

Annales de Géographie



nov.-déc. 2001

Discontinuité géographique et particularités climatiques
en Basse-Normandie
O. Cantat, L. Brunet

Les crues meurtrières, du Roussillon aux Cévennes
J.-M. Antoine, B. Desailly, F. Gazelle

Le sens géographique des fêtes
G. Di Méo

n° 622

Les mausolées invisibles : Raqqa, ville de pèlerinage chiite
ou pôle étatique en Jazîra syrienne?
M. Ababsa

NOTES

L'eau de la montagne et le pouvoir étatique au Maroc :
entre le passé et le présent
M.-D. El Jibad

110^e année

Équipements tertiaires et espaces urbains à Alger
N. Djelal

COMPTES RENDUS

TABLES ANALYTIQUES DES MATIÈRES (2001)



ARMAND COLIN

Les crues meurtrières, du Roussillon aux Cévennes

Casualty-causing flood: from the Roussillon region to the Cevennes country.

Jean-Marc Antoine

Maîtres de Conférences, Université de Toulouse-Le Mirail – GEODE UMR 5602 CNRS

Bertrand Desailly

Maîtres de Conférences, Université de Toulouse-Le Mirail – GEODE UMR 5602 CNRS

François Gazelle

Chargé de Recherche, GEODE UMR 5602 CNRS – Université de Toulouse-Le Mirail

Résumé

Même si les crues en France méditerranéenne ont fait l'objet de nombreux écrits, un aspect restait à aborder au travers d'une approche géographique: celui des personnes qui perdent la vie lors de ces événements. Les auteurs prennent en compte tout ce qui a trait à cette question, directement ou de manière induite. En premier lieu, sont passés en revue les vecteurs naturels générateurs d'ingrédients dangereux: types d'averses à risque, facteurs morphologiques de torrencialité, terroirs exposés aux submersions. Puis, on tente de répertorier et d'analyser la répartition spatiale des crues meurtrières, par sites, par cours d'eau, par département, tout en introduisant le critère de gravité (un événement peut faire davantage de victimes qu'une dizaine d'autres). Cette analyse se complète par l'approche dans le temps, à plusieurs pas: périodes critiques de l'histoire, phases de calme relatif, répartition saisonnière des crues meurtrières, heures de prédilection de ces événements dans le cycle journalier. Dès lors, il n'y avait qu'un pas à franchir pour tenter de cerner les circonstances dans lesquelles se nouent les drames humains, et les catégories sociales les plus victimes de ces aléas.

Abstract

Floods in the Mediterranean part of France have been the subject of a lot of writing but an ultimate aspect remained to be dealt with from a geographical point of view: people who lose their lives during these floods. Specialists take into account all the relevant geographical aspects that directly or indirectly influence these rises in the water level. First of all, they review the natural causes which generate hazardous factors such as potentially dangerous showers, torrential rain potential occurrences and lands exposed to flooding. Then, specialists try to list and analyse the spatial distribution of deadly floods by sites, streams, county and they add the criterion of gravity (indeed one flood can cause more victims than many others). Moreover, this analysis is completed in connection with the notion of time, for instance, in history periods, peaceful ones and seasonal distribution of deadly floods, and the slots of such events during the day. From then on, they endeavour to delimit the circumstances when human catastrophes occur and which social groups suffer more from these disasters.

Mots-clés

inondations, victimes, Languedoc-Roussillon.

Key-words

floods, casualties, Languedoc-Roussillon.

Les crues des cours d'eau méditerranéens ont fait l'objet de nombreuses études universitaires et d'ingénierie. Tantôt ces études concernent un événement particulier resté mémorable (1875, 1930, 1940, 1982, 1996...) et qui est analysé en diverses parties de l'arc méditerranéen; tantôt c'est au travers de monographies hydrologiques (bassin versant ou rivière) que se fait l'approche des crues. D'une façon assez systématique, ces événements n'ont été examinés que sur le plan pluvio-hydrologique : intensité et extension des averses, quotient de ruissellement, cotes et débits maximaux d'amont en aval, périodes de retour... Parfois ont été pris en compte les méfaits de la dynamique fluviale (érosions, atterrissements) et l'ampleur des dégâts de toute nature (Staron G., 1993 et Comby J., 1998). Quant aux victimes directes (noyade) ou indirectes de ces événements, il n'en est que rarement fait état, tant pour ce qui est de leur dénombrement que des circonstances de leur malheur. Nous nous proposons donc de reprendre ce volet, au travers d'une vision globale sinon exhaustive des événements survenus depuis le début de XIV^{ème} siècle dans la région Languedoc-Roussillon, à l'exclusion du département de la Lozère.

Plus précisément, cette perspective historique des crues meurtrières va privilégier trois aspects: les paramètres naturels, l'espace et le temps des crues, le profil des victimes. Cela revient à poser les questions « Comment ? », « Où et quand ? », « Qui ? ». Tenter d'y répondre nécessite d'abord de considérer plusieurs échelles spatiales et temporelles. Considérer le phénomène naturel « crue » dans sa dimension meurtrière, nécessite aussi de faire la part de ce qui relève de l'aléa (intensité et fréquence du phénomène), et de ce qui relève des facteurs de vulnérabilité corporelle des sociétés : facteurs perceptifs, cognitifs, de mobilité, de protection, conjoncturels, techniques ou fonctionnels (Leone F., Aste J.-P., Leroi E., 1996 ; De Richemont N., 2000).

De 1316 à 1999, 66 crues meurtrières et environ un millier de victimes y ont été dénombrées dans des thèses (Desailly B., 1990 ; Gazelle F., 1996), des rapports de recherche (Antoine J.-M., Desailly B., 1994), des mémoires universitaires (Bourdel C., Gomez D., 1994 ; Charreteur V., 1988 ; Salesse O., 1996), des articles de revues (Brunel J., 1945 ; Coulouma J., 1938; Davy L., 1956 ; Fabre G., 1992 ; Noël S., 1962 ; Pardé M., 1934 ; Prosper-Laget V., Marand C., Davy L., 1997 ; Soutadé G., 1994 ; Verdeil P., 1994), ou encore par le dépouillement de la presse locale. Comme souvent en matière de données historiographiques, l'exhaustivité et la fiabilité de ce décompte des victimes de crues sont toutes relatives : les lourds bilans de 1316 à Narbonne et de 1331 à Montpellier restent douteux, alors que les « petits » drames recensés par la presse ou une administration méthodique aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles ont pu être antérieurement occultés. Les analyses qui vont suivre sont donc à considérer dans ce contexte.

1 - Une prédisposition naturelle

L'apparition et le déroulement des crues méditerranéennes répondent à certaines conditions inhérentes à la fois aux contraintes météorologiques et au support morphologique de l'écoulement (bassins versants et chenaux fluviaux). Par-delà le phénomène naturel d'aléa, le fait que certaines de ces crues soient meurtrières implique aussi une autre notion, celle des enjeux humains, liée à la présence de populations, de passage ou à demeure, aux abords des cours d'eau.

1.1 - *Le dispositif météorologique générateur d'abats d'eau redoutables*

Seules les averses dites méditerranéennes ou cévenoles sont en mesure d'engendrer des crues dévastatrices sur les cours d'eau qui nous intéressent, même s'il arrive que leur bassin supérieur soit affecté par des perturbations océaniques.

Sur le plan de la dynamique climatique, rappelons que l'apparition de ce type d'averse nécessite la présence de deux acteurs atmosphériques sur la scène européenne :

- un anticyclone continental, schématiquement positionné sur l'Europe centrale et du nord, assorti d'isobares subméridiennes ou NO-SE sur le Sud-Est de la France et les Alpes.
- une dépression sur le proche atlantique (golfe de Gascogne) ou la Péninsule ibérique.

Disposés de la sorte de part et d'autre de nos régions, ces centres d'influence induisent un gradient Est-Ouest ou NE-SO ainsi qu'une pression isobarique proche de la normale. Ce dispositif a par ailleurs la propriété de générer une dynamique particulière : schématiquement, l'air nord-atlantique perturbé (fronts), humide et frais, s'enroule par le sud autour du centre dépressionnaire. Il vient à la rencontre du flux de SE. plus chaud, venu d'Afrique du Nord et de Méditerranée centrale, pulsé sur le rebord occidental de l'anticyclone européen. Entre ces deux masses d'air en mouvement, et qui se chargent d'humidité au-dessus de la Méditerranée, existent des discontinuités thermiques, ce qui a pour effet de réactiver les fronts de manière orageuse (d'autant que les pressions au sol sont généralement proches de la normale). Ce qui veut dire que les nuées pluvieuses qui les accompagnent peuvent survenir aléatoirement en tout point des plaines et piémonts méditerranéens. Néanmoins, les ascendances forcées que leur impose l'orographie expliquent que les massifs montagneux subissent en

principe davantage les abats d'eau de forte intensité (Météo-France, 1994).

