes thermorégulateurs de l'organisme par le froid ou la chaleur peut être responsable de lésions graves voire mortelles²². Dans le cas d'une vague de froid, les maladies liées directement au froid sont les

engelures ou l'hypothermie. Pour la France entière, on comptabilise une centaine de décès par hypothermie durant un hiver rigoureux. Ils concernent essentiellement une population précarisée, peu représentative de la population générale (sans domicile fixe, personnes sous l'emprise de psychotropes ou en état d'ivresse)²¹. L'évitement de ces décès par hyperthermie relève de la lutte contre la précarité.

Dans le cas d'une vague de chaleur, on distingue cliniquement le coup de chaleur de l'épuisement par la chaleur²³. Le coup de chaleur survient dès le début de la vague de chaleur. Il est caractérisé par un début brutal dans environ 80 % des cas, parfois précédé de céphalées, vertiges, asthénie voire une perte de connaissance. La sudation est généralement diminuée, la peau est chaude et sèche, la température corporelle peut s'élever rapidement à 40-41°C. Un épisode de désorientation peut précéder le coma et les convulsions. Les autres signes comprennent la tachycardie, l'hyperventilation, des vomissements et une hypotension artérielle. Le coup de chaleur recouvre en fait deux entités nosologiques survenant dans des contextes très contrastés et touchant des populations différentes. Le coup de chaleur dit «classique» se produit à des températures ambiantes très élevées, chez des sujets au repos, généralement aux âges extrêmes de la vie, alors que l'hyperthermie d'effort survient chez des sujets jeunes, au cours d'une activité musculaire intense (sport, travail) pratiquée à des températures ambiantes modérées²³. L'épuisement par la chaleur se manifeste par des céphalées, des nausées, des vomissements, une sensation de malaise, une faiblesse musculaire et des vertiges, accompagnés d'une hypotension. La peau est froide et moite, la température corporelle est inférieure à 40°C. L'évolution se fait vers un collapsus. L'équilibre hydroélectrolytique est perturbé : déshydratation, hyponatrémie, hypokaliémie. L'épuisement par la chaleur est généralement transitoire et répond bien à une réhydratation par voie orale ou par voie intraveineuse. Le pronostic est favorable si la défaillance circulatoire n'est pas prolongée²³.

- Les fortes ou basses températures peuvent également aggraver des maladies

préexistantes, notamment respiratoires et cardiovasculaires²². En effet, la vague de froid de 1985 a entraîné une surmortalité importante (+13 %), principalement par infarctus du myocarde (+17 %), accidents vasculaires cérébraux (+54 %) et pneumonies (+208 %)²⁴. Dans ce cas précis, les personnes ont succombé, non pas directement du froid mais d'une pathologie que les basses températures ont favorisée. Selon J.P. Besancenot, l'infarctus du myocarde constitue l'archétype des affections météorosensibles²¹. Si la géographie des maladies cardiaques obéit davantage au déterminisme de l'âge et du mode de vie qu'à celui du climat, il n'en demeure pas moins que ce dernier peut agir comme un facteur déclenchant. Loin de se distribuer au hasard, l'incidence des infarctus se maintient rarement au même taux tout au long de l'année. La variabilité du temps sur la courte période et l'origine des masses d'air jouent beaucoup plus que les valeurs absolues de la température ou de l'humidité. Pour la France entière, le pic a une probabilité de 95 % de se produire entre le 27 janvier et le 17 mars²¹.

- La surmortalité associée aux vagues de chaleur a été mise en lumière à plusieurs reprises. En juin-juillet 1976, une vingtaine de départements français a vu son taux de mortalité s'élever à plus de 10 % au-dessus des normes saisonnières²⁵. En 1983, lors d'une vague de chaleur localisée dans le sud de la France, la ville de Marseille a dénombré un excédent de 300 décès au cours des dix derniers jours de juillet. Au total, sur la France, la surmortalité en juin et juillet 1983 a été de 4 700 cas²⁶. Plus récemment, la vague de chaleur de l'été 2003 a été d'une durée et d'une intensité exceptionnelles, sans précédent depuis le début des enregistrements météorologiques au XIX^{ème} siècle. Elle s'est accompagnée d'une vague de surmortalité à court terme d'une importance également exceptionnelle. Au total, le nombre cumulé de décès en excès par rapport aux années précédentes a été d'environ 400 le 4 août, 3 000 le 8 août, 10 600 le 12 août et 14 800 le 20 août, soit une augmentation de 60 % par rapport à la mortalité attendue. Cette surmortalité a été particulièrement importante chez les

personnes âgées, en institution ou à domicile²⁷. La surmortalité observée à partir de 45 ans a été aussi importante et croissante avec l'âge (+20 % chez les 45 à 54 ans, +40 % chez les 55 à 74 ans). Les femmes ayant été sensiblement plus affectée que les hommes. Les augmentations de mortalité les plus importantes sont observées pour les causes de décès directement attribuables à la chaleur : déshydratation et hyperthermie. Viennent ensuite les maladies de l'appareil génito-urinaire et les maladies de l'appareil respiratoire. La surmortalité a été observée sur l'ensemble du territoire. Toutefois, son intensité a varié selon les régions : les surmortalités maximales ont été observées en Île-de-France et dans la région Centre où la mortalité a plus que doublé²⁷.

En Rhône-Alpes, la mortalité a augmenté de 50 %, ce qui place la région en septième position des régions les plus marquées par la

canicule. Les deux départements les plus touchés sont l'Ain et le Rhône, le département le moins touché est la Savoie avec moins de 25 % de surmortalité. Pour la période du 1^{er} au 20 août 2003, Lyon a connu une surmortalité de 80 % tandis que Grenoble a enregistré une surmortalité de 28 %²⁸. L'effet conjoint de l'ozone et de la température a également été étudié dans neuf villes françaises participant au programme de surveillance air et santé (Psas-9) [Cf. « L'air »]. Il existe une grande hétérogénéité de cet effet entre les villes. Cette hétérogénéité est observée pour les parts relatives de ces deux facteurs dans l'effet conjoint. Pour les villes avec la plus forte surmortalité (Paris et Lyon), l'effet de la température avait été largement prédominant par rapport à celui de l'ozone. Néanmoins, une évaluation de l'impact sanitaire au cours de la vague de chaleur a montré 379 décès attribuables à l'ozone dans les neuf villes.

Aspects réglementaires

Les risques naturels

Dans les textes, le maire est le seul gestionnaire responsable de la sécurité. Les articles L.2212-2 et L.2215-1 du Code général des collectivités territoriales se traduisent par deux types de responsabilité pour le maire :

- d'une part, une obligation générale de prévention des accidents naturels et des fléaux de toute nature qui menacent la sécurité des habitants ;
- d'autre part, une obligation spéciale de prendre, en cas de danger « grave ou imminent », les mesures imposées par les circonstances.

Au XX^{ème} siècle, une politique d'occupation des sols s'est établie progressivement en prenant en compte les risques naturels :

- Le décret-loi du 30 octobre 1935 institue les Plans de surfaces submersibles (PSS).
- En 1955, les articles R111-2 et R111-3 du Code de l'urbanisme permettent d'interdire la construction dans des zones soumises à des risques particuliers.

Les lois récentes :

- La loi d'indemnisation des catastrophes naturelles n°82-600 du 13 juillet 1982 institue des Plans d'exposition aux risques naturels prévisibles (PER).

- La loi d'organisation de la sécurité civile et de prévention des risques majeurs du 22 juillet 1987 a créé un nouveau droit, celui des citoyens à l'information sur les risques auxquels ils sont exposés.
- La loi n°95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement fixe des dispositions relatives à la prévention des risques naturels. Elle institue des Plans de prévention des risques naturels (PPR).

Le PPR est un document réalisé par l'État qui régit l'utilisation des sols en fonction des risques naturels auxquels ils sont soumis. Il concerne les inondations, les mouvements de terrain, les avalanches, les incendies de forêts, les séismes, les éruptions volcaniques, les tempêtes et les cyclones. Cette réglementation va de l'interdiction de construire à la possibilité de construire sous certaines conditions. Il est approuvé par arrêté préfectoral et fait l'objet d'un affichage en mairie et d'une publication par voie de presse. Le PPR simplifie les procédures de prévention en se substituant à l'ensemble des réglementations spécifiques existantes (PER, R.111-3, etc.). Seules les communes à enjeux sont dotées ou devraient l'être d'un PPR.

- La loi n° 2003-699 du 30 juillet 2003 (dite «loi Bachelot») relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la

réparation des dommages a renforcé les dispositions sur la prévention des risques majeurs.

- La loi n° 2004-811 du 13 août 2004 de modernisation de la sécurité civile.

Concernant les risques naturels, deux objectifs majeurs ont prévalu :

- d'une part, le développement d'une conscience, d'une mémoire et l'appropriation du risque (l'information préventive) ;
- d'autre part, la prévention des risques à la source et la réduction de la vulnérabilité.

Au niveau international, la résolution de l'Assemblée générale des Nations Unies de 1989 a proclamé les années 1990 comme la «décennie internationale pour la prévention des catastrophes naturelles» avec pour objectif de réduire les dégâts humains et matériels et les perturbations économiques et sociales causées par les catastrophes naturelles.

Les risques climatiques

- Circulaire n°DGAS/2003/420 du 2 septembre 2003 relative aux conséquences immédiates de la canicule dans le domaine sanitaire et médico-social.
- Circulaire DRT 2004/08 du 15 juin 2004 relative à la mise en œuvre du plan canicule.
- Circulaire DHOS/E n°238 du 24 mai 2004 relative au dispositif d'alerte.
- Circulaire n°219 du 12 mai 2004 définissant les actions à mettre en œuvre au niveau local pour détecter, prévenir et lutter contre les conséquences sanitaire d'une canicule.
- Circulaire DHOS/E4 DGAS/2C n°207 du 5 mai 2004 relative au rafraîchissement de l'air des locaux des établissements de santé et des établissements médico-sociaux.

Gestion des risques

Les risques naturels

Pour répondre aux insuffisances et aux dysfonctionnements constatés en matière de prévision des risques naturels et notamment à l'occasion des inondations torrentielles du sud de la France de septembre 2002, plusieurs mesures ont été prises concernant les risques naturels.

Des outils d'information à un niveau local

- *La mise en place de cellules d'analyse des risques et d'information préventive (CARIP)* qui sont placées sous la présidence du préfet. Elles sont l'organe d'impulsion et d'animation de tout le dispositif départemental en matière de risques. Elles sont composées des services de l'État, d'élus départementaux et municipaux, des représentants du monde économique et des associations de défense et de protection de l'environnement. Seuls quelques rares départements les ont cependant mises en place ;
- *Les dossiers départementaux des risques majeurs (DDRM)* recensent les risques auxquels sont soumis les communes du département ;
- *Le document d'information communal sur les risques majeurs (DICRIM)* est établi par le maire qui peut, s'il le souhaite, avoir l'appui des différents services et organismes siégeant dans la CARIP.

Outre ces outils réglementaires, un site Internet dédié à la prévention des risques majeurs a été mis en place par le Ministère en charge de l'environnement. Ce site rassemble des dossiers informatifs sur chaque risque naturel et technologique identifié à l'échelle nationale et peut être consulté à l'adresse : www.prim.net. Consultable à partir de ce site, la base de données GASPARE (Gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels) réunit divers documents réglementaires (déclarations des préfetures, avancements des procédures réglementaires, etc.) et permet de réaliser des cartographies des risques par commune ou région. Des recommandations pour chacun des risques sont aussi proposées.

La prévention des risques à la source

Des mesures préventives ont également été mises en place afin de réduire les risques, tant par une plus grande maîtrise de l'aléa lui-même (contribuer au ralentissement des inondations en amont des zones urbanisées, améliorer les conditions d'entretien et de gestion des cours d'eau, améliorer les conditions de prévision et d'alerte des crues, etc.), que par une incitation renforcée à des mesures de réduction de la vulnérabilité des personnes, des biens, et des activités exposées (adapter les règles parasismiques de construction, financer des

opérations, des études et des travaux de prévention, *etc.*). Ces mesures semblent toutefois concerner principalement les inondations et les séismes.

Une meilleure prévention des risques d'inondation

En 2005, plusieurs décrets d'application de la loi de 2003 ont concerné la prévention des inondations. La stratégie nationale s'organise autour de deux axes principaux :

- l'amélioration de l'information, le renforcement des capacités d'intervention des collectivités locales ;
- la nouvelle organisation de l'alerte, de la prévision et de la transmission de l'information avec la création d'un Service central d'hydrométéorologie et d'appui à la prévision des inondations (SCHAPI) et la réorganisation des Services de prévision des crues (SPC).