Sur ce schéma classique se calquent évidemment de nombreuses variantes météorologiques, suivant le positionnement et l'évolution des centres d'actions. Elles se traduisent par des différences d'intensité et d'extension spatiale des pluies (Comby J., 1998), et par une certaine diversité de leur déplacement et de leur durée. Ainsi, l'averse peut être :

- plutôt orientale (Gard, Ardèche, et départements à l'est du Rhône) comme ce fut le cas les 18-19 décembre 1958 et le 22 septembre 1992 (épisode de Vaison);
- plutôt centrale (12 septembre 1875, 20 octobre 1920, 6-7 décembre 1953)
- plutôt sud-occidentale (Pyrénées-Orientales, Aude, Hérault, éventuellement sud de l'Aveyron et du Tarn) ce qui se vérifia les 4-5 novembre 1962, 26 septembre 1992, 1^{er} novembre 1993, 12 et 13 novembre 1999.
- Elle peut aussi affecter sur 2 ou 3 jours l'ensemble du Languedoc et du Roussillon (23-24 décembre 1973, 6-7 novembre 1962, 7-8 novembre 1982) ;
- ou ne concerner en quelques heures qu'un territoire restreint (secteur de Saint-Ambroix le 29 octobre 1987, région nîmoise le 3 octobre 1988, Narbonne-Lézignan le 5 août 1989, nord de Pézenas le 19 septembre 1989, épisode de Puisserguier en 1996...);
- elle peut enfin être extensive vers le N.O. dans les bassins versants atlantiques du Massif Central (2-3 mars 1930, 20 septembre 1980, 7 décembre 1996) ou des Pyrénées centrales (7-8 novembre 1982).

La période de prédilection de ces événements est essentiellement (mais pas uniquement) automnale, avec pour point de départ la deuxième décennie de septembre (ce qui ne veut pas dire qu'il ne peut rien se passer à partir de la fin août) et pour terme la mi-décembre (même remarque de non-exclusivité). Cette période de l'année rassemble en effet la plupart des grandes tragédies pluvio-hydrologiques qui font référence (1843, 1875, 1891, 1907, 1940, 1953, 1958, 1988, 1992). Rares sont celles qui dérogent à la règle, soit de manière précoce (août 1872 sur l'Aude), soit de manière attardée ou même franchement décalée comme « le cas » 1930 qui sévit en mars (en fait, celui-ci a concrétisé la capacité de la seconde demi-saison le printemps à produire le mauvais temps en pays méditerranéen, ce qui est assez classique au vu des moyennes ; mais ce qui l'est moins, c'est l'ampleur du phénomène et son extension en pays atlantique).

Certains spécialistes (Estienne P., 1955 ; Davy L., 1997) ont cru déceler une évolution, de septembre à décembre, qui conduirait d'Est en Ouest la majorité des averses : elles frapperaient surtout le Vivarais et l'Ardèche en début de saison, les Cévennes centrales en octobre, l'Espinouse et la Montagne Noire en novembre-décembre. La cause en serait l'impact grandissant du champ anticyclonique d'Europe centrale au fur et à mesure qu'on avance vers l'hiver (toujours au vu de moyennes), ce qui écarterait peu à peu d'Est en Ouest la circulation des flux perturbés... En fait, tout cela n'a rien de systématique, d'autant que les Pyrénées orientales et les Corbières ne semblent pas suivre le mouvement...

Quoi qu'il en soit, l'une des caractéristiques essentielles de ces situations réside en leur capacité à produire des cumuls pluviométriques remarquables. Pour en juger, on a coutume de prendre en considération l'intensité horaire, le total en 24h et celui de la globalité de l'averse, sur 2 à 4 jours par exemple. En 37 ans (1958-94), Météo-France a ainsi comptabilisé 110 épisodes dépassant 190 mm en 24h (ou moins de 24h) sur le Languedoc et le Roussillon, assortis de paroxysmes journaliers çà et là supérieurs à 350 mm (réellement mesurés en une station, ce qui veut dire qu'il doit y avoir plus fort dans le secteur). Nous savons aussi qu'avant 1958, les records ont pu atteindre plus du double de cette valeur sur certains postes (Joyeuse, Valleraugue, Saint-Laurent-de-Cerdans, la Llau). Par ailleurs, les épisodes les plus violents sont ponctués d'intensités horaires de plus de 100 mm (313 mm en 1h35 à Moliégues-Bains, le 20 mai 1868). Quant à la totalité de l'apport des averses, elle peut atteindre ou dépasser - sans que cela soit rarissime - 500 mm en 2 ou 3 jours (les événements de novembre 1999 l'ont encore montré) ou 700 en 3 ou 4 jours...

1.2 - Une prédisposition à engendrer une dangereuse torrencialité

Associées, l'intensité démesurée des averses, la configuration des bassins versants et la morphométrie des chenaux fluviaux et de leurs abords apparaissent comme un potentiel à haut risque de torrencialité.

Sur le plan qui nous intéresse, les principaux organismes fluviaux présentent quatre secteurs morpho-hydrologiques :

a) Les **secteurs montagnards**, aux versants longs et pentus, pas forcément arborés; les chenaux y sont incisés (le lit majeur se limitant à quelques banquettes latérales) et soumis à une pente en long soutenue (30 à 50 m par km, pour donner un ordre de grandeur). Les crues qui s'y forment dévalent à toute vitesse et renforcent leur énergie; à tel point que se produit parfois le phénomène de « mur d'eau », véritable vague déferlante, lorsque le débit venu de l'amont est en augmentation rapide dans un chenal et que la tête du flot est continuellement freinée

dans sa progression par des obstacles et la rugosité du lit : « Il suffit d'un orage violent sur Ferrals ou sur la Montagne Noire pour qu'une barre d'eau haute de 2 mètres parcoure le lit de gravier à la vitesse de 10 à 12 km/h – un cheval au galop – disent les paysans » (Coulouma J., 1938). Constatation du même type relevée dans la monographie de J. Rougé sur l'Hérault qui cite un texte ancien (?): « Au pont d'Hérault, en amont de Ganges, en septembre 1900, l'eau avançait sous forme d'un mur d'arbres et de débris qu'une main invisible semblait pousser tout d'une pièce, avec la vitesse d'un homme qui court, soit 10 à 15 km/h ».

b) Les **secteurs de piémont** : en de nombreuses vallées, on passe assez brutalement du domaine montagnard au bas pays. La concentration des débits est extrême au sortir des massifs, alors que la pente en long diminue et que l'encaissement est moindre. Lors des crues, c'est souvent dans ces secteurs que les débits de pointe sont les plus élevés (et non sur le cours inférieur, en dépit des apports affluents). Succédant sans grand délai au paroxysme pluvieux, l'arrivée rapide de l'onde de crue en domaine de piémont est évidemment de nature à surprendre les riverains et à perturber la tâche des Services chargés de l'annonce, du moins sur les cours d'eau principaux qui bénéficient d'une telle couverture prévisionniste. Les précautions sont alors prises dans l'urgence.

Ce n'est pas tout. Un élément péjorant peut éventuellement compliquer la prévision entre le tronçon amont et le tronçon aval des cours d'eau principaux : il peut arriver que la crue *stricto sensu* (c'est-à-dire la phase croissante) en un secteur de piémont ou de plaine précède légèrement celle de tronçons d'amont, ou lui soit concomitante, ce qui est assez étonnant de prime abord. Une telle configuration peut néanmoins se réaliser dans le cas où le paroxysme pluvieux se déplace (avec les vents) du S.E. au N.O. arrosant généreusement le centre du bassin versant (et les affluents qui confluent dans le piémont et sur le cours inférieur) avant qu'il affecte les zones montagnardes d'amont. Ainsi, en décembre 1953, la crue de l'Orb culmina à Bédarieux le 6 vers 23h, ce qui aurait impliqué logiquement le maximum à Béziers en fin de nuit. Il n'en fut rien : ce maximum y était passé 3 heures... avant celui de Bédarieux (du fait des apports massifs et précoces du Jaur, du Vernazobres, du Landeyran, du Lirou et du Rieuberlou).

Par ailleurs, il ne faut pas négliger ce qui se passe en dehors des rivières principales. L'événement de novembre 1999, qui a touché autant (sinon plus) les piémonts que les domaines montagnards, nous a montré que les moindres thalwegs de versant, les fossés, les rus temporaires, etc., peuvent se déchaîner sous les abats d'eau et donner lieu à des submersions torrentielles échappant parfois à toute prévision. En position de réceptacle, les piémonts sont alors particulièrement vulnérables, même à l'écart de toute rivière digne de ce nom...

c) La **traversée des plaines** correspond au troisième tronçon. Les pentes deviennent faibles. Sauf rectification, la sinuosité des méandres caractérise une bonne partie du cours fluvial, ce qui contribue aux débordements. Avec l'apaisement de la torrencialité et de la compétence, les rivières ont déposé là l'essentiel de leur charge sous forme de « bourrelets de berge » ou d'encombrement alluvial de certains tronçons, générant l'exhaussement des lits fluviaux.

Les plaines inondables peuvent ici dépasser 1 km de largeur. Une partie de ces terroirs relativement plats, support d'une agriculture surtout viticole ou fruitière, est protégée par des levées ou des endiguements. Certes, il ne s'agit pas de résister à la crue centennale, mais de contenir les événements les plus fréquents. Cet état de choses présente cependant le grave danger de rupture ou d'insuffisance de protection lors des crues exceptionnelles. L'inondation devient alors immense et durable (les digues retardant la vidange des zones qu'elles étaient sensées protéger). Par ailleurs, on remarque que si l'habitat ancien se cantonne en principe sur les terrasses invulnérables, l'urbanisation du XX^{ème} siècle a empiété sur ces zones à risque.

Bien que ces vastes zones inondables soient à même de retarder et d'aplatir l'onde de crue, protégeant ainsi les tronçons les plus en aval, il peut cependant arriver que ces derniers subissent une brusque montée des eaux, en fin de crue *stricte sensu*. Dans ce phénomène, que les riverains de l'Hérault inférieur ont appelé « la vague » en décembre 1997, il faut voir les limites d'efficacité du système naturel de stockage des eaux d'inondation dans le lit majeur en cas de forte crue durable, la zone inondable ne peut plus, à un moment donné, accumuler de grands volumes d'eau, et restitue donc à son aval autant d'eau qu'elle en reçoit de l'amont. Ce changement de régime se fait parfois en peu de temps, se traduisant par une subite augmentation de débit en aval...

Rappelons enfin, comme pour les piémonts, que des submersions très vastes sont possibles à l'écart des cours d'eau principaux, du fait de l'indécision topographique de bien des secteurs de plaine, des obstacles d'origine anthropique ralentissant leur vidange et du fait aussi de la surélévation alluviale des chenaux fluviaux vers lesquels est sensée se faire cette vidange. Ainsi, à la suite des pluies intenses survenues dans la région de Lézignan en novembre 1999 (550 mm en 24 h) se sont formées d'immenses étendues d'eau, loin du chevelu hydrographique le plus évident, et qui ne se sont vidangées que très lentement (plusieurs jours).

d) En extrême aval, le **tronçon sub-maritime** fait figure d'entité encore différente. La ligne d'eau (y compris celle des crues) est commandée par le niveau marin. On comprend aisément qu'une crue de 10 m sur l'Orb à Béziers (à 10 km de la mer) ne puisse conserver cette hauteur en débouchant dans la Méditerranée... Il se produit

une sorte de biseau calé sur le niveau de base marin, fruit d'un équilibre hydraulique, qui accélère la vidange fluviale en inclinant la ligne d'eau. Mais, bien souvent, les fortes averses de Sud-Est s'accompagnent de vents violents, autour de 100 km/h, qui provoquent une surcote marine pouvant dépasser 1 m (valeur indiquée des marégraphes). Cette surcote se répercute évidemment sur le ou les derniers kilomètres de cours fluvial, ce qui ne fait qu'aggraver la hauteur de crue et l'ampleur des submersions. Ce fut le cas en novembre 1982 sur l'Hérault, l'Orb et l'Aude; en décembre 1995 sur l'Aude; mais surtout en décembre 1997 sur l'Hérault dans le secteur agathois et en novembre 1999 sur l'Aude inférieur.

2 - Tropismes spatiaux et temporels

« Où et quand ? » se produisent les crues meurtrières ? La question est cruciale en matière de prévention et de protection des populations. Même s'il l'on doit se garder de tout historicisme, l'analyse historique du phénomène délivre quelques enseignements.

2.1 - Foyers régionaux et scènes locales

En première approche, l'ensemble de la région considérée semble assez uniformément frappé par les crues meurtrières. Non sans quelque surprise si l'on considère la prééminence généralement accordée en la matière aux trombes d'eau strictement cévenoles et aux *gardonnades* et autres *vidourlades*⁽¹⁾ qu'elles déclenchent. Tous les types de crues méditerranéennes définis naguère par M. Pardé (Pardé M., 1934) ont débouché, à un moment ou à un autre, sur des crues meurtrières, qu'il s'agisse des crues *roussillonnaises* (Corbières, Salanque, Albères, Vallespir, Haut-Confient), *languedociennes* (Montpelliérais, Bas-Hérault, Minervois, Narbonnais), *cévenoles* (Cézarenque, Gardonnenque, Vidourlenque), voire même *provençales* (Vistrenque). Seules les crues meurtrières du Carcassès-Limouxin font figure d'exceptions, car elles relèvent de variantes « extensives » des types méditerranéens ou des types océaniques. Cette généralisation spatiale traduit incontestablement la situation « privilégiée » du domaine méditerranéen français, tant vis-à-vis des contextes aérologiques, météorologiques et topographiques favorisant la fréquence et la puissance des crues, qu'en regard de la densité de son peuplement et de l'importance de l'humanisation de l'espace. Du Rhône aux Pyrénées, aucune vallée n'est donc potentiellement à l'abri des crues meurtrières.

Leur distribution n'est cependant pas totalement aléatoire sur l'espace considéré quatorze aires d'extension privilégiée voisinent en effet avec d'incontestables hiatus territoriaux (fig. 1). Les interpréter demande d'envisager la question des crues meurtrières à une échelle spatiale médiane.

On ne s'étonnera pas de les voir à l'œuvre d'abord le long des vallées moyennes des artères maîtresses (Cézarenque, Gardonnenque, Vidourlenque, Carcassès-Limouxin), et de façon plus diffuse, sur les cours d'eau secondaires drainant les piémonts du Minervois, des Corbières et des Albères. Ces deux configurations ont en commun leur situation au débouché de reliefs énergiques (Cévennes, Montagne Noire, Corbières, Pyrénées), qui exacerbent quatre paramètres fondamentaux de la puissance des crues : volume des débits, temps de montée de crue, vitesse des écoulements et charge alluviale. A cette configuration peuvent en outre s'ajouter des convergences hydrographiques redoutables (Gardonnenque et Cézarenque). Ces situations coïncident d'ailleurs avec les bilans de victimes parmi les plus élevés, en particulier au pied des Cévennes et de la Montagne Noire.

De façon *a priori* plus surprenante, les crues meurtrières se localisent ensuite dans les plaines littorales ou sub-littorales : Salanque, Narbonnais et Montpelliérais surtout, Bas-Hérault et Vistrenque dans une moindre mesure. Localisation quelque peu inattendue dans la mesure où les facteurs évoqués précédemment ont perdu ici une grande part de leur efficacité. Abstraction faite des crues meurtrières douteuses (1316 à Narbonne, 1331 et 1622 à Montpellier), le nombre des victimes y est d'ailleurs beaucoup plus réduit. Il peut s'expliquer par la submersion rapide et l'ampleur de champs d'inondation, liées à une évacuation laborieuse des eaux, d'autant qu'elles peuvent être refoulées par les tempêtes et les surcotes marines accompagnant fréquemment les crues. On se trouve aussi conduit à relativiser l'effet orographique, le volume des averses littorales soutenant parfois la comparaison avec les trombes se déversant sur les hauts bassins (Vigneau J.-P., 1987 ; Staron G., 1993). Nul doute que joue aussi dans cette localisation une vulnérabilité plus grande de l'espace et des sociétés par rapport aux arrière-pays, tout au moins à partir du XX^{ème} siècle. Population et infrastructures s'étant multipliées dans ces basses plaines, les personnes y sont aujourd'hui statistiquement et potentiellement plus exposées. Sans compter que certains aménagements ont modifié, parfois dangereusement, les conditions hydrauliques. La crue des 12-13/11/1999 dans les basses plaines de l'Aude et de l'Orbieu a précisément montré le jeu croisé de ces facteurs : averse diluvienne

1 - Termes vernaculaires désignant les crues des Gardons et du Vidourle (Gard), traduisant chez les sociétés locales, aussi bien la crainte et l'habitude de ces phénomènes, que leur fulgurance et leur violence. On retrouve cette personnalisation de la crue pour les cours d'eau catalano-pyrénéens qui ont leurs *aigats*.

de 300 à plus de 600 mm en 48h, tempête de sud-est et surcote marine, submersion fulgurante d'une plaine largement humanisée et occupée, surprenant les uns dans leur voiture, les autres dans des lotissements récents, d'autres enfin en train de vaquer à diverses occupations à proximité de l'Aude ou de l'Orbieu.