Sur le bassin Rhône-Méditerranée, l'État a décidé en janvier 2004, de mettre en œuvre une stratégie globale de prévention des inondations sur le Rhône et ses affluents. En s'appuyant sur les enseignements du Plan Loire, cette stratégie, mise en œuvre sous l'autorité du Préfet coordonnateur de bassin, intègre un ensemble de questions liées au fleuve et à ses affluents (lutte contre les inondations, préservation de la biodiversité, production d'énergie, transports, tourisme, *etc.*)²⁹.

Une meilleure prévention du risque sismique

Même si la rareté des séismes graves sur le territoire métropolitain constitue à l'heure actuelle une chance, les désastres naturels du tsunami et plus récemment le séisme du 8 octobre 2004 au Cachemire ont amené les pouvoirs publics à s'engager dans des actions préventives. Aujourd'hui, la fixation de règles de construction parasismique plus adaptées aux valeurs locales poursuit un double objectif :

- L'incitation à la réalisation d'études permettant une approche territoriale et une connaissance plus fine de l'aléa ;
- Une meilleure acceptabilité des contraintes constructives à respecter par l'ensemble des intervenants locaux concernés (maître d'ouvrage, professionnels du bâtiment, *etc.*).

En outre, un programme national de prévention du risque sismique a été finalisé en novembre 2005⁵. Il s'articule autour de quatre axes :

- Mieux former, informer et connaître le risque ;
- Améliorer la prise en compte du risque sismique dans les constructions ;
- Concorder, coopérer et communiquer ;
- Contribuer à la prévention du risque de tsunami.

De plus, le code de l'urbanisme a été modifié pour permettre à l'autorité compétente en matière de permis de construire d'accorder des dérogations aux règles du plan local d'urbanisme qui feraient obstacle à la mise en œuvre des prescriptions constructives propres à assurer la sécurité des personnes et des biens lors de la reconstruction de bâtiments détruits à la suite d'une catastrophe naturelle. Sur le plan des incitations financières, la loi a permis d'élargir les possibilités de recourir au fonds de prévention des risques naturels majeurs.

Enfin, des incitations fiscales ont également été introduites par la loi en faveur des propriétaires ou exploitants réalisant sur leurs biens bâtis des aménagements prescrits par un PPR, sous la forme d'une exonération de la taxe locale d'équipement et de la taxe départementale des espaces naturels sensibles. Une information des acquéreurs et locataires de l'exposition aux risques d'un bien et dorénavant nécessaire, (depuis juin 2006) lors de la transaction lorsqu'un PPR est prescrit.

Les risques climatiques

Un dispositif de prévention et d'alerte aux grands froids

Un dispositif «grands froids» a été mis en place en 2002 par le Secrétariat d'État à la lutte contre la précarité et l'exclusion et Météo-France pour déclencher dans chaque département des mesures de protection des personnes sans abri. Météo-France fournit quotidiennement aux Directions départementales des affaires sanitaires et sociales (DDASS) un ensemble d'informations météorologiques et biométéorologiques en cas de grands froids : prévision des températures et du vent jusqu'à trois jours pour une trentaine de villes de France. Deux types de froid sont distingués : les périodes de temps froid (la température est comprise entre 0°C et -5°C) et les périodes de grand froid (la température est inférieure à -5°C). Depuis février 2004, Météo-France a mis en place un dispositif complémentaire à

l'attention de l'InVS afin d'attirer l'attention sur les risques sanitaires concernant les personnes souffrant de pathologies aggravées par une exposition au froid. L'alerte donne lieu, le cas échéant, à des communications de la Direction générale de la santé (DGS) à destination des professionnels de santé et du grand public.

Un plan national canicule (PNC)⁴

Ce plan pose le cadre général de la stratégie de réponse à un épisode caniculaire. La réponse organisationnelle est fondée sur cinq piliers :

- *La mise en œuvre de mesures de protection des personnes à risque hébergées en institutions* : Installation et accès à des locaux rafraîchis en cas de crise, mise en place d'un «plan bleu» dans les maisons de retraite et d'un «plan blanc» dans les hôpitaux, etc. ;
- *Le repérage des personnes à risques isolées* : Recueil d'information relative à des personnes âgées ou handicapées par le maire pour faciliter des interventions ciblées en cas de crise, etc. ;
- *L'alerte* : L'InVS propose une alerte en fonction des prévisions recueillies auprès de Météo-France, etc. ;
- *La solidarité* : Mise en place d'un dispositif de permanence estivale, etc. ;
- *La communication* : dispositif d'information prévu au niveau national et local, une carte de vigilance météorologique émise par Météo-France prend en compte le phénomène canicule. En cas d'alerte, les médias diffusent des recommandations du Ministère en charge de la santé.

Pour une meilleure information de la population, le ministère en charge de la santé a mis en place :

- Une plate-forme qui traite les messages électroniques (via le site du ministère) ;
- Un centre d'appels téléphoniques au numéro « Canicule info service » : 0 821 222 300.

Enfin, au niveau européen, un programme d'évaluation et de prévention de l'impact sanitaire des variations climatiques (PHEWE) a été mis en place. Ce projet, prévu sur trois ans, recueille des données relatives au climat et à l'état de santé dans 17 villes européennes (dont Paris). Il comprend principalement :

- La constitution d'une base de données européenne de variables météorologiques et d'indicateurs de santé journaliers ;
- L'analyse des effets de ces variables météorologiques sur la mortalité et les admissions hospitalières journalières ;
- Le développement d'un système d'alerte et la proposition d'actions en termes de santé publique.

Ainsi, en matière de gestion des risques, divers axes de la prévention sont développés :

- La connaissance des risques et leur cartographie pour la prise en compte dans les documents d'urbanisme (documents réglementaires type PPR mais aussi cartographie informative type atlas des zones inondables, carte de localisation des phénomènes d'avalanche, etc.) ;
- Des travaux d'aménagement et de délimitation de périmètres (entretien des berges des torrents, correction torrentielle passive et active, construction et entretien des digues des fleuves et rivières, filets pare-blocs, drainage de zones instables pour les glissements, correction paravalanche, déclenchements préventifs, zones non constructibles, etc.) ;
- La surveillance, l'alerte et l'organisation des secours (plan communal de sauvegarde dans les communes, dispositif ORSEC, etc.) ;
- Mise en place de plans relatifs aux vagues de froid et de chaleur.

Indicateurs & annexes

1. Les risques naturels en France

► Quelques cas historiques de sinistres naturels depuis les années 1970 en France

Type de risque	Date	Localisation	Dégâts et victimes
Inondation	1987	Grand-Bornand (Haute-Savoie)	23 morts
	1988	Nîmes (Gard)	10 morts
	1992	Vaison-la-Romaine (Vaucluse mais aussi Ardèche et Drôme)	47 morts dont 34 à Vaison-la-Romaine
	1995	43 départements touchés (Basse Normandie, Champagne-Ardenne, Bretagne, Pays de la Loire, Île-de-France)	15 morts
	1999	Crues dans l'Aude, le Tarn, l'Hérault, les Pyrénées-Orientales et l'Aveyron	15 morts
	2002	Gard et départements limitrophes	23 morts
Avalanche	1970	Val d'Isère (Isère)	Chalet de l'UCPA balayé, 39 morts
	1995	Peisey-Nancroix (Savoie)	7 chalets ensevelis, pas de victime
	1999	Hameau de Montroc (Haute-Savoie)	14 chalets détruits, 12 morts
Feux de forêts	1986	Massif du Tannerons (Bouches-du-Rhône)	7 000 ha brûlés, 200 personnes intoxiquées ou blessées, 1 mort
	1990	Saint-Aubin-de-Médoc et Carcans (Gironde)	5 636 ha brûlés
	1997	Marseille (Bouches-du-Rhône)	4 650 ha brûlés
	1997	Septèmes-les-Vallons (Bouches-du-Rhône)	3 450 ha brûlés
	2000	Vivario (Haute-Corse)	3 902 ha brûlés
	2003	Var (massif des Maures), Corse	20 000 ha dévastés dans le Var et 26 000 ha de forêts et de maquis brûlés, 10 morts
Mouvements de terrain	1970	Plateau d'Assy (Haute-Savoie)	70 morts
	1994	La Salle-en-Beaumont (Isère)	4 morts

Source : Portail de la prévention des risques majeurs (<http://www.prim.net>)

► Répartition régionale des coulées de boue en France (de janvier 1985 à avril 2001)

Régions	Nombre de coulées	Densité pour 100 km ²
Nord-Pas-de-Calais	1318	10,55
Haute-Normandie	1115	9,02
Languedoc-Roussillon	2055	7,43
Île-de-France	837	6,93
Picardie	1041	5,33
Midi-Pyrénées	1991	4,36
Alsace	347	4,17
Lorraine	965	4,08
Franche-Comté	642	3,94
Basse-Normandie	668	3,75
Rhône-Alpes	1506	3,37
Corse	267	3,01
Bretagne	833	3
Pays de la Loire	828	2,56
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	745	2,36
Bourgogne	739	2,33
Aquitaine	912	2,19
Auvergne	426	1,62
Champagne-Ardenne	362	1,41
Centre	343	0,87
Poitou-Charentes	182	0,7
Limousin	91	0,53

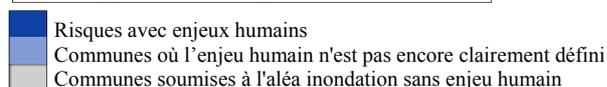
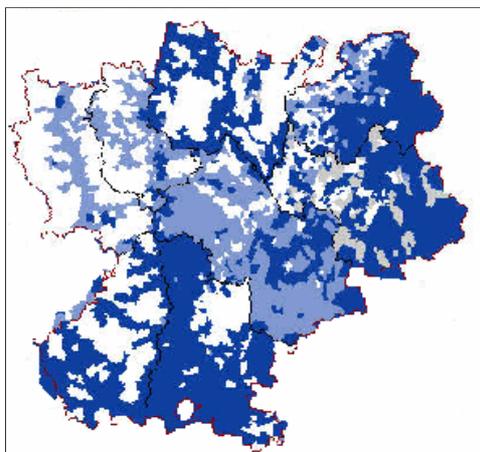
Source : Extrait de l'ouvrage de Le Bissonnais Y., Thorette J. et al. « L'érosion hydrique des sols en France »¹⁶

Entre 1985 et 2001, les régions les plus fortement touchées par les coulées de boue en densité pour 100 km² sont le Nord-Pas-de-Calais (10,55) et la Haute-Normandie (9,02). Rhône-Alpes se trouvant en onzième position (3,37).

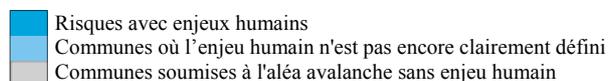
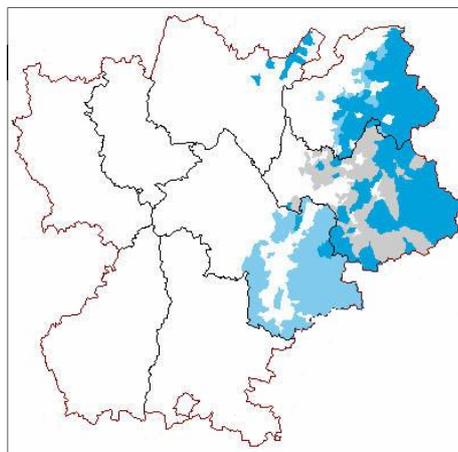
Toutefois, si l'on s'intéresse au nombre absolu de coulées de boue, la région Rhône-Alpes se positionne en troisième position avec 1 506 coulées de boue entre 1985 et 2001, derrière le Languedoc-Roussillon (2 055) et la région Midi-Pyrénées (1 991).

2. Les risques en Rhône-Alpes

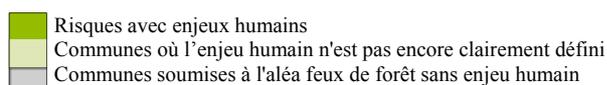
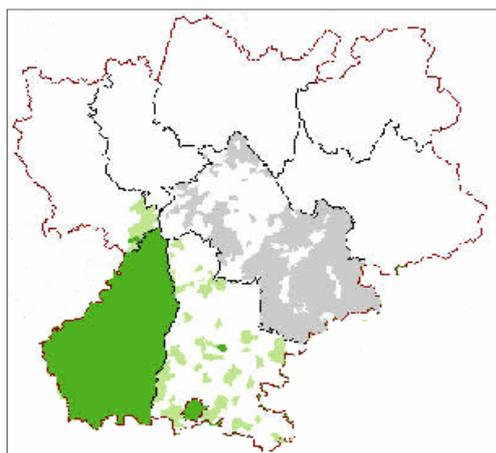
► Risques Inondation



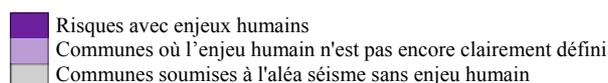
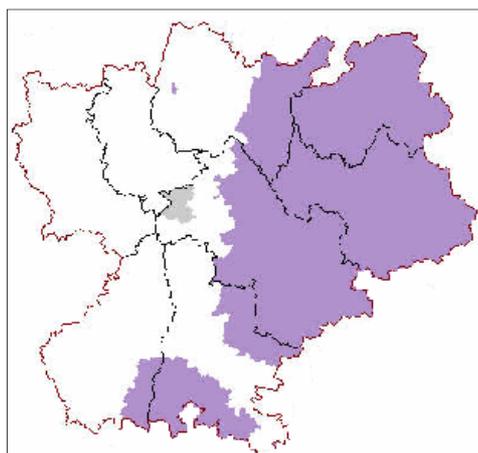
► Risques Avalanche



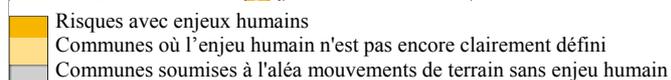
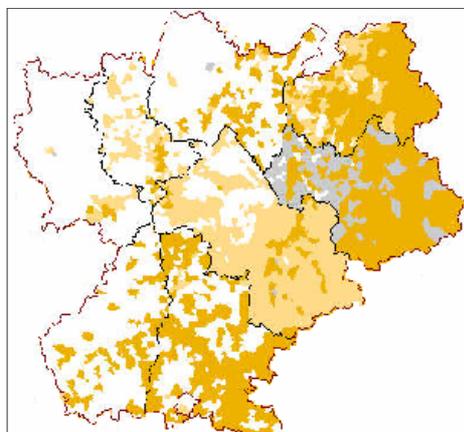
► Risques Feux de forêt



► Risques séisme



► Risques Mouvements de terrain



La base Gaspar (Gestion assistée des procédures administratives relatives aux risques naturels), disponible sur <www.prim.net> comprend des documents d'information préventive ou à portée réglementaire sur les :

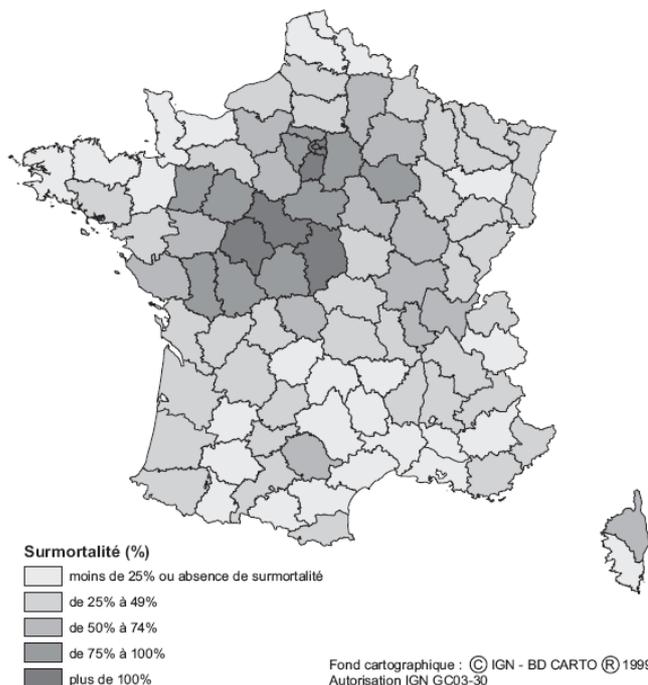
- PPR et assimilés ;
- Procédures de type « reconnaissance de l'état des catastrophes naturelles » ;
- Documents d'information préventive (DDRM, DCS, DICRIM, Atlas des zones inondables).

Sa mise à jour est mensuelle et systématique en cas d'arrêté de reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle.

Source : Portail de la prévention des risques majeurs (<http://www.prim.net>) et la base de donnée Gaspar.

3. La canicule de l'été 2003

► Surmortalité (%) en France métropolitaine du 1^{er} au 15 août 2003. Répartition départementale.



Source : Extrait du rapport de l'InVS. « Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France »,²³

La surmortalité a été observée sur l'ensemble du territoire, mais son intensité a varié selon les régions. Les surmortalités maximales ont été observées en Île-de-France et dans la région Centre où la mortalité a plus que doublé¹⁹. En Rhône-Alpes, la surmortalité a augmenté de 50 %, plaçant la région en 7^{ème} position des régions les plus marquées par la canicule. Les départements les plus touchés au sein de la région sont l'Ain et le Rhône et le département le moins touché est la Savoie (moins de 25 % de surmortalité). Pour la période, Lyon a connu une surmortalité de 80 % tandis que Grenoble a enregistré une surmortalité de 28 %²⁰.

4. La prévention des risques

► Système d'alerte en cas d'épisode caniculaire

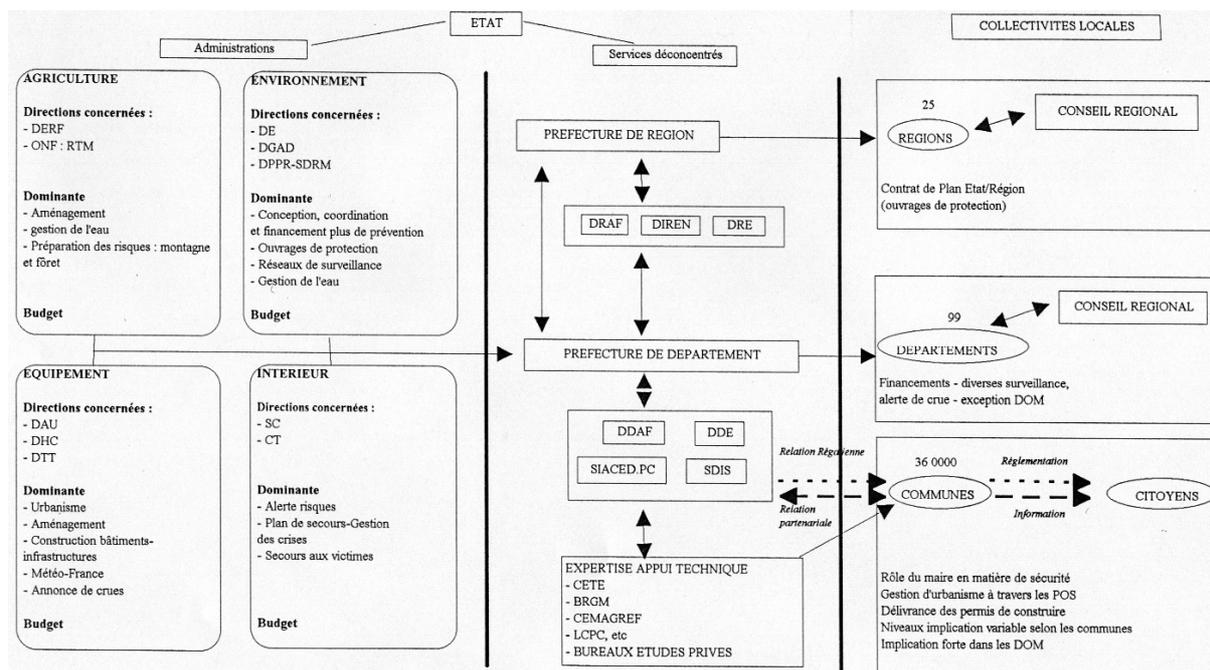


ADF : Assemblée des départements de France - AMF : Association des maires de France - ARF : Associations des régions de France - ARH : Agence régionale de l'hospitalisation
Cire : Cellule interrégionale d'épidémiologie - COGIC : Centre opérationnel de gestion interministérielle des crises - DGAS : Direction générale de l'Action sociale
DGS : Direction générale de la Santé - DHOS : Direction de l'hospitalisation et de l'organisation des soins - HFD : Haut fonctionnaire de défense - InVS : Institut de Veille Sanitaire
Sicom : Service de l'information et de la communication du ministère de la Santé et de la Protection sociale

Source : ministère de la Santé et de la Protection sociale - Plan Caniculaire - 5 mai 2004

Source : Extrait de l'article de Lavallart B. et al. « Prise en charge médicale des pathologies liées à un excès de chaleur »³⁰.

► Les acteurs de la politique de prévention des risques naturels



Source : Extrait du rapport de Bourrelier P.H. « La Prévention des risques naturels ». ¹⁵

Glossaire

Aléa : manifestation d'un phénomène naturel potentiellement dangereux d'occurrence (annuelle, décennale, centennale, etc.) et d'intensité donnée (magnitude pour les séismes, hauteur et vitesse pour les crues, etc.).

Dossier départemental des risques majeurs : Dossier d'information et de sensibilisation sur les risques majeurs, naturels et technologiques du département, réalisé en 1995 à partir des données disponibles du moment.

Échelle de Beaufort : Échelle de classification des vents selon douze degrés, en fonction de leurs effets sur l'environnement.

Enjeux : Ensemble des personnes et des biens susceptibles d'être affectés par un phénomène naturel : bâtiments (habitations, locaux commerciaux, sites industriels, etc.), infrastructures (réseaux d'eau, de gaz, électricité, routes, etc.) et populations.

Rhabdomyolyse : Rupture (par écrasement mécanique ou intoxication) des cellules musculaires striées, avec libération dans le sang d'enzymes, d'électrolytes et de myoglobine. Elle constitue l'un des éléments principaux du syndrome d'écrasement.

Risque majeur : Conséquence d'un aléa d'origine naturelle ou humaine, dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionnant des dégâts importants et dépassant les capacités de réaction des instances directement concernées.

Risque naturel : Événement dommageable, doté d'une certaine probabilité, conséquence d'un aléa naturel survenant dans un milieu vulnérable. Le risque résulte donc de la conjonction de l'aléa et d'un enjeu. A cette définition technique du risque doit être associée la notion d'acceptabilité pour y intégrer sa composante sociale.

Vulnérabilité : Exprime et mesure le niveau de conséquences prévisibles de l'aléa sur les enjeux. Différentes actions peuvent la réduire en atténuant l'intensité de certains aléas ou en limitant les dommages sur les enjeux.

Quelques ressources et acteurs

NIVEAU NATIONAL

Le portail de prévention des risques majeurs
<http://www.prim.net>

L'Institut de veille sanitaire
<http://www.invs.sante.fr>

L'Institut national de prévention et d'éducation pour la santé
<http://www.inpes.sante.fr>

L'Institut français de l'environnement
<http://www.ifen.fr>

L'Institut de recherche pour l'ingénierie de l'agriculture et de l'environnement
<http://www.cemagref.fr>

L'Agence française de sécurité sanitaire environnementale et du travail
<http://www.afsse.fr>

Le Ministère en charge de la santé et de la solidarité
<http://www.sante.gouv.fr>

Le Plan national santé environnement
<http://www.sante.gouv.fr/htm/dossiers/pnse/sommaire.htm>

L'Association nationale pour l'étude de la neige et des avalanches
<http://www.anena.org>

Le site consacré aux programmes d'observation des avalanches
<http://www.avalanches.fr>

Le Bureau de recherches géologiques et minières
<http://www.brgm.fr>

Le site de Météo-France
<http://www.meteofrance.com>

NIVEAU REGIONAL

L'Institut des risques majeurs de Grenoble
<http://www.irma-grenoble.com>

Le site du Cd-Rom de prévention des risques majeurs en Rhône-Alpes
<http://www.risquesmajeurs.com>

La Direction régionale de l'environnement Rhône-Alpes
<http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr>

Le système d'information sur l'eau du bassin Rhône-Méditerranée - Corse
http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr/bassin_rmc/rdbmrc/risques/intro_risques.html

Les Directions départementales et régionale des affaires sanitaires et sociales en Rhône-Alpes
<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr>

Le Plan régional santé-environnement
<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr/sante/prsp/acrobat/prse.pdf>

Bibliographie

1. Gérin M., Gosselin P., Cordier S. et al. Environnement et santé publique. Fondements et pratiques. Tec & Doc., Edisem, fév. 2003, 1023p.
2. Institut français de l'environnement (IFEN). Données essentielles de l'environnement. Les risques naturels. IFEN, 04 oct. 2004, 4p. Disponible sur <<http://www.ifen.fr>> (consulté en mars 2006).
3. Ministère de la solidarité, de la santé et de la protection sociale, Ministère de l'écologie et du développement durable, Ministère de l'emploi, du travail et de la cohésion sociale, Ministère délégué à la recherche. Plan national santé-environnement 2004-2008. Franchir une nouvelle étape dans la prévention des risques sanitaires liés à l'environnement. Mssps, 2004, 88p.
4. Ministère de la santé et des solidarités. Ministère délégué à la sécurité sociale, aux personnes âgées, aux personnes handicapées et à la famille. Plan national canicule. Actions nationales et locales à mettre en œuvre par les pouvoirs publics afin de prévenir et réduire les conséquences sanitaires d'une canicule. Version 2005, 195p.
5. Ministère de l'écologie et du développement durable. Programme national de prévention du risque sismique. Nov. 2005, 33p.
6. Portail de prévention des risques majeurs. Le risque inondation. 8p. Disponible sur <<http://www.prim.net>> (consulté en mars 2006).
7. Institut des risques majeurs (IRMA). Les risques naturels. Les avalanches. 6p. Disponible sur <<http://www.irma-grenoble.com>> (consulté en mars 2006).