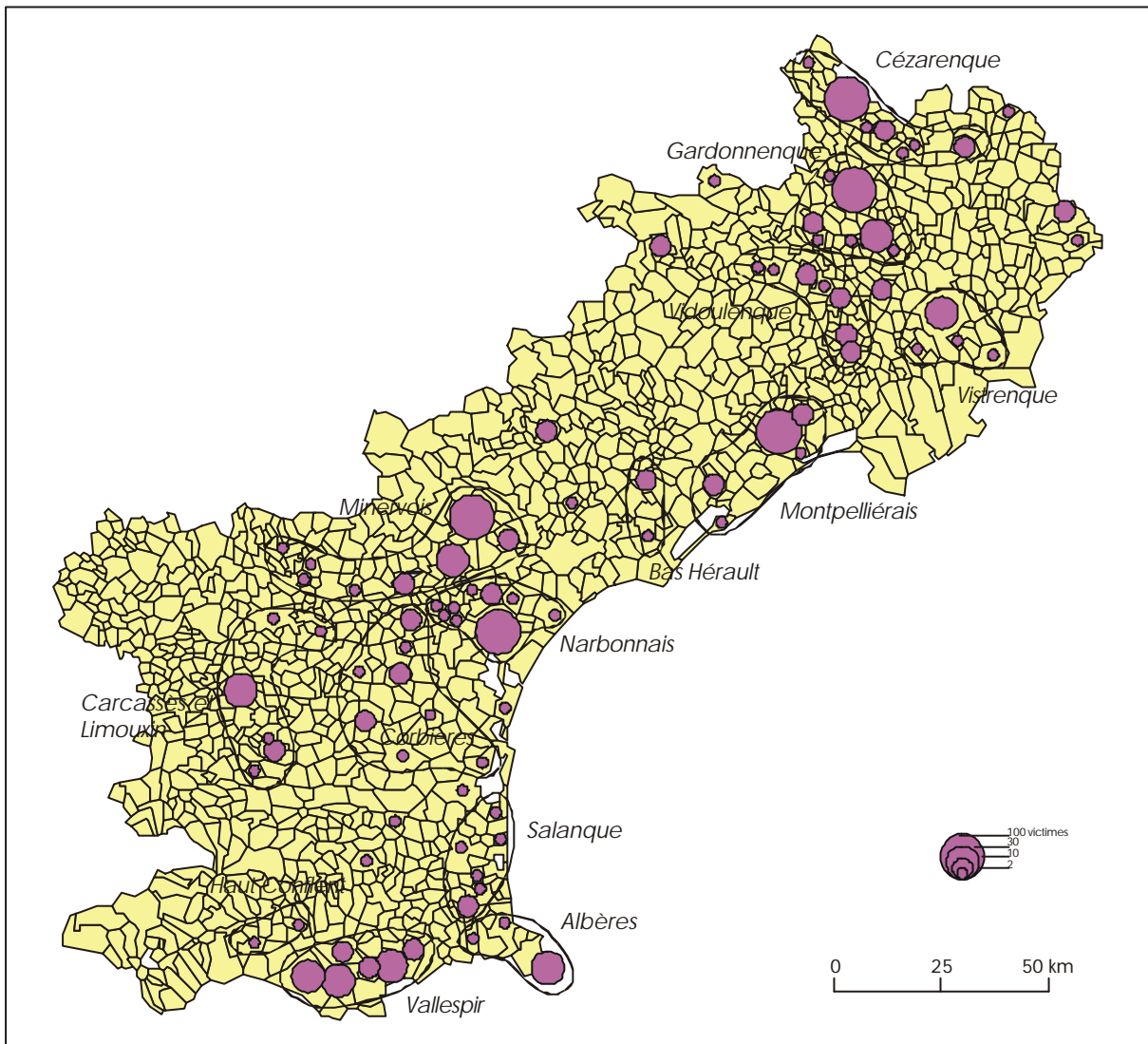


Figure 1 - Aires géographiques affectées par des crues meurtrières en Languedoc-Roussillon.

Cumul des victimes par commune (67 crues entre 1316 et 1999).

Geographic zones affected by casualty-causing floods in Languedoc-Roussillon area.

Total amount of victims per commune (67 floods between year 1316 and year 1999).

Le troisième type de localisation des crues meurtrières, beaucoup plus ponctuel, concerne les hautes vallées à caractère montagnard plus ou moins marqué: Tech, Têt, Aude, Corbières, Orb, Hérault, et dans une moindre mesure, Gardons et Cèze. Les sinistres recensés peuvent avoir ici des origines hybrides, relevant de contextes tantôt oro-climatiques (domaine montagnard sub-méditerranéen), tantôt sociaux (présence de noyaux de population importants), ou encore météorologiques hors norme (octobre 1940 en Vallespir ou novembre 1999 dans les Hautes-Corbières).

Reste à savoir où exactement en Languedoc-Roussillon les crues méditerranéennes ont été les plus meurtrières. On doit d'abord préciser que 83 % des 94 communes touchées par des crues meurtrières entre 1316 et 1999 ne l'ont été que par un seul événement. Celles-ci frappent donc de manière aléatoire sur la majeure partie de l'espace languedocien et roussillonnais, au gré de la conjoncture météorologique⁽²⁾ ou de concours de circons-

2 - En particulier lors de violents orages tels ceux à l'origine des catastrophes récentes de Nîmes en 1988, Rennes-les-Bains en 1992 et Puisserguier en 1996. Celles du diocèse d'Uzès en 1780, de Bize en 1843 et d'Olonzac en 1929 relèvent sans doute des mêmes mécanismes orageux paroxystiques.

tances parfois extraordinaires. A l'opposé, le fait que les noyaux urbains d'Alès, Nîmes, Montpellier, Carcassonne et Limoux aient connu entre 3 et 10 événements meurtriers montre que si la densité démographique joue sans nul doute sur l'ampleur des catastrophes, on ne peut écarter un certain déterminisme sitologique. Parmi ces cinq villes, seule Alès n'est du reste curieusement pas citée dans le controversé rapport Ponton de 1989 (Gout, 1993). Notons cependant que la fréquence des phénomènes ne va pas de pair avec leur intensité, les événements ayant causé la mort d'au moins dix personnes n'affectant pas en règle générale les lieux les plus fréquemment touchés.

A l'échelle régionale, quatre foyers se singularisent, tant par le bilan total des victimes, que par le nombre de crues et leur intensité: Vallespir, Minervois, Gardonnenque et Cézens. On y remarquera la présence de toutes ou partie des conditions favorisant la formation des grandes crues proximité de la mer, reliefs énergiques et perpendiculaires aux fronts des dépressions les plus courantes, et dont l'intensité pluviométrique se trouve ainsi exacerbée. C'est par ailleurs au sein de ces foyers que se sont développées les plus grandes crues meurtrières « extensives », c'est-à-dire ayant fait des victimes en plusieurs lieux (fig. 2).