8. Portail de prévention des risques majeurs. Le risque avalanche. 5p. Disponible sur <<http://www.prim.net>> (consulté en mars 2006).
9. Jarry F. Bilan des accidents d'avalanches 2004-2005. ANENA, 4p. Disponible sur <<http://www.anena.org>> (consulté en avril 2006).
10. Jarry F. Bilan provisoire des accidents d'avalanches 2005-2006. ANENA, 4 avr. 2006, 3p. Disponible sur <<http://www.anena.org>> (consulté en avril 2006).
11. Institut des risques majeurs (IRMA). Les risques naturels. Les feux de forêt. 3p. Disponible sur <<http://www.irma-grenoble.com>> (consulté en mars 2006).
12. Portail de prévention des risques majeurs. Le risque tempête. 5p. Disponible sur <<http://www.prim.net>> (consulté en mars 2006).
13. Portail de prévention des risques majeurs. Le risque sismique. 4p. Disponible sur <<http://www.prim.net>> (consulté en mars 2006).
14. Portail de prévention des risques majeurs. Le risque mouvement de terrain. 5p. Disponible sur <<http://www.prim.net>> (consulté en mars 2006).
15. Bourrellet P.H. La Prévention des risques naturels. Rapport d'évaluation. La Documentation française, sept. 1997, 702p.
16. Le Bissonnais Y, Thorette J., Bardet C. et al. L'érosion hydrique des sols en France. Inra, Ifen, nov. 2002, 106p.
17. Besancenot J.P. Vagues de chaleur et mortalité dans les grandes agglomérations urbaines. Environnement, Risques & Santé, sept.- oct. 2002, vol. 1, n° 4, p. 229-240.
18. Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM). Impact de la canicule sur la mortalité : les premiers résultats de la mission d'expertise de l'INSERM. Communiqué de Presse. 2p.
19. Verger P., Hunault C., Rotily M., et al. Facteurs de variation des symptômes de stress post-traumatique cinq années après l'inondation de 1992 dans le Vaucluse. Revue d'épidémiologie et de santé publique, août 2000, vol. 48, supplément 2, 2S44-2S53.
20. ORS Picardie. Les inondés de la Somme au printemps 2001. Deux ans sur leur santé. Impact sur leur santé. ORS Picardie, InVS, CHU Amiens Picardie, janv. 2005, 168p.
21. Besancenot J.P. Un aspect de l'environnement. Climat et santé. Actualité et dossier en santé publique, n°19, juin 1997, p18-19.
22. Agence de la santé et des services sociaux de la Maurice et du centre du Québec. Fiche « Froid intense ». 4p. Disponible sur <<http://www.agencecss04.qc.ca>> (consulté en mars 2006).
23. Ledrans M., et Isnard H. Impact sanitaire de la vague de chaleur d'août 2003 en France. Bilan et perspectives - Octobre 2003. InVS, mai 2004, 117p.
24. Institut de veille sanitaire (InVS). Froid et santé. Éléments de synthèse bibliographique et perspectives. Rapport d'investigation. InVS, mars 2004, 46p.
25. Escourrou P. Chaleur et mortalité. Bull. Sect. Géogr., 1978, n°83, p59-73.
26. Thirion X. La vague de chaleur de juillet 1983 à Marseille : Enquête sur la mortalité. Essai de prévention. Santé Publique, 1992, n°4, p58-64.
27. Hémon D., Jouglu E. Surmortalité liée à la canicule d'août 2003 - Rapport d'étape. Estimation de la surmortalité et principales caractéristiques épidémiologiques. Rapport remis au Ministre de la Santé, de la Famille et des Personnes Handicapées. Inserm, 25 sept. 2003, 59p.
28. Vandentorren S., Suzan F., Pascal M. et al. Données météorologiques et enquêtes sur la mortalité dans treize grandes villes françaises. BEH, 25 nov. 2003, n°45-46, p219-220.
29. Plan Rhône. Un projet de développement durable. 1^{er} déc. 2005, 130p. Disponible sur <<http://www.eaurmc.fr>> (consulté en mars 2006).
30. Lavallart B., Cretin C., Michelon T. et al. Prise en charge médicale des pathologies liées à un excès de chaleur. BEH, 6 juil. 2004, n°30-31, p138-140.

Dossiers complémentaires à consulter :

◆ L'activité industrielle

◆ L'air

Sont remerciés pour leur précieuse relecture :

◆ Zoé Bauchet, Direction régionale de l'environnement (DIREN) de Rhône-Alpes

◆ Jean-Pierre Besancenot, Centre national de la recherche scientifique (CNRS), Laboratoire Climat et Santé

◆ François Giannoccaro et Sébastien Gominet, Institut des risques majeurs de Grenoble

◆ Cellule d'intervention régionale en épidémiologie (CIRE) de Rhône-Alpes

Les accidents

Faits marquants

- Les accidents, en tant que traumatismes ou empoisonnements non intentionnels, comprennent les accidents du travail, les accidents de la vie courante et les accidents de la circulation. Seuls ces deux derniers seront développés dans ce document.
- Les accidents constituent un fléau de santé publique autant par leur poids sanitaire, social, économique, que par leur médiatisation et leur retentissement dans la vie quotidienne.
- Les accidents de la vie courante sont responsables de plus de 20 000 décès par an en France, les accidents de la circulation de près de 5 000 décès par an. Ils sont à l'origine de plusieurs millions de recours aux soins médicaux et occasionnent de nombreuses séquelles et handicaps.
- Dans la région Rhône-Alpes, on compte en moyenne chaque année 1 935 décès survenus par accidents de la vie courante et 647 décès par accidents de la circulation.
- Les traumatismes et les lésions engendrés sont nombreux et divers et ils dépendent généralement du type d'accident.
- Les accidents pourraient être évités par des mesures de prévention adaptées. La prévention passe par une bonne connaissance épidémiologique de leur survenue.

Contexte

La définition des accidents découle de celle des traumatismes*. Ils sont répartis en¹ :

- Traumatismes intentionnels qui comprennent les suicides et tentatives de suicide, les agressions et violences, les faits de guerre ;
- Traumatismes non intentionnels qui constituent les accidents à proprement parler et que l'on répartit habituellement en accidents du travail, accidents de la vie courante et accidents de la circulation.

Seuls les accidents de la vie courante (AcVC) et les accidents de la circulation routière (AC) seront ici évoqués.

Les AcVC, pourtant moins médiatisés que les AC, sont à l'origine d'une mortalité plus importante. En France, les AcVC sont responsables de plus de 20 000 décès par an (données 2003)² ; les AC causent près de 5 000 décès par an (données 2006 provisoires)³. Mais, au delà des décès, les accidents entraînent plusieurs millions de recours aux soins médicaux, de nombreuses séquelles et ils constituent une lourde charge pour la société. Ils apparaissent dans l'opinion publique dans les premiers rangs des risques perçus par les Français⁴.

Considérés en France comme des aspects socio-organisationnels de notre environnement et non comme des agents physiques, chimiques ou biologiques présents dans les milieux et susceptibles d'avoir un impact sur la santé humaine, les AcVC et les AC n'entrent pas dans le cadre des problématiques énoncées par le Plan national santé environnement (PNSE) mis en place en juin 2004.

En revanche, la loi de Santé publique du 9 août 2004 stipule que des plans stratégiques en regard des accidents doivent être mis en place à l'horizon 2004-2008. Parmi les 100 objectifs de santé énoncés dans la loi, les objectifs 93, 94 et 99 visent respectivement à « réduire de 50 % la mortalité par AcVC des enfants de moins de 14 ans d'ici à 2008 », « réduire fortement et en tendance régulière et permanente le nombre de décès et de séquelles lourdes secondaires à un traumatisme par AC d'ici à 2008 » et « réduire de 25 % le nombre de personnes de plus de 65 ans ayant fait une chute dans l'année d'ici à 2008 »⁵.

Les accidents de la vie courante

Les AcVC sont très nombreux. Leur diversité révèle la multiplicité des risques qui environnent chaque individu, tout au long de sa vie. Ils peuvent survenir à la maison, à l'école, dans les activités ménagères, lors d'activité de bricolage, mais aussi à l'extérieur de la maison. Généralement répartis selon le lieu ou l'activité, on les différencie en¹:

- Accidents domestiques se produisant à la maison ou dans ses abords immédiats : jardin, cour, garage et autres dépendances ;
- Accidents survenant à l'extérieur : dans un magasin, sur un trottoir, à proximité du domicile, *etc.* ;
- Accidents scolaires, incluant les accidents survenant lors du trajet, durant les heures d'éducation physique et dans les locaux scolaires ;
- Accidents de sport ;
- Accidents de vacances et de loisirs.

Ces catégories peuvent cependant se recouper (un accident de sport peut être un accident scolaire ou de loisir ; un accident de bicyclette peut être un accident de loisir ou un AC).

Les AcVC sont difficiles à chiffrer. Leur dénombrement dépend de la gravité, laquelle détermine elle-même le type de recours aux soins ou le mode de prise en charge de l'accidenté. D'après les estimations réalisées par deux enquêtes en France, ce sont environ 11 millions d'AcVC avec recours aux soins qui se produisent chaque année (soit un taux d'incidence annuel de 23 accidents pour 100 personnes), dont 4,5 millions avec recours aux urgences^{6,7}. En 2002, en France, on comptait 48 % d'accidents domestiques, 19 % d'accidents de sport, 17 % d'accidents de loisirs, 9 % d'autres types d'accidents et 8 % d'accidents scolaires⁸. Les données du Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc) montrent que les principales circonstances de décès sont les chutes, les suffocations, les intoxications, les noyades et les expositions au feu².

L'exemple des accidents de sport

Ces dernières années, les prises de risque seraient devenues de plus en plus prégnantes dans la pratique de nombreux sports (roller, skate, ski, équitation, alpinisme, *etc.*) et les accidents de sport sont en augmentation. S'il est illusoire d'aborder l'ensemble des accidents de

sport ici, les accidents de sport relatifs à la montagne apparaissent intéressants à préciser du fait de l'importance des zones montagneuses en Rhône-Alpes. Les sports de glisse sont ainsi particulièrement concernés. Concernant les sports d'hiver, en France, sur l'hiver 2005-2006, sur les 8,8 millions de pratiquants, 150 000 blessés ont été pris en charge par les médecins de montagne (dont un tiers amenés par les services de piste)⁹. D'après les statistiques du Système national d'observation de la sécurité en montagne (SNOSM), 7 personnes sont décédées sur pistes (une par avalanche) et 31 en dehors des pistes⁹. Les résultats intermédiaires au 15 mars 2007 montrent que le snowboard est le sport d'hiver le plus pourvoyeur d'accident (23 % des blessés) devant le ski et le miniski (3 % des blessés)¹⁰. Depuis 1992, le risque d'avoir un accident sur piste est stable : moins de 3 accidents pour 1 000 journées de pratique.

Les accidents de la circulation

Selon l'Observatoire national interministériel de la sécurité routière (ONISR), un accident corporel de la circulation routière est défini comme tout accident survenant sur une voie ouverte à la circulation publique, impliquant au moins un véhicule et provoquant au moins une victime. En 2006, l'ONISR dénombrait 81 264 accidents corporels de la circulation en France métropolitaine (chiffres provisoires), avec 4 703 personnes tuées et 102 291 blessés (dont 41 298 blessés hospitalisés)³. De nets progrès ont cependant été constatés ces dernières années. Par rapport à 2005, les chiffres de 2006 montrent une baisse de 3,9 % du nombre d'accidents corporels, de 11,6 % du nombre de personnes tuées et de 5,4 % du nombre total de blessés (avec une hausse de 3,7 % pour le nombre de blessés hospitalisés). Ces résultats sont assez exceptionnels puisque c'est la cinquième année consécutive qu'est observée une diminution du nombre de personnes tuées sur la route. L'année 2006 est marquée par la baisse la plus importante observée sur les vingt dernières années après celle observée en 2003 (-21 %). Ces statistiques sont obtenues à partir des Bulletins d'analyse des accidents corporels de la circulation* (BAAC) établis par les Forces de l'ordre.

Dans la région Rhône-Alpes, un registre* des victimes d'accidents de la circulation existe depuis 1995. L'inclusion concerne toute

personne, victime d'un accident corporel de la circulation survenant sur voies publiques ou privées, quel que soit le type de véhicule, dans le département du Rhône. Plus de 10 000 victimes étaient ainsi incluses chaque année dans le registre jusqu'en 2002. Depuis 2002, les effectifs se sont stabilisés autour de 8 500 victimes. Mis en place par l'Institut national de recherche sur les transports et leur sécurité (Inrets), ce registre est développé aujourd'hui par l'Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance transports, travail, environnement (Umrestte) en étroite collaboration avec le corps sanitaire regroupé au sein de l'Association pour le Registre des victimes d'accidents de la circulation (Arvac) et en collaboration avec les Services départementaux incendie secours (SDIS). L'Arvac anime un réseau médical de 96 services de soins de première ligne, 160 services

de suite et 11 centres de convalescence. Ce registre départemental constitue à ce jour le seul outil de surveillance épidémiologique en matière de traumatologie routière. Les résultats généraux qui en sont issus montrent que la grande majorité des tués est de sexe masculin (71 %). Le risque masculin est davantage un risque deux-roues (30 % des morts) alors que le risque féminin est un risque voiture (surtout passagères) et piéton (une femme sur 3). Le pic d'incidence, toutes gravités confondues, se situe entre 15 et 17 chez les hommes, entre 18 et 25 ans chez les femmes.

Une comparaison des données issues des statistiques officielles (BAAC) et des données du registre montre un sous-enregistrement des victimes par les Forces de l'ordre, notamment pour les victimes les moins graves, les victimes d'un accident sans tiers et les cyclistes^{11,12}.

Exposition et effets sur la santé

Les circonstances d'exposition aux accidents sont nombreuses et variées. Pour exemples, les noyades, accidents de bricolage, chutes en parapente, explosions d'autocouiseur, accidents de cheval ou de rugby, brûlures, défenestrations, chutes en roller, accidents de la circulation, *etc.* ont peu de points communs. Chaque exposition prise individuellement provoque peu d'accidents. Le risque individuel est faible, le risque collectif est grand. De plus, les accidents sont connotés d'un caractère «inévitable», derrière lequel est réfugiée l'acceptation d'une sorte de fatalité qui les rend difficiles à appréhender dans leur globalité¹³. La variabilité des circonstances d'exposition a donc pour corollaire une grande variabilité des traumatismes et des lésions engendrés. L'impact sanitaire est généralement lié au type d'accident et les lésions sont aujourd'hui assez bien décrites^{7,8,14,15,16}.

Les accidents de la vie courante

L'Enquête permanente sur les accidents de la vie courante (EPAC) qui recueille des données exhaustives pour tout malade accidenté se présentant aux urgences d'une dizaine d'hôpitaux français, indique qu'une très grande majorité des AcVC se traduit par la survenue d'une seule lésion (une seconde lésion n'étant enregistrée que dans 9 % des cas)⁶. Parmi les lésions principales, les contusions sont

majoritaires (38 %), suivies par les plaies (23 %), les fractures (16 %), d'autres types de lésions (abrasion, luxation, brûlure, amputation, intoxication, *etc.*, 13 %) et les entorses (10 %). Il n'y a généralement pas de différence entre les hommes et les femmes concernant la répartition des lésions. La sur-représentation masculine est par contre observée quelle que soit la lésion. Elle est très marquée pour les plaies (66 % des AcVC concernent des hommes, sex-ratio 2) et beaucoup moins importante pour les fractures (54 % pour les hommes, sex-ratio 1,2).

Pour les accidents de sport⁹, le Système national d'observation de la sécurité en montagne (SNOSM) a établi une répartition des lésions sur l'hiver 2005-2006, répartition qui reste sensiblement la même depuis 1992. Les entorses et les fractures représentent plus de 60 % des lésions des sports d'hiver. Suivent les contusions (16 %), les lésions et plaies musculotendineuses (respectivement 7 %), les luxations et autres traumatismes (respectivement 4 %) et les traumatismes crâniens (2 %).

Les accidents de la circulation

Les données du registre du Rhône permettent une connaissance fine des lésions. Les hommes présentent le plus souvent des blessures graves situées à la tête, au thorax et à l'abdomen. Les

blessures les plus handicapantes touchent 7 personnes sur 1 000 (traumatismes crâniens graves, blessure de la moelle, amputations, *etc.*). Différents niveaux de gravité sont observés. Les lésions mineures les plus fréquentes sont l'étirement cervical, les contusions, les hématomes et les plaies superficielles ; les lésions modérées sont la perte de connaissance, les fractures simples (clavicule, carpe, péroné, sternum, doigts, radius) ; les lésions sérieuses sont les fractures complexes, déplacées ou ouvertes, les hémorragies méningées, les contusions pulmonaires ; les lésions sévères et critiques sont les hémorragies cérébrales, les hématomes, les oedèmes intracrâniens, et les fractures costales multiples ; enfin, les lésions mortelles d'emblée sont principalement la destruction massive du crâne et du cerveau, l'écrasement bilatéral du thorax et la carbonisation¹⁶. De plus, il a été montré que le moyen de transport utilisé influence grandement les zones touchées : atteintes du cou pour les occupants de voitures, atteintes des membres supérieurs pour les cyclistes et les rollers, atteintes des membres inférieurs pour les piétons et les deux-roues.

Mais il est important de souligner qu'au delà des conséquences corporelles directes et en dehors de la mort, ce sont aussi de très lourdes conséquences, physiques, psychologiques, familiales, professionnelles, *etc.* qui prennent place dans la vie de chaque victime d'accident et de ses proches. Il est estimé qu'un blessé sur trois est susceptible de garder des séquelles invalidantes au moins légères, un an après l'accident. Les blessures les plus handicapantes chez les survivants touchent 1,0 victime sur 100 (traumatismes crâniens graves, blessures de la moelle, amputations, *etc.*) tandis que 1,2 % des victimes décèdent. La part du handicap et des séquelles consécutives aux accidents reste aujourd'hui encore mal connue, les publications sur le sujet étant très récentes¹⁵. Pour pallier ces lacunes, en Rhône-Alpes, une étude de cohorte visant à suivre une population d'accidentés de la route dans le Rhône (ESPARR) a été mise en place en 2004. L'inclusion des victimes d'accidents a eu lieu pendant un an. Le suivi des conséquences est prévu à 6 mois puis à un, trois et cinq ans.

Aspects réglementaires

Accidents de la vie courante

- La loi du 21 juillet 1983, inscrite dans Le code de la consommation, constitue le support de base des actions en matière de sécurité. Ce texte a établi l'obligation générale de sécurité des produits et des services (art.L221-1), qui incombe en premier lieu aux professionnels. Il permet :
 - par arrêté (art. L 221-5 du code de la consommation), de retirer d'urgence, d'interdire et de suspendre du marché des produits dangereux et l'exercice d'une prestation de service dangereuse.
 - par décret (art. L 221-3 du code de la consommation), de réglementer de façon permanente les produits ou les services.

En aval de la réglementation, la Direction générale de la concurrence, de la consommation et de la répression des fraudes (DGCCRF) vérifie que les produits mis sur le marché ne présentent pas de risque pour la santé ou la sécurité des consommateurs. De nombreuses enquêtes sont régulièrement menées aux divers stades de la production, de la fabrication, de

l'importation et de la distribution dans des secteurs les plus divers. La Commission de la sécurité des consommateurs (CSC) est aussi créée dans ce cadre. Ces principes ont largement inspiré la Directive européenne sur la sécurité générale des produits adoptée en 1992 et applicable depuis le 29 juin 1994.

- La loi n°2003-9 du 3 janvier 2003 relative à la sécurité des piscines prévoit qu'à compter du 1er janvier 2004, toute nouvelle piscine enterrée, non close, privative, à usage individuel ou collectif, doit être pourvue d'un dispositif de sécurité normalisé visant à prévenir le risque de noyade. Les propriétaires de telles piscines installées avant le 1er janvier 2004 doivent avoir équipé au 1er janvier 2006 leur piscine de dispositif de sécurité normalisé, sous réserve qu'existe à cette date un tel dispositif adaptable à leur équipement.

Accidents de la circulation

La principale réglementation repose sur le code de la route, consolidé de nombreux textes

récents. En matière de textes d'orientation en santé publique, on peut citer :

- Le décret n° 2004-1138 du 25 octobre 2004 relatif à la conduite sous l'emprise d'un état alcoolique et modifiant le code de la route.
- L'arrêté du 3 mai 2004 établissant la liste des

autorités ou organismes chargés de réaliser des recherches ou enquêtes scientifiques ou techniques ou de faciliter l'indemnisation des victimes ou la prise en charge de la réparation de leur préjudice.

- La loi n° 2003-87 du 3 février 2003 relative à la conduite sous l'influence stupéfiants.

Gestion des risques

La perception de l'importance des accidents en termes de santé publique est rendue floue et complexe du fait de la diversité des causes et des circonstances de leur survenue. La prévention est donc difficile à mettre en place, l'éventail des ressources mobilisées pouvant être très large, et ce, quels que soient les types d'accidents considérés. Actuellement, la prévention repose essentiellement sur des mesures législatives et répressives et des actions d'information et d'éducation du public. De nombreuses mesures réglementaires salutaires ont déjà fait leur preuve : l'obligation d'entourer de barrières les piscines pour prévenir les noyades de très jeunes enfants, l'aménagement de l'habitat pour éviter les chutes des personnes âgées, l'obligation de détecteurs d'incendie dans les lieux recevant du public, l'obligation du port du casque dans la pratique de certains sports, celui de la ceinture de sécurité, *etc.* On peut supposer que beaucoup d'accidents corporels ont ainsi été évités en agissant directement sur les comportements. Mais ce type de prévention connaît des limites. Et dans le domaine de l'accidentologie, on peut évoquer des réflexes particuliers de refus individuels ou collectifs par rapport à des recommandations de protection ou de prévention, vécues comme limitant la liberté individuelle ou le plaisir de certaines activités, sportives notamment, qui rendent inefficaces les consignes de prévention.

Les accidents de la vie courante

Leur connaissance épidémiologique repose principalement sur les travaux de l'Institut de veille sanitaire qui fournit les statistiques essentielles disponibles permettant de guider la mise en place des stratégies de prévention, de formation et de réglementation nécessaires. La diversité des accidents est ainsi appréhendée selon le lieu, les circonstances, les produits en cause, les personnes accidentées, *etc.* à partir notamment d'enquêtes permanentes (EPAC) réalisées dans différents hôpitaux français. De

nombreux résultats sont ainsi consultables sur le site de l'InVS, par exemple, sur les accidents de bricolage et de jardinage, les accidents de briquet, les traumatismes particuliers touchant les enfants (lésions de doigts, morsure, électrocution, accidents de trotteur, de youpapas, de poussette, accidents avec des jouets, chutes de lit, *etc.*), les incendies domestiques, les brûlés et victimes d'incendies, les accidents de sports (ski, surf, luge, vélo, roller, trottinette).

En matière de prévention, la Commission de la sécurité des consommateurs (CSC) a pour mission de fournir des avis relatifs à des produits ou des services dangereux, d'informer les consommateurs et de mettre en place des campagnes de sensibilisation du public face à certains risques. Par ailleurs, depuis 1983, des campagnes nationales de prévention sont mises en place par l'INPES (Institut national de prévention et d'éducation pour la santé initialement Comité français d'éducation pour la santé—CFES— jusqu'en 2002) avec mise à disposition de nombreux documents de prévention. Parmi ses multiples actions de prévention, l'INPES, récemment (30 octobre 2006) associé à d'autres partenaires (Ministère de la santé et des solidarités, l'assurance maladie, assureurs) a lancé un dispositif national de prévention des accidents domestiques des enfants de 0 à 6 ans. Une brochure, trois spots télévisés et deux affichettes illustraient les risques et les gestes simples pour les éviter.