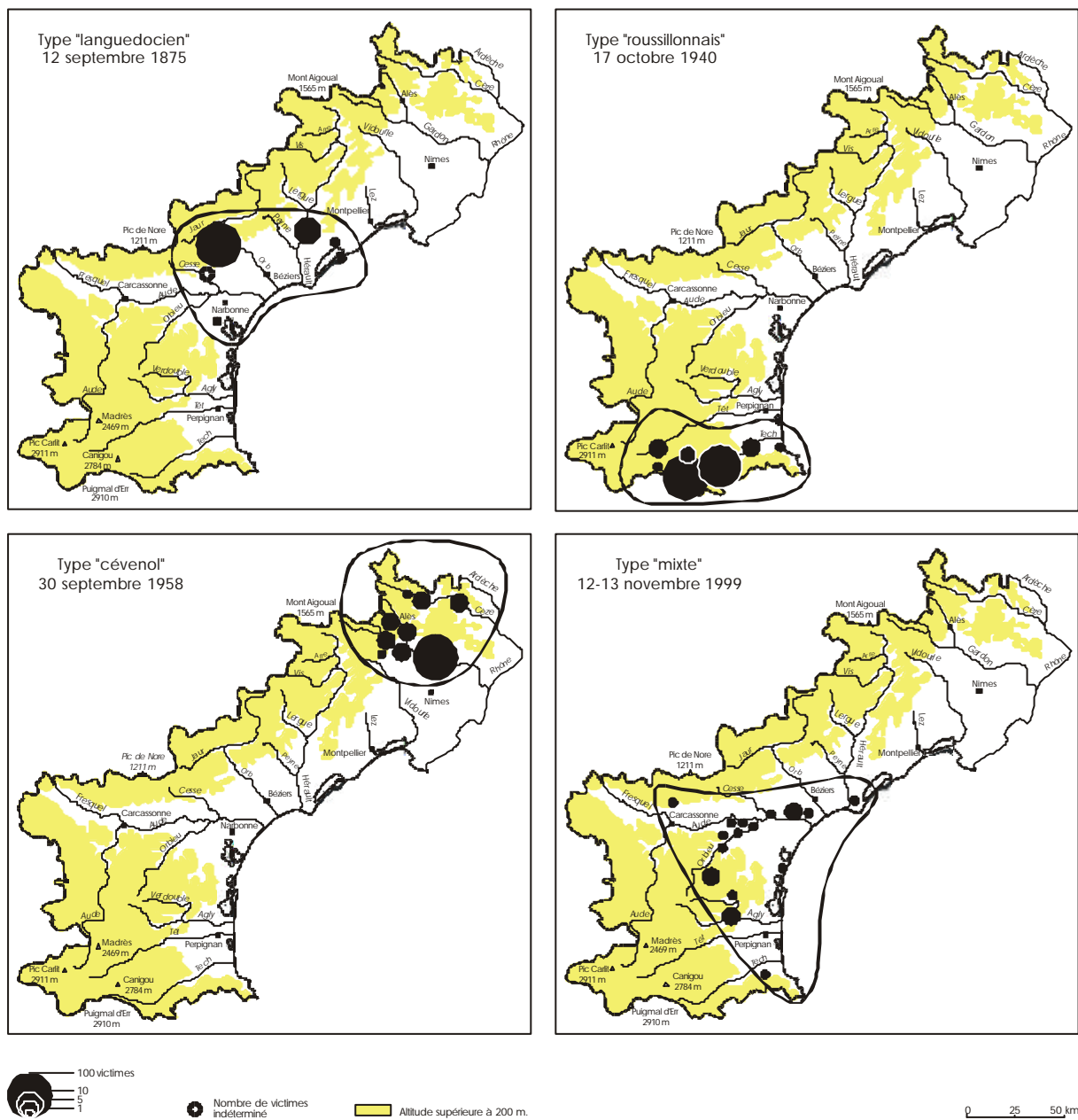


Fig. 2 - Crues meurtrières «extensives» en Languedoc et Roussillon (Lozère exclue).
«Extensive» casualty-causing floods in Languedoc-Roussillon area (department of Lozère excluded).

Difficile de synthétiser ce qui précède, compte tenu de l'exhaustivité et de la fiabilité relatives des informations concernant certains événements meurtriers. On retiendra la dissémination assez large des crues meurtrières dans l'espace régional et donc, la grande difficulté à pointer telle ou telle commune. Ce qui n'empêche pas de noter la sensibilité (Gardonnenque, Minervoies, Vallespir) ou la discrétion (bassins de l'Orb et de l'Hérault) particulières de certains secteurs. Autrement surprenante, la présence dans ce palmarès de grands centres urbains pose sans doute aujourd'hui le plus de questions, notamment en matière d'urbanisme. Enfin, même si le phénomène est rare, l'extension spatiale et la multiplication des foyers meurtriers de certaines crues invitent sans doute à la réflexion sur les dispositifs de gestion de crise, et en particulier, quand les phénomènes touchent plusieurs départements, sur la coordination des différents dispositifs départementaux.

2.1 - Quand viennent les crues...

D'une manière générale, la distribution des 67 crues meurtrières répertoriées depuis le XIV^{ème} siècle montre une « augmentation » progressive des événements jusqu'à nos jours. Le développement des médias et une meilleure diffusion de l'information, prenant systématiquement en compte les « petits » drames (1 à 2 victimes) à partir du XIX^{ème} siècle, y sont sans doute pour beaucoup. Concernant le nombre de victimes (fig. 3), le bilan particulièrement élevé du XIV^{ème} siècle est fortement biaisé par les événements douteux déjà évoqués. Comme l'est sans doute aussi la baisse singulière enregistrée au XVIII^{ème} siècle, par « l'absence » anormale de phénomènes meurtriers dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales à cette époque, à l'exception notable de l'*aigat* d'octobre 1763 en Vallespir. Le grand nombre de victimes recensées au XIX^{ème} siècle est par contre plus conforme à l'augmentation des inondations, meurtrières ou non, observée à cette époque dans la plupart des bassins fluviaux français. L'information peut être la plus inattendue est le total de victimes particulièrement élevé du XX^{ème} siècle. Preuve s'il en est de la puissance immuable des crues méditerranéennes, quels que soient les contextes socio-économiques et techniques. Malgré la catastrophe de novembre 1999, les événements deviennent néanmoins sensiblement moins meurtriers au XX^{ème} siècle, le nombre de victimes diminuant dans le même temps où le nombre de crues meurtrières augmente (fig. 3). Faut-il y voir l'amélioration des divers moyens de prévention, de protection et d'alerte ou une moindre intensité des événements ?

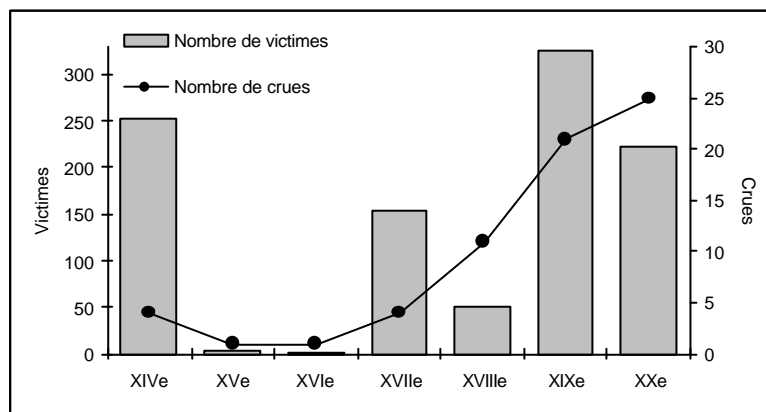


Fig. 3 - Répartition séculaire des victimes des crues méditerranéennes depuis le XIV^{ème} siècle en Languedoc et Roussillon.
Secular distribution of mediterranean floods in Languedoc and Roussillon areas since the 14th century.

Un dernier constat est difficilement explicable. Les crues meurtrières semblent essaimer sur quelques années, centrées sur des millésimes funestes en termes de pertes humaines: ainsi des années situées autour de 1840, 1860, 1875, 1890, 1910, 1930... et 1990. Déjà observée ailleurs (Antoine J.-M., Desailly B., Metaillé J.-P., 1993), cette périodisation des « crises » hydrologiques semble cependant ici beaucoup plus rythmée.

S'agissant de la répartition saisonnière et mensuelle des crues meurtrières, elle est conforme à ce que l'on sait des crues méditerranéennes *s.l.* (fig. 4). Tous bassins confondus, la très grande majorité des crues meurtrières (plus de 81 %) sont survenues en fin d'été, voire en début d'automne. Excepté la crue de novembre 1999, la totalité des crues meurtrières ayant fait au moins dix victimes sont ainsi survenues entre le 10 septembre et le 25 octobre. L'explication aérologique et météorologique est connue : c'est en effet à ce moment de l'année que l'opposition entre masses d'air chaud et humide d'origine subtropicale et masses d'air polaire plus froid est la plus fréquente, dans le même temps où le gradient thermique entre les deux masses d'air est le plus élevé. On retiendra aussi que le mois d'août arrive en troisième position pour l'occurrence des crues meurtrières.

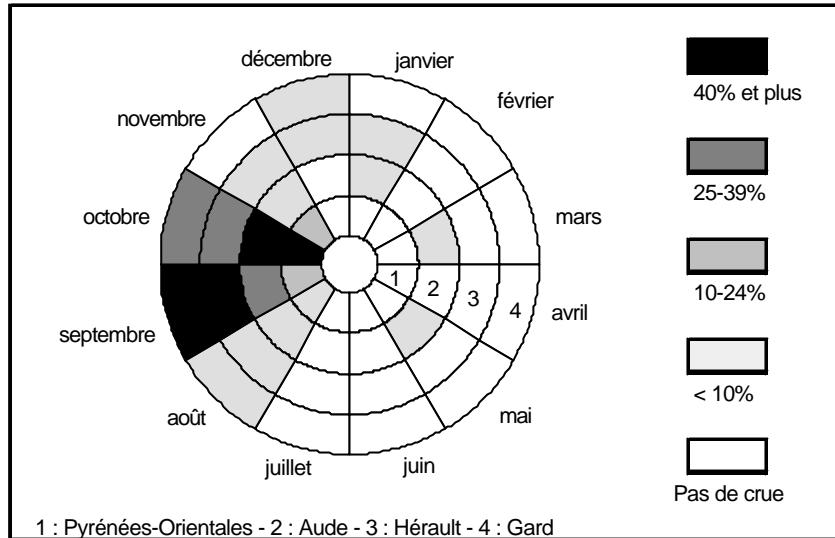


Fig. 4 - Répartition mensuelle des crues meurtrières.
Monthly distribuion of casualty-causing floods.

Si l'on envisage séparément chaque département, on note une évolution sensible de la fréquence mensuelle des crues meurtrières. Des contreforts cévenols aux Pyrénées, la plus grande fréquence des crues meurtrières glisse de fin d'été - début d'automne au cœur de l'automne. Les crues meurtrières les plus dramatiques sont ainsi celles du 10/09/1604 dans le Gard, du 12 /09/1875 dans l'Hérault, du 11/11/1999 dans l'Aude, et du 20/10/1940 dans les Pyrénées-Orientales (tab. 1). Ce schéma d'évolution spatio-temporelle des crues meurtrières en Languedoc-Roussillon n'est d'ailleurs pas sans rappeler celui évoqué plus haut à propos des crues méditerranéennes *s.l.*

Autre dimension temporelle des crues meurtrières, l'échelle circadienne autrement dit, à quel moment de la journée surviennent les crues meurtrières ?

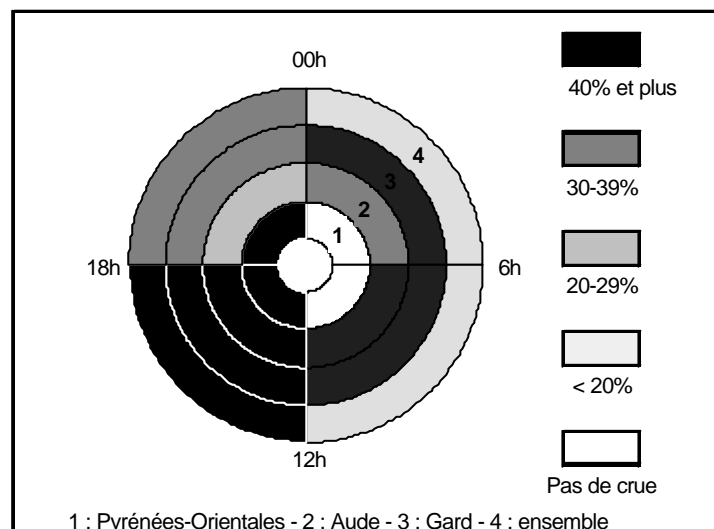


Fig. 5 - Répartition circadienne des crues meurtrières.
Distributuion of casualty-causing floods during the day.

Dans les départements des Pyrénées-Orientales, de l'Aude et du Gard qui ont seuls été pris en compte, peu de crues surviennent en début de journée : 8 % entre 00h et 6h, 11 % entre 6h et 12h (fig. 5). Elles se déclenchent dans leur grande majorité entre 12h et 18h (46 %), la proportion passant à 81 % pour la plage 12h-00h. Les paroxysmes des trois dernières crues meurtrières ont ainsi été atteints entre 17h et 18h le 26/09/ 1992 à Rennes-les-Bains (Aude), 18h et 19h le 28/01/1996 à Puisserguier (Hérault), 21h et 1h les 12-13/11/1999 dans l'Aude.

Facteurs thermiques et aérodynamiques peuvent ici aussi expliquer cette prédilection des crues meurtrières pour les fins de journée : c'est en effet à ce moment que les gradients thermiques entre masses d'air sont les plus élevés et les mouvements ascendants les plus brutaux, surtout en période estivale ou fin-estivale. Le fait que 8 % des crues meurtrières aient frappé au cœur de la nuit, entre 00h et 6h, doit en revanche moins à ces facteurs qu'à la vulnérabilité maximale de la population à ce moment-là (voir *infra* la catastrophe de Saint-Chinian en 1875). On pourrait penser que ce caractère des crues méditerranéennes est aujourd'hui en partie annihilé par l'amélioration et la technicité des dispositifs de veille hydrométéorologique et d'alerte des populations, activés lors des périodes critiques. Sans nier ces progrès, les catastrophes de Nîmes et de Puisserguier, et plus encore celle de novembre dernier dans l'Aude, invitent à en constater les limites : le suivi radar des cellules orageuses ne permettra sans doute jamais de prévoir des trombes d'eau pouvant se déverser de façon très brutale et très aléatoire sur quelques kilomètres carrés.

La dimension temporelle des crues meurtrières doit intégrer une dernière variable, typiquement méditerranéenne : la succession de plusieurs ondes de crues pour une même séquence pluvieuse. Le 13/11/1999, Cascatel (Aude) était ainsi dévasté par une première « vague » de la Berre à 00h et par une seconde à 1h (*La Dépêche du Midi*, 14/11/1999). Si le phénomène ne caractérise pas la majorité des crues meurtrières, il doit être pris en compte, notamment au pied des versants cévenols où il est particulièrement sensible. On peut y voir la conjonction de deux faits principaux : 1) la raideur des pentes des bassins versants qui détermine des temps de concentration très brefs et donc des temps de réponse hydrologique presque immédiats aux averses successives ; 2) l'organisation convergente du réseau hydrographique qui implique, pour un nœud hydrographique donné, l'arrivée successive des crues de chaque tributaire en fonction du cheminement des cellules orageuses, quand elles sont perpendiculaires à la direction générale des cours d'eau. Il y a là sans doute un facteur de risque supplémentaire, et les cas de victimes liées à ce phénomène ne sont pas historiquement isolés.

Que nous apprend *in fine* l'approche temporelle des crues meurtrières ? D'abord que le phénomène est justement intemporel. De façon plus critique encore que la torrencialité montagnarde, la torrencialité méditerranéenne est un phénomène aussi dangereux et fréquent aujourd'hui que par le passé. Pour un temps au moins, l'actualité récente dispensera de toute démonstration en la matière. L'analyse de la répartition saisonnière et mensuelle montre quant à elle la potentialité de crues meurtrières au mois d'août, éventualité qui n'est pas anodine dans une région qui a beaucoup misé sur les activités touristiques, et dont certaines - canyoning, spéléologie, escalade, randonnées -, exposent particulièrement leurs adeptes en temps de crue. D'autant que cette population, souvent étrangère à la région, est de fait dépourvue de « culture » du risque (fulgurance et ampleur des variations de débit des cours d'eau, phénomène de « mur d'eau »...). Enfin, le fait que certaines crues meurtrières soient survenues en pleine nuit invite peut-être à prendre des dispositions particulières en termes de pré-alerte et d'alerte, ainsi que d'organisation des secours.

On voit donc d'une manière générale qu'en matière de prévention, exception faite de l'application stricte des règles d'urbanisme dans les zones à risque, problème qui n'est pas spécifique aux régions méditerranéennes, c'est sans doute sur l'information de la population, permanente ou saisonnière, que l'effort doit être porté. Au-delà, c'est également d'éducation qu'il s'agit et il faudra bien qu'un jour à dire que les berges d'une rivière méditerranéenne, comme le lit majeur d'un cours d'eau de plaine ou encore le cône de déjection d'un torrent montagnard, sont *a priori* des lieux à risques, sans que l'on puisse dans certains cas infléchir sensiblement le cours des choses.

3 - La mort par les eaux

On imagine qu'un esprit sensé ne se hasarderait pas à traverser à gué un cours d'eau en crue. Pourtant, la force de l'habitude, une confiance exagérée en ses capacités ou celles de son véhicule, une mauvaise estimation de la rapidité de montée des eaux, sont à l'origine de quelques drames, à toutes les époques. A ce conducteur de charrette qui, le 29 octobre 1863, se noie en tentant de franchir le Gardon à Brignon, répond plus d'un siècle plus tard, le 26 septembre 1992, cette femme de 44 ans emportée par le Réart dans lequel elle avait engagé son camping-car. Deux vies qui auraient pu être épargnées moyennant le respect de quelques règles élémentaires de prudence.