Enfin, au delà de la prévention, concernant le pouvoir réglementaire qui peut aller jusqu'au retrait des produits dangereux, il est confié à la DGCCRF.

Les accidents de la circulation routière

Leur connaissance épidémiologique repose essentiellement sur les statistiques des nombres de tués et de blessés comptabilisés par les Forces de l'ordre sur le lieu même de l'accident et centralisés par l'Observatoire national

interministériel de sécurité routière (ONISR). Sur la base de ces statistiques et des enseignements tirés des enquêtes REAGIR (Réagir par des enquêtes sur les accidents graves et par des initiatives pour y remédier), des mesures préventives sont mises en place. On peut citer notamment des Plans départementaux d'actions de sécurité routière (PDASR) qui définissent, sous l'autorité du Préfet, la politique de sécurité routière dans chaque département. La formation (dès l'école primaire) et la communication sont également largement utilisées. Des campagnes régulières de sécurité routière, lors des grands départs en vacances ou en week-ends, tendent à utiliser des messages « chocs » ciblant la sphère émotionnelle et évoquant les conséquences graves ou irréversibles pouvant résulter d'un accident. Ces dernières années, des déclarations gouvernementales et des plans de lutte contre la violence routière se sont ainsi multipliés, soulignant le rôle de l'État dans la sécurité routière mais insistant surtout sur l'indispensable responsabilisation de tous les citoyens. Les approches préventives passent cependant peu par le monde de la santé. Ces dernières années, l'accent a été plutôt porté sur des approches comportementales ou psychosociales au détriment des déterminants de santé. En effet, parallèlement à une meilleure sécurité des infrastructures et des véhicules, des mesures législatives accompagnées de contrôles et de sanctions ont été mises en place (les principales étant le port obligatoire de la ceinture, la limitation des vitesses et plus récemment la multiplication des radars et la mise en place du système de contrôle sanction automatisé) de sécurité). En 2001, on comptait

plus de 1,2 million d'infractions liées à la vitesse, ce chiffre étant de 1,7 million en 2005 en raison du développement du contrôle-sanction automatisé (1 000 radars fin 2005) et plus de 536 000 infractions liées au défaut de port de la ceinture en 2005. Si les mesures traditionnelles de prévention et de contrôle-sanction ont fait la preuve de leur impact par le passé, il semble aujourd'hui que le corps sanitaire s'implique enfin. Notons que l'Organisation mondiale de la santé (OMS) se préoccupe des traumatismes routiers leur donnant pour la première fois en 2007 une importance historique à travers l'organisation d'une semaine mondiale des Nations Unies pour la sécurité routière (du 23 au 29 avril 2007). La gestion des risques liés aux accidents de la route passe donc par une bonne compréhension épidémiologique de leur survenue. A cet égard, dans la région, le département du Rhône peut se féliciter de l'existence de son registre qui répond complètement à cet enjeu.

Ainsi, dans le domaine de l'accidentologie, qu'il s'agisse des AcVC ou des AC, il apparaît clairement aujourd'hui que le renforcement des programmes de surveillance épidémiologique est indispensable pour améliorer les analyses relatives aux facteurs de risques d'accidents et à l'évaluation des actions de prévention

De surcroît, les actions d'information doivent impérativement être relayées par les professionnels de santé pour que la prise de conscience du public soit déterminante. Les accidents doivent être mieux perçus afin qu'apparaisse de plus en plus inadmissible à tout un chacun de décéder ou de garder des séquelles d'un accident évitable¹.

Indicateurs & annexes

Les accidents de la vie courante (AcVC)

1. Les décès par AcVC en Rhône-Alpes

Éléments de méthodologie : Les AcVC sont définis comme des traumatismes ou empoisonnements non intentionnels qui ne sont ni des accidents de la circulation, ni des accidents du travail. Les statistiques des causes médicales de décès en France sont établies annuellement et de façon exhaustive par le Centre d'épidémiologie sur les causes médicales de décès de l'Inserm sur la base des certificats de décès. Jusqu'en 1999, les causes médicales de décès ont été codées selon la neuvième révision de la Classification internationale des maladies (CIM-9). Celle-ci a été remplacée à partir de 2000, par la dixième révision (CIM-10) et le codage a alors été automatisé. L'utilisation de la CIM10 n'est pas toujours adaptée à la bonne description des AcVC de par notamment la difficulté à différencier les accidents du travail, domestiques et de transport, voire à la manière de coder qui peut produire des imprécisions (conventions de codage inconnues ou non appliquées)¹⁷. Dans l'ensemble des tableaux présentés ci-après, les causes initiales de décès prises en compte dans le cadre de la CIM10 sont : Les accidents de transport V90-94, V96, V98, V99 ; Les chutes accidentelles W00-W19 ; Les suffocations et autres accidents affectant la respiration W75-W84 ; Les intoxications accidentelles par des substances nocives et exposition à ces substances X40-X49 ; Les noyades et submersions accidentelles W65-W74 ; L'exposition au feu, à la fumée et aux flammes X00-X09 ; D'autres types d'AcVC X10-X19, X20-X29, X50, W20-W23, W25-W29, W32-W41, W44-W45, W49-W64, W85-W87, Y86 ; L'exposition accidentelle à des facteurs autres et sans précision X58-X59 et enfin les séquelles d'accidents Y86.

► Nombre de décès annuel par AcVC par tranches d'âge et par sexe en 2003

	Hommes		Femmes	
	Région Rhône-Alpes	France métropolitaine	Région Rhône-Alpes	France métropolitaine
0-4 ans	5	138	6	81
5-14 ans	4	69	4	29
15-24 ans	31	325	5	65
25-44 ans	106	1 081	26	269
45-64 ans	161	1 851	72	741
65 ans ou plus	573	5 976	930	9 610
Total Hommes	880	9 440	1 043	10 795

Source : Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc-Inserm)².
Exploitation : ORS Rhône-Alpes.

En 2003, 1 043 femmes et 880 hommes sont décédés d'un AcVC dans la région Rhône-Alpes. Pour les hommes, la région compte pour environ 9 % des AcVC survenus au niveau national, 10 % pour les femmes.

En Rhône-Alpes, ce sont 78 % des décès (1 503) qui surviennent après 65 ans (77 % au niveau national).

► Répartition par départements du nombre de décès annuel par AcVC par sexe en 2003

	Hommes	Femmes
Ain	78	93
Ardèche	62	67
Drôme	72	105
Isère	167	173
Loire	129	142
Rhône	209	296
Savoie	63	60
Haute-Savoie	100	107
Région Rhône-Alpes	880	1 043
France métropolitaine	9 440	10 795

Source : Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc-Inserm)².
Exploitation : ORS Rhône-Alpes.

Que ce soit à l'échelle nationale, régionale ou départementale, globalement, les décès par AcVC sont plus importants chez les femmes ; exception faite de la Savoie en Rhône-Alpes. Ce constat s'explique en partie par le fait qu'elles sont plus nombreuses aux âges avancés.

La surveillance et la prévention des AcVC deviennent primordiales pour éviter une augmentation de la mortalité dans les années à venir compte tenu du grand nombre de décès chez les personnes âgées et de l'augmentation prévue de la proportion de personnes âgées.

► Nombre de décès et taux comparatif de mortalité par AcVC en Rhône-Alpes en 2000—2002, deux sexes confondus

	Nombre de décès annuel moyen	Taux comparatif de mortalité* pour 100 000 habitants
Ain	161	34,8
Ardèche	123	36,7
Drôme	173	38,0
Isère	349	36,0
Loire	291	37,5
Rhône	486	34,3
Savoie	146	39,9
Haute-Savoie	205	36,9
Région Rhône-Alpes	1 935	36,3
France métropolitaine	20 288	35,4

Source : Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc-Inserm)².
Exploitation : ORS Rhône-Alpes.

En moyenne, chaque année, les accidents de la vie courante provoquent plus de 1 900 décès dans la région Rhône-Alpes. La légère surmortalité observée dans la région par rapport à la situation nationale n'est pas significative. Quatre régions ont une mortalité significativement plus élevée que la moyenne observée en France métropolitaine : Bretagne, Nord-Pas-de-Calais, Franche-Comté et Auvergne¹⁷. A l'opposé, les régions Provence-Alpes-Côte-d'Azur, Aquitaine et Île-de-France ont une mortalité significativement plus faible¹⁷.

* Le taux comparatif de mortalité ou taux standardisé direct est défini comme le taux que l'on observerait dans la zone si elle avait la même structure par âge que la population de référence. La population de référence correspond ici à la population française métropolitaine au recensement de 1990, les deux sexes confondus.

Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre 2 périodes, entre les 2 sexes et entre zones géographiques françaises.

► Répartition des décès par AcVC selon la cause en Rhône-Alpes en 2000-2002, deux sexes confondus (pour 100 décès de la tranche d'âge considérée)

	0-4 ans	5-14 ans	15-24 ans	25-44 ans	45-64 ans	65 ans ou plus
Les accidents de transport (hors accidents de la circulation)	-	-	3	3	1	-
Les chutes accidentelles	19	25	28	35	41	62
Les suffocations et autres accidents affectant la respiration	28	9	4	13	19	24
Les intoxications accidentelles par des substances nocives et exposition à ces substances	-	-	-	13	7	6
Les noyades et submersions accidentelles	32	28	25	20	16	4
L'exposition au feu, à la fumée et aux flammes	14	19	16	6	4	1
Autres AcVC	7	13	24	9	10	2
Les séquelles d'accidents	-	6	-	1	2	1
Total	100	100	100	100	100	100

Source : Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc-Inserm)².
Exploitation : ORS Rhône-Alpes.

Dans les premiers âges de la vie et jusqu'à moins de 14 ans, les principales causes de décès par AcVC sont les noyades. Il s'agit ensuite des suffocations pour les moins de 4 ans et des chutes accidentelles pour les 5—14 ans. Dans les âges avancés (plus de 65 ans), les décès par chutes accidentelles deviennent très majoritaires (62 %).

► *Les décès par AcVC par causes d'accidents*

En France métropolitaine, les AcVC ont entraîné 20 235 décès en 2003 (9 440 chez les hommes et 10 795 chez les femmes).

En Rhône-Alpes, cette même année, 1 923 décès sont survenus (880 chez les hommes et 1 043 chez les femmes). Les AcVC comptent pour 3,7 % de la mortalité totale (20 235 décès parmi 550 346) en France. Si cette valeur est restée stable comparativement à 2002 (20 023 décès parmi les 535 140), elle montre une diminution depuis les années 1980, probablement grâce aux campagnes de prévention et d'information mises en place^{1,15}. En Rhône-Alpes, les AcVC comptent pour 4 % de la mortalité totale (1 923 décès parmi les 47 669).

Les chutes

En 2003, 5 811 chutes accidentelles mortelles ont été recensées en France métropolitaine et 570 en Rhône-Alpes (soit environ 10 %). La répartition est différente selon la classe d'âge, les chutes fatales concernant plutôt les personnes d'âge avancé. Dans la région, les décès par chutes accidentelles concernent 62 % des AcVC mortels des plus de 65 ans sur la période 2000-2002.

Les suffocations (dont les fausses routes alimentaires)

En 2003, en France métropolitaine, ce sont 2 834 décès par suffocation et autres accidents affectant la respiration qui ont été recensés, dont 232 en Rhône-Alpes (8 %).

Les noyades

Elles concernent principalement les jeunes enfants. En Rhône-Alpes, 32 % des décès par noyades ou autres submersions accidentelles concernaient les moins de 4 ans sur la période 2000-2002. En 2003, 1 150 décès par noyades ont été recensés en France métropolitaine et 150 en Rhône-Alpes (10 %). Les départements les plus touchés sont l'Isère (30 décès), la Drôme (26 décès) et l'Ardèche (13 décès).

Les intoxications et expositions au feu

En 2003, les intoxications accidentelles par des substances nocives et les expositions à ces substances comptent pour 6 % en Rhône-Alpes (63 décès contre 997 décès à l'échelle nationale). Les décès par expositions au feu, à la fumée et aux flammes comptent aussi pour 6 % dans la région (30 décès pour 500 à l'échelle nationale en 2003).

Source : Centre d'épidémiologie des causes médicales de décès (CépiDc-Inserm)².

2. Quelques résultats d'enquêtes sur les AcVC en France

Les résultats de l'enquête EPAC (Enquête permanente sur les accidents de la vie courante)^{6,18}

L'enquête EPAC, mise en place initialement en 1986, permet de recueillir des données exhaustives pour tout malade accidenté se présentant aux urgences de certains hôpitaux. En 2005, 9 hôpitaux français participaient à cette enquête (dont celui d'Annecy dans la région Rhône-Alpes). Les résultats permettent une description détaillée par individu (âge, sexe, activité), par type d'accidents (mécanisme de survenue, lieu) et par impact sanitaire (lésions, parties lésées et mode de prise en charge)⁶.