Il ne s'agit donc nullement ici de se complaire dans des évocations morbides, mais de mettre en évidence un certain nombre de circonstances, de comportements, voire d'individus à *risque*. La diffusion par certaines municipalités, comme celle de Nîmes, de dépliants d'information sur l'attitude à adopter en cas d'inondation montre assez l'importance que revêt l'éducation des citoyens. On ne perdra pas de vue par ailleurs que l'on traite d'événements répartis sur plusieurs siècles. On pourra dès lors s'interroger sur l'évolution au cours de l'histoire des circonstances des décès.

3.1 - Petits et grands drames

Établir une hiérarchie des crues meurtrières soulève quelques difficultés. La première tient dans le caractère approximatif de beaucoup de bilans chiffrés, y compris pour des événements survenus au cours du XX^{ème} siècle. Ces incertitudes peuvent s'expliquer de deux façons. En premier lieu intervient la manière de comptabiliser les *disparus*, tantôt parmi les victimes, tantôt formant une catégorie à part, par opposition à ceux dont le corps a été retrouvé. Par ailleurs, beaucoup de bilans chiffrés évoqués dans les sources ont été établis à partir du dépouillement d'articles de presse parus dans les jours suivant immédiatement l'événement. Or, lors des grandes catastrophes, les estimations diffusées par les journaux évoluent d'une journée à l'autre, parfois pendant plus d'une semaine, en fonction de la découverte de nouveaux cadavres ou de la confirmation que telle personne dont on restait sans nouvelles est bel et bien en vie. Le bilan des inondations de novembre 1999 passera par exemple de 11 morts et 13 disparus le 13 novembre à 26 morts et 2 disparus le 15 novembre, pour s'établir finalement à 34 morts et 1 disparu le 24 novembre⁽³⁾.

De manière générale, il apparaît cependant que l'on gagne en précision au fur et à mesure que l'on se rapproche de l'époque actuelle. Cela dénote assurément une meilleure efficacité des recherches et, probablement, un plus grand intérêt porté à la vie humaine que dans les temps antérieurs. Courant octobre 1986, plusieurs centaines de personnes se mobiliseront ainsi trois jours durant pour rechercher le cadavre d'une jeune fille emportée par les eaux dans une rue du village de Fitou (Aude). La presse locale relatera soigneusement le déroulement des opérations.

Au sommet de l'échelle de l'horreur, quatre crues ont causé plus de cent victimes. Pour deux d'entre elles, on ne dispose malheureusement que de renseignements très vagues. Le 21 août 1331, une crue du Lez aurait fait deux cents victimes dans les environs de Montpellier (Brunel J., 1945). En septembre 1622, dans le même secteur, c'est une crue subite du Verdanson, petit affluent du Lez, qui fit une centaine de morts parmi les soldats de Louis XIII. Ces deux événements suffisent à situer Montpellier et ses abords immédiats nettement en tête des lieux affectés par des crues meurtrières en Languedoc et Roussillon, mais avec une grosse marge d'incertitude. Les deux autres crues, plus récentes, nous sont mieux connues.

Le drame de la mine de Bordezac près de Bessèges, le 11 octobre 1861, constitue un cas atypique, qui participe en vérité davantage des grandes catastrophes minières survenues en France aux XIX^{ème} et XX^{ème} siècles - on pense à Courrières en 1906 - que des événements de nature strictement hydrologique. Pourtant, une crue est bel et bien à l'origine de l'accident. La matinée du 11 octobre est marquée par des pluies continues sur les hauts bassins des Gardons et de la Cèze, accompagnées de fortes rafales de sud-ouest. Dans l'après-midi éclate un orage très violent, entre 14h et 17h. Il est 15h30 lorsque les eaux de la Cèze et de deux de ses petits affluents, les ruisseaux de Castellans et du Long, font irruption dans les galeries de la mine de Bordezac. Celles-ci sont inondées en un quart d'heure, alors que 110 mineurs sont au fond. Seuls cinq d'entre eux seront ramenés vivants à la surface, dont trois après deux semaines de recherches, la persévérance des sauveteurs ayant été récompensée. Quinze ans plus tôt, en 1846, un accident de même nature s'était produit aux mines voisines de la Grand-Combe, mais cette fois-ci sans faire de victimes (Antoine J.-M., Desailly B., 1996).

Bien différente est la catastrophe de Saint-Chinian du 12 septembre 1875, pour un nombre de victimes comparable (entre 88 et 125 selon les sources). Le Vernazobre, affluent de rive droite de l'Orb, connu dans la soirée une crue éclair, provoquée par les fortes pluies tombées dans la journée sur les Monts de Pardailhan. 140 maisons situées en bordure du cours d'eau s'écroulèrent sur leurs occupants. Outre la quantité de précipitations reçues, le rétrécissement excessif du lit du fait des constructions est pour partie à l'origine du drame. La leçon sera retenue on reconstruira les maisons détruites en laissant davantage d'espace à la rivière. L'heure tardive de la crue, survenue vers minuit alors que les habitants étaient couchés, n'est sans doute pas étrangère au nombre effrayant des victimes (Coulouma J., 1938). D'autres localités du département de l'Hérault ont aussi déploré des morts lors de cet épisode, notamment Poussan et Cazouls l'Hérault, mais en nombre très inférieur (respectivement 4 et 8 tout de même).

Il est difficile, derrière ces événements phares, de proposer des seuils séparant différentes classes de crues meurtrières. Des regroupements s'imposent néanmoins d'eux-mêmes. Entre 30 et 50 victimes, on trouve, outre deux épisodes anciens - Narbonne en 1316 et Alès en 1604 -, les crues du 16 au 20 octobre 1940 dans les Pyrénées-Orientales, du 30 septembre 1958 dans le Gard et des 12 et 13 novembre 1999 dans l'Aude, les Pyrénées-Orientales et l'Hérault. Ce sont là les trois événements les plus meurtriers du XX^{ème} siècle. Dans les deux premiers cas, une commune a enregistré à elle seule la moitié des victimes : Amélie-les-Bains en 1940 (24 morts) et Ners en 1958 (18 morts). En novembre 1999 en revanche, aucune localité n'a déploré plus de 5 morts.

3 - 25 morts et 1 disparu dans l'Aude, 3 morts dans les Pyrénées-Orientales, 1 mort dans l'Hérault, 5 morts enfin dans le Tam, hors de notre aire d'étude.

On n'omettra pas de souligner que *l'aïgat* de 1940 a aussi concerné la Catalogne espagnole où le total des victimes a été beaucoup plus élevé qu'en France. Les estimations varient là dans des proportions considérables, entre 150 et 300 morts. En faisant abstraction de la frontière et en élargissant notre espace de référence, on voit donc que cet épisode se rattache plutôt à la catégorie précédente.

Une dizaine de crues ont fait chacune entre 10 et 20 victimes. Citons au cours du XX^{ème} siècle la catastrophe de Nîmes le 3 octobre 1988 (11 morts), les inondations dans les bassins du Lez et du Vidourle en septembre 1933 (17 morts), la crue du Tech du 12 octobre 1907 (11 morts, dont 6 à Amélie-les-Bains encore), enfin l'accident survenu à Cerbère le 29 septembre 1913, sur lequel nous reviendrons (14 morts). Énumérer les crues ayant fait moins de 10 victimes serait fastidieux, on se reportera donc au tableau récapitulatif situé en fin d'article. On notera simplement la permanence d'un « bruit de fond » constitué d'événements marqués par un, deux ou trois morts, 24 au total pour la période allant de 1850 à 2000, soit un tous les six ans en moyenne. L'ordinaire, en quelque sorte, même si le mot, appliqué à des drames humains, possède quelque cruauté.

3.2 - Des circonstances privilégiées

Les 67 crues répertoriées ont causé la mort d'environ un millier de personnes entre le début du XIV^{ème} siècle et l'époque actuelle. On connaît, avec plus ou moins de détails, les circonstances du décès de la moitié de ces personnes. Les pourcentages indiqués dans les lignes suivantes portent sur cet échantillon.