Parmi les 6 hôpitaux participant au réseau sur les années 2002-2003, il est montré que la fréquence des AcVC décroît avec l'âge, jusqu'à 70 ans environ, et augmente au-delà (l'augmentation étant plus marquée chez les femmes vraisemblablement du fait de leur sur-représentation en population générale)⁵.

Les AcVC surviennent principalement à l'intérieur de l'habitat (50 %), puis dans les aires de sport et de jeux (19 %), dans les établissements publics ou d'enseignement (12 %), dans les zones de transport (11 %, voie publique, gare, trottoir, etc.) puis dans d'autres lieux (8 % pour les commerces, les zones d'activité agricoles ou industrielles, les zones naturelles, etc.)¹⁸. Les différences de lieux de survenue des AcVC entre les hommes et les femmes sont significatives. Pour les femmes, on enregistre plus d'AcVC à l'intérieur de la maison (49 % contre 34 chez les hommes, $p < 10^{-4}$) ; Pour les hommes il y a davantage d'accidents sur les aires de sport et de jeux (22 % contre 12 % chez les femmes, $p < 10^{-4}$). Concernant l'activité au moment de l'accident, ce sont les jeux et loisirs qui représentent plus de la moitié (53 %) des activités au moment où surviennent les AcVC chez les hommes (52 %) comme chez les femmes (55 %). Les accidents surviennent ensuite principalement lors d'une activité sportive (20 %). On observe une sur-représentation masculine lors des activités de bricolage (85 % des accidents concernent les hommes, sex-ratio 6) et de sport (73 %, sex-ratio 2,6) et une sur-représentation féminine dans les activités ménagères (36 % d'hommes, sex-ratio 0,6) et les courses (37 % d'hommes, sex-ratio 0,6).

Le mécanisme le plus fréquent à l'origine d'un AcVC est la chute (53 %). Viennent ensuite les mécanismes de contact avec un corps étranger (dans l'œil, le nez, etc., 18 %) et les coups et collisions (16 %). Les déformations au court d'un effort, y compris les faux-mouvements, sont à l'origine de 7 % des AcVC. Cette répartition est la même chez les hommes et les femmes mais quel que soit le mécanisme, il y a toujours plus d'hommes que de femmes (sex-ratio > 1).

Les résultats de l'enquête SPS (Santé et protection sociale)⁷

L'enquête Santé et protection sociale menée tous les 2 ans en France depuis 1988 contribue à décrire l'épidémiologie des AcVC en population générale sur les dernières années. Cette enquête associe une interview standardisée ou l'envoi d'un questionnaire auto-administré aux ménages de France métropolitaine dont un membre au moins est assuré à l'un des principaux régimes d'assurance maladie.

Lors de l'enquête de 2002, les résultats ont montré que la répartition des AcVC par âge, sexe, type d'accidents, type de lésions était très similaire à celle trouvée dans l'enquête EPAC. Il est notamment trouvé que près de 40 % des personnes accidentées ont eu recours à l'hôpital, 37 % aux services d'urgence, 11 % ont été hospitalisées. La moitié des accidents déclarés étaient des accidents domestiques. Viennent ensuite les accidents de sport et les accidents de loisirs qui constituent à eux deux 36 % des AcVC. Puis, ce sont les accidents scolaires (8 %) et les autres types d'accidents (9 %). Le taux annuel de survenue d'AcVC est de 23,4 accidents par an pour 100 personnes, intervalle de confiance de [21,6 ; 25,2]. Parmi ces AcVC, le taux d'incidence annuel ayant entraîné un recours aux urgences et/ou une hospitalisation est de 9,2 accidents pour 100 personnes, intervalle de confiance de [8,0 ; 10,4].

4. Répartition des lésions selon le type d'AcVC en 2002

Taux pour 100 accidents	Domestique	Scolaire	Sport	Loisirs	Autre	Total
Lésions des articulations ou des vertèbres	16,7	1,5	21,3	6,1	11,5	14,2
Plaies	22,6	20,7	6,5	13,6	23,4	17,9
Contusions	3,8	0,0	3,1	2,6	4,8	3,3
Traumatismes	13,5	22,4	21,2	22,1	24,0	18,0
Entorses	8,8	36,5	20,2	29,0	8,3	16,4
Luxations	3,6	2,6	4,0	0,6	5,4	3,2
Fractures	13,9	16,3	12,1	18,8	20,5	15,1
Brûlures	9,3	0,0	1,6	1,0	0,0	4,9
Autres types de lésions	3,6	0,0	0,5	3,0	1,1	2,4
Symptômes mal définis	4,4	0,0	9,5	3,2	1,1	4,6
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Source : Extrait de Garry F. « Les accidents de la vie courante en France en 2002 »⁸.

Les accidents domestiques se caractérisent par des plaies (23 %) et une plus forte proportion de brûlures (9 %) que les lésions observées pour les autres types d'accidents. L'accident scolaire est marqué par une lésion de type plaie ou entorse, ces accidents pouvant aussi survenir lors d'activités sportives à l'école. Les entorses (20 %) et les atteintes musculoarticulaires ou vertébrales (21 %) sont caractéristiques des accidents de sport alors que les fractures (19 à 20 %) se rencontrent plus fréquemment lors des accidents de loisirs ou à un autre moment de la vie privée⁸.

Les accidents de la circulation (AC) en Rhône-Alpes

Un AC est défini comme tout accident survenant sur voie ouverte à la circulation publique, dans lequel au moins un véhicule en mouvement est impliqué et qui a entraîné une blessure ou des dégâts matériels. Ils sont définis en tant qu'accidents de transport dans la CIM10, sous la codification V01-V99.

► Nombre de décès annuel par AC par tranches d'âge et par sexe en 2004

	Hommes		Femmes	
	Région Rhône-Alpes	France métropolitaine	Région Rhône-Alpes	France métropolitaine
0-14 ans	5	111	4	70
15-24 ans	115	1 117	14	265
25-44 ans	103	1 407	32	319
45-64 ans	78	778	25	297
65 ans ou plus	53	622	39	403
Total Hommes	354	4 035	114	1 354

Source : CépiDc-Inserm. Disponible sur <<http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr/>>².

En 2004, 354 hommes et 114 femmes sont décédés d'un accident de la circulation dans la région Rhône-Alpes. Pour les hommes, la région compte pour environ 9 % des AC survenus au niveau national, 8 % pour les femmes. En Rhône-Alpes, 56 % des décès (264) surviennent entre 15 et 44 ans (62 % chez les hommes) contre 58 % au niveau national.

► Répartition par départements du nombre de décès moyen annuel, par sexe, et du taux comparatif de mortalité, deux sexes confondus, par AC en Rhône-Alpes en 2001-2003

	Hommes	Femmes	Taux comparatif de mortalité* pour 100 000 habitants
Ain	56	17	14
Ardèche	31	9	15
Drôme	46	14	14
Isère	103	33	12
Loire	53	18	10
Rhône	84	26	7
Savoie	35	12	13
Haute-Savoie	53	21	12
Région Rhône-Alpes	463	151	11
France métropolitaine	4 944	1 748	11

Source : CépiDc-Inserm. Disponible sur <<http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr/>>².

Les décès par AC concernent majoritairement chez les hommes.

Quelques explications sont mises en avant pour expliquer ces différences :

- Une plus grande exposition au risque routier (les hommes se déplacent plus que les femmes en véhicules individuels et ils obtiennent leur permis en moyenne 6 mois avant les femmes) ;
- Des comportements de prises de risque plus marqués.

* Le taux comparatif de mortalité ou taux standardisé direct est défini comme le taux que l'on observerait dans la zone si elle avait la même structure par âge que la population de référence. La population de référence correspond ici à la population française métropolitaine au recensement de 1990, les deux sexes confondus. Les taux comparatifs éliminent les effets de structure par âge et autorisent les comparaisons entre 2 périodes, entre les 2 sexes et entre zones géographiques françaises.

► Répartition du nombre annuel de décès et de blessés, graves et légers, en 2005

	Nombre total de tués*	Nombre total de blessés graves	Nombre total de blessés légers
Ain	77	347	469
Ardèche	30	207	158
Drôme	53	458	414
Isère	80	586	1 016
Loire	52	439	923
Rhône	78	848	2 022
Savoie	29	234	232
Haute-Savoie	70	491	491
Région Rhône-Alpes	469	3 610	5 725
France métropolitaine	5 318	39 811	68 265

Source : Données issues du Service d'études techniques des routes et des autoroutes (SETRA).

Les tués sont les personnes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident. Les blessés graves sont définis comme les victimes qui séjournent à l'hôpital plus de 24 heures ; les blessés légers sont non hospitalisés ou moins de 24 heures.

Le nombre annuel moyen est calculé sur 3 ans, l'année figurant sur les tableaux étant l'année centrale.

N.B. : Les données du CépiDc-Inserm sont des données domiciliées alors que celles du SETRA sont des données enregistrées (au lieu de l'accident). Par ailleurs, la définition du SETRA des « tués » est différente de celle de l'INSERM : pour le SETRA, les « tués » sont les personnes décédées sur le coup ou dans les 30 jours qui suivent l'accident, alors que pour l'INSERM il n'y a pas de notion de délai.

Le nombre de décès du CépiDc-INSERM ne peut donc être comparé au nombre de « tués » du SETRA.

► Nombre de décès annuel moyen par AC par classes d'âge et par catégories d'usagers en 2005

	Piétons		Usagers de deux-roues		Usagers de véhicules légers	
	Région	France	Région	France	Région	France
	Rhône-Alpes	métropolitaine	Rhône-Alpes	métropolitaine	Rhône-Alpes	métropolitaine
0-14 ans	1	39	2	28	7	70
15-24 ans	5	67	42	495	97	897
25-44 ans	8	87	51	559	70	922
45-64 ans	10	120	35	239	53	606
65 ans ou plus	35	321	10	96	26	553
Total	59	634	140	1 417	253	3 048

Source : Données issues du Service d'études techniques des routes et des autoroutes (SETRA).

► Le registre des accidents de la circulation du Rhône : analyse des données d'enregistrement

Qualifiée par le Comité National des Registres, cette base de données, permanente depuis 1995, permet^{19,20} :

- de recenser les accidents et les victimes
- d'étudier la fréquence, la nature et le mécanisme des lésions
- de connaître le devenir clinique des blessés
- d'étudier les mécanismes lésionnels dans les accidents impliquant un véhicule léger
- de contribuer à une meilleure définition et à une meilleure connaissance du blessé grave, par la mise en place d'études complémentaires. La première de ces études s'est intéressée au retentissement des accidents sur le devenir des enfants scolarisés en école primaire

Sur une base annuelle, les données font l'objet d'une analyse systématique sur l'ensemble des victimes et selon chaque catégorie d'usagers (piétons, usagers de rollers et autres planches à roulettes, cyclistes, usagers de deux-roues motorisés, occupants de voiture, car, bus, camionnette, camion, autres usagers). Sont ainsi analysés, les circonstances de l'accident, les caractéristiques des victimes, les blessures des victimes non décédées, la durée d'hospitalisation, le pronostic séquentaire et les spécificités des victimes décédées. Un certain nombre d'analyses spécifiques sont réalisées parallèlement à l'analyse systématique précédemment évoquée, au gré des demandes et des opportunités.

Les thématiques suivantes peuvent être citées :

- l'inégalité des hommes et des femmes face au risque routier
- les effets du vieillissement sur la gravité des blessures
- les accidents de conducteurs de poids lourds
- le sur-risque des hommes jeunes
- les accidents de l'enfant

D'autres travaux épidémiologiques sont actuellement en cours. Pour exemples :

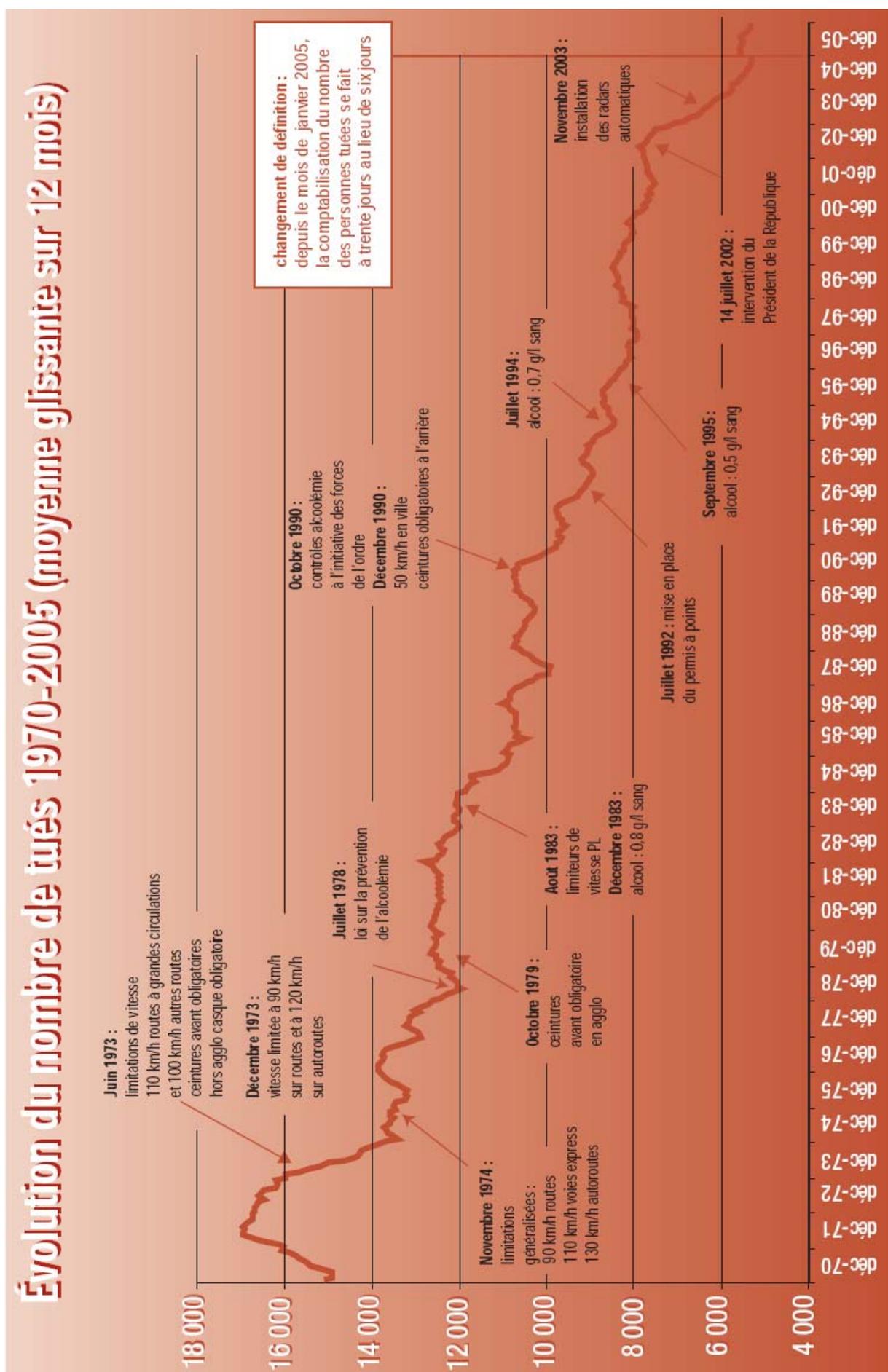
- évaluation prospective de la gravité des handicaps chez l'enfant et recherche de facteurs pronostiques associés (étude Serac)
- tableaux lésionnels des piétons heurtés par un véhicule léger
- caractérisation des accidents de la circulation survenus dans le cadre du travail.

► Des initiatives locales dans la région

Signalons simplement qu'en 2002, un atelier interdépartemental inscrit dans le cadre d'un programme régional d'étude associant le CRAES-CRIPS, l'ADES de la Drôme, la LCVR de la Drôme, l'ADESSI de l'Isère, le CODES de la Loire et l'ADES du Rhône ainsi que la Sécurité Routière et l'Éducation Nationale a été organisé pour une meilleure compréhension des conduites à risque des jeunes sur la route en milieu rural et ce, dans le but d'enrichir les démarches de prévention. Le document²¹ est disponible à l'adresse suivante :

<<http://www.craes-crips.org/>>

En page suivante, l'évolution des tués extraite du Bilan annuel 2005 de l'ONISR²²



Glossaire

Bulletins d'analyse des accidents corporels de la circulation (BAAC) : Documents obtenus par codage rétrospectif d'une partie des informations contenues dans les procès verbaux d'accidents corporels de la circulation dressés par les Forces de l'ordre (Gendarmerie nationale, C.R.S ou Police nationale).

Registre : « Recueil continu et exhaustif de données nominatives intéressant un ou plusieurs événements de santé dans une population géographiquement définie, à des fins de recherche et de santé publique, par une équipe ayant les compétences appropriées » (arrêté du 6 novembre 1995).

Traumatismes : Ils sont causés par une exposition aiguë à des agents physiques tels que énergie mécanique, chaleur, électricité, agents chimiques, radiations ionisantes, qui interagissent avec le corps dans des quantités ou des taux excédant le seuil de tolérance humaine (OMS).

Quelques ressources et acteurs

NIVEAU NATIONAL

Le Ministère de l'écologie et du développement durable
<http://www.ecologie.gouv.fr>

Le Ministère de la santé
<http://www.sante.gouv.fr>

Le Ministère de la jeunesse et des sports
<http://www.jeunesse-sports.gouv.fr/>

L'Institut français de l'environnement
<http://www.ifen.fr>

**L'Agence française de sécurité sanitaire
 environnementale et du travail**
<http://www.afsse.fr>

**L'Institut national de prévention et d'éducation à la
 santé**
<http://www.inpes.sante.fr>

**L'Institut de recherche et documentation en économie de
 la santé**
<http://www.irdes.fr>

**Le dossier des accidents de la vie courante de l'Institut de
 veille sanitaire et Paris V**
<http://www.dsi.univ-paris5.fr/AcVC>

La Commission de la sécurité des consommateurs
<http://www.securiteconso.org>

L'Institut de prévention des accidents domestiques
<http://www.ipad.asso.fr>

L'Institut de veille sanitaire
<http://www.invs.sante.fr>

**L'Institut de santé publique, d'épidémiologie et de
 développement**
<http://www.isped.u-bordeaux2.fr/FR-ISPED-Accueil.htm>

**L'Institut national de l'environnement industriel et des
 risques**
<http://www.ineris.fr>

**La Fédération nationale des Observatoires régionaux
 de santé**
<http://www.fnors.org>

**L'Association nationale pour l'étude de la neige et des
 avalanches**
<http://www.anena.org>

**La Direction générale de la concurrence, de la
 consommation et de la répression des fraudes**
<http://www.finances.gouv.fr/DGCCRF/>

L'Institut national de la consommation
<http://www.conso.net/page>

**Le site consacré aux programmes d'observation des
 avalanches**
<http://www.avalanches.fr>

**L'Institut national de recherche sur les transports et
 leur sécurité**
<http://www.inrets.fr>

**Le Centre d'études sur les réseaux, les transports et
 l'urbanisme**
<http://www.certu.fr/>

**L'Observatoire national interministériel de sécurité
 routière**
<http://www.securiteroutiere.equipement.gouv.fr/>

L'Association médecins de montagne
<http://www.mdem.org/>

**Le système national d'observation de la sécurité en
 montagne**
<http://www.cssm.jeunesse-sports.fr/pagesnosm/snosmhp.html>

**Le Service d'études techniques des routes et des
 autoroutes**
<http://www.setra.equipement.gouv.fr/>

NIVEAU REGIONAL

**Les Directions départementales et régionale des affaires
sanitaires et sociales de Rhône-Alpes**
<http://rhone-alpes.sante.gouv.fr>

La Direction régionale de l'équipement
<http://www.rhone.equipement.gouv.fr/route/stat/stat.htm>

La Direction régionale de l'environnement
<http://www.rhone-alpes.ecologie.gouv.fr>

La Communauté urbaine de Lyon
<http://www.grandlyon.com>

Bibliographie

1. Thélot B. Les accidents de la vie courante. Institut de veille sanitaire (InVS). Bulletin épidémiologique hebdomadaire, numéro thématique, 11 mai 2004, n°19-20, p73-84.
2. Institut national de la santé et de la recherche médicale (Inserm), CépiDC. Les causes de décès. Disponible sur <<http://www.cepidc.vesinet.inserm.fr/>> (consulté en fév. 2007).
3. Observatoire national interministériel de sécurité routière (ONISR). Les accidents corporels de la circulation routière. Les résultats de décembre et le bilan de l'année 2006. Note n°82, 8 janv. 2007, 4p.
4. Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN). La perception des situations à risque par les Français. Baromètre 2006. Disponible sur <<http://www.irsn.org/>> (consulté en fév. 2007).
5. Loi n° 2004-806 du 9 août 2004 relative à la politique de santé publique. Journal officiel du 11 août 2004, août 2004, 85p.
6. Thélot B., Ricard C. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, résultats 2002-2003, réseau EPAC. Institut de veille sanitaire (InVS), oct. 2005, 68p.
7. Les accidents de la vie courante en France selon l'Enquête santé et protection sociale 2002. Institut de veille sanitaire (InVS), août 2005, 51p.
8. Garry F. Les accidents de la vie courante en France en 2002. CNAMTS. Direction des statistiques et des études. Point Stat n°41, avril 2005, 6p.
9. Réseau épidémiologique d'accidentologie des sports d'hiver. Résultats nationaux 2006. Association Médecins de Montagne. Dossier de presse 2006-2007. Janv. 2007, 20p. Disponible sur <<http://www.mdem.org/>> (consulté en janv. 2007).
10. Réseau épidémiologique d'accidentologie des sports d'hiver de médecins de montagne. Résultats de surveillance intermédiaire. Mars 2007, 1p.
11. Amoros E., Martin J.L., Laumon B. Biais de sélection dans le recensement des victimes de la circulation routière en France. Revue d'épidémiologie et de santé publique 52, n° 1 hors série, 2004, p65.
12. Laumon B, Martin J.L. Analyse des biais dans la connaissance épidémiologique des accidents de la route en France. Revue d'épidémiologie et de santé publique 50, n°3, 2002, p277-285.
13. Institut de veille sanitaire (InVS). Dossier thématique. Les accidents de la vie courante. Disponible sur <<http://www.invs.sante.fr/surveillance/index.htm>> (consulté en fév. 2007).
14. Chiron M., Ndiaye A., Gadegbeku B. Les conséquences sanitaires des accidents de la route. Dans : La sécurité routière en France. Bilan de l'année 2006. La Documentation française, 2007, en cours d'édition.
15. Gadegbeku B, Ndiaye A, Chiron M. Séquelles majeures en traumatologie routière, Registre du Rhône, 1996-2003. Bulletin épidémiologique hebdomadaire, n°36, 2006, p267-72.
16. Chiron M., Ndiaye A., Gadegbeku B. Conséquences sanitaires des accidents de la route : lésions et séquelles. Urgence pratique. Dossier thématique « accidentologie et santé publique », n°75, mars 2006, p93-95.
17. Ermanel C., Thélot B., Jouglu E., Pavillon G. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine, 2000-2002. Institut de veille sanitaire (InVS). Bulletin épidémiologique hebdomadaire, 31 oct. 2006, n°42, p328-330.
18. Thélot B., Ricard C. Enquête permanente sur les accidents de la vie courante, résultats 2004, réseau EPAC. Institut de veille sanitaire (InVS), juil. 2006, 9p.
19. Charnay-Collet P, Laumon B. Le Registre des victimes d'accidents de la circulation routière du Rhône : modalités de mise en place, de recueil, d'informatisation et de gestion. Rapport UMRETTE n° 204, 1-119. 2002. UMRETTE.
20. Laumon B. Le Registre du Rhône des victimes d'accidents de la circulation routière. Rapport d'activité. Année 2003. UMRETTE, editor. Rapport UMRETTE n° 0403, 1-29. 2004.
21. Assailly P., Guye O., Bulot G., Renard E, Pelosse L.. Route des jeunes : quelles réductions des risques ? Atelier interdépartemental du 11 décembre 2002. CRAES-CRIPS, ADES Rhône. Janv. 2003, 60p.
22. Observatoire national interministériel de sécurité routière (ONISR). La sécurité routière en France. Bilan de l'année 2005. La Documentation française, sept. 2006, 265p.

Dossiers complémentaires à consulter : ♦ Les transports

Sont remerciés pour leur précieuse relecture :

- ♦ Mireille Chiron, Unité mixte de recherche épidémiologique et de surveillance transport, travail, environnement (UMRESTTE)
- ♦ Bertrand Thélot, Institut de veille sanitaire (InVS)