Un constat s'impose : la moitié des victimes ont trouvé la mort dans un bâtiment, le plus souvent dans leur propre habitation. Trois situations peuvent se présenter, que les textes ne distinguent pas toujours. La première est l'ensevelissement des victimes sous les décombres d'un bâtiment renversé par les eaux (11 % des cas). Il semble que ce type d'accident ait été davantage répandu par le passé que dans la période récente, ce qu'on peut expliquer par les améliorations apportées aux techniques de construction. Sept personnes périrent de cette façon à Limoux lors de la crue de l'Aude des 24 et 25 octobre 1891. Moins nombreuses sont les personnes noyées dans une pièce sans avoir eu ni la force physique, ni le temps de s'en échapper (3 % des cas). Lors de la même crue de l'Aude, à Carcassonne cette fois, dans le quartier de la Digue, deux femmes trouvèrent la mort prisonnières de leur maison sans étage. La plupart du temps (36 % des cas), les textes se contentent d'évoquer des personnes emportées avec le bâtiment, expression qu'il ne faut pas nécessairement prendre au pied de la lettre. Il arrive cependant que les corps des victimes soient entraînés sur de grandes distances, supérieures parfois à dix kilomètres.

L'accident survenu à Cerbère le 29 septembre 1913 se rattache à ce premier groupe de circonstances, bien qu'il fut très particulier dans son déroulement. Dans la soirée, les eaux du Ribéral, un simple ruisseau, envahirent la cave d'une quincaillerie, dans laquelle était stocké du carbure de calcium. L'explosion de l'acétylène dégagé provoqua l'incendie du bâtiment qui se communiqua aux immeubles voisins. La hauteur des eaux empêcha l'organisation des secours. On dénombra 14 cadavres le lendemain dans les décombres (Desailly B., 1992).

On ne s'étonnera guère que ces bâtiments détruits ou envahis par les eaux se localisent à proximité immédiate des rivières. En particulier, les moulins et leurs habitants ont payé un lourd tribut aux crues. L'évocation de la crue du Vemazobre à Saint-Chinian nous a permis d'évoquer l'imprudence des villageois dont les maisons empiétaient par trop sur le lit. Le voisinage immédiat des ponts apparaît en outre comme un endroit particulièrement exposé, du fait de l'accélération du courant ou de la formation éventuelle d'embâcles. C'est ce qui se produisit à Amélie-les-Bains en 1907 où des arbres se bloquèrent en travers du pont du Tech, faisant déborder le fleuve.

Trois types de circonstances assez différentes représentent chacune entre 5 et 10 % du total des victimes. Il est assez fréquent que des personnes soient emportées en terrain découvert, mais le nombre de morts est à chaque fois peu élevé, compris entre un et trois. Parfois, le drame s'est noué en plein centre d'un village ou d'une ville dont les rues étaient transformées en torrent. Présument de ses forces, la victime de la crue du 13 octobre 1986 à Fitou avait tenté de traverser une rue du village pour aller se réfugier chez ses parents. Dans l'après-midi du 12 novembre 1999, à Laroque-des-Albères (Pyrénées-Orientales), une autre jeune fille trouva la mort dans des circonstances similaires.

L'effondrement d'un pont ou d'une digue sur lesquels se trouvaient plusieurs personnes est un événement assez rare. On en connaît un exemple le 11 septembre 1604 à Alès, où une quarantaine de personnes s'étaient massées sur une muraille pour essayer de secourir un soldat. La muraille s'affaissa sur quarante mètres de long. Le 11 septembre 1933, le pont sur la Nielle à Saint-Laurent-de-la-Cabrerisse (Aude) s'effondrait dans les eaux, entraînant six personnes dont une seule put être sauvée⁽⁴⁾.

4 - Archives Départementales de l'Aude, 518 PER 5, 525 PER 8, 526 PER 63, 527 PER 32.

Enfin, une quarantaine de personnes ont péri au cours du XX^{ème} siècle après avoir été surprises par les eaux dans leur véhicule. Si l'on ne prend en compte que les événements survenus au cours du dernier demi-siècle, ce type de circonstances représente à lui seul plus de 40 % des causes connues, ce qui est considérable. Un seul événement, la crue du Gardon du 30 septembre 1958, est responsable de plus de la moitié de ces décès, soit 18 personnes qui se trouvèrent immobilisées sur la route entre Ners et Brignon, au sud d'Alès. En affinant l'analyse, on peut identifier plusieurs cas de figure. Tantôt, le conducteur a été victime d'un accident, le véhicule plongeant dans un fossé ou la rivière voisine, ce qu'on peut imputer à des conditions météorologiques exécrables bourrasques, chaussée détrempée, violence de l'averse réduisant la visibilité. Plus souvent, les véhicules ont été immobilisés sur une route en rase campagne. Le nombre d'automobiles retrouvées vides montre que la plupart du temps, leurs occupants ont tenté de fuir à travers champs, avant d'être emportés par le courant ou d'être victimes d'une hypothermie.

Il reste 120 personnes ayant trouvé la mort dans des « circonstances diverses », mais il faut tenir compte du fait que ce chiffre élevé intègre les 105 victimes de la catastrophe de la mine de Bordezac. On se bornera ici à évoquer quelques exemples édifiants en ce sens qu'ils illustrent bien des comportements à éviter. Le 9 novembre 1892, deux jeunes gens tombent dans l'Agly en crue, à Saint-Laurent-de-la-Salanque, alors qu'ils essayaient de récupérer du bois charrié par le fleuve. Ils effectuent le trajet de Saint-Laurent à la mer, soit trois kilomètres, accrochés à un tronc d'arbre, avant de disparaître dans les flots. Des cordes leur avaient été lancées depuis la berge, au Barcarès, sans qu'ils parviennent à les saisir (Charretier S., 1988). Le 20 septembre 1846, un homme se noie à Alès dans le rez-de-chaussée de sa maison, pour avoir essayé de mettre en sécurité ses « bijoux ». Jean Carrère, locataire du Mas des Carmes à Perpignan, connut le même destin, le 9 novembre 1892, en tentant de rechercher de l'argent et des effets qu'il avait laissés dans sa ferme.

A la question de savoir si les circonstances des décès ont évolué par rapport aux siècles précédents, on est conduit à répondre par l'affirmative. Outre les personnes immobilisées dans leur automobile, on relève ça et là des accidents d'un nouveau type. Le 26 septembre 1992, deux canyonistes sont emportés par une crue subite de la rivière de Mantet, dans les Pyrénées-Orientales. On rappellera que 2 des 11 victimes de la catastrophe de Nîmes le 3 octobre 1988 ont trouvé la mort dans un parking souterrain, lieu qu'il est préférable de ne pas fréquenter lors d'une crue... Il reste qu'un nombre appréciable de victimes d'événements récents ont péri dans des circonstances pas très différentes de celles observées par le passé. On déplorera à ce propos la persistance de fâcheuses habitudes, comme celle consistant à s'établir trop près des cours d'eau.

3.3 - Le profil des victimes

Il s'agit de déterminer si l'inondation tue indifféremment hommes et femmes, adultes, vieillards ou enfants. Bref, peut-on déterminer des sujets « à risque » ? La réponse est d'autant plus délicate à fournir que l'on dispose de beaucoup moins d'informations sur l'identité exacte des victimes que sur les circonstances des décès. Celle-ci ne nous est connue que dans 130 cas environ sur le millier recensé.

L'examen de la répartition par âge et par sexe révèle une proportion sensiblement égale - entre 25 et 30 % - d'hommes âgés de 20 à 60 ans, de femmes appartenant à la même tranche d'âge, d'enfants et adolescents. Les 15 % restants sont représentés par des personnes de plus de 60 ans. Cependant, la proportion de femmes, d'enfants et de personnes âgées augmente nettement si l'on ne considère que les événements les plus récents. Les crues de septembre 1992 dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales, de janvier 1996 dans le Biterrois et surtout de novembre 1999 dans l'Aude et les Pyrénées-Orientales n'ont pas frappé indifféremment. En septembre 1992, ce sont trois femmes, dont l'une âgée d'une cinquantaine d'années et une autre de 75 ans qui sont emportées par la Salz à Rennes-les-Bains (Bourdel C., Gomez D., 1994). Fin janvier 1996, trois personnes trouvent la mort à Puisserguier : une femme de 50 ans et deux enfants de forains, le frère et la sœur, âgés de 8 et 9 ans. Le jour de la crue, une fête foraine s'était malencontreusement installée dans un terrain vague au pied de la butte portant le vieux bourg médiéval. Plus du tiers des victimes de l'inondation de novembre 1999 enfin avait plus de 60 ans.

Par ailleurs, quelques récits laissent perplexes quant au respect du principe consistant à assurer en premier lieu le sauvetage des femmes et des enfants. Le 24 octobre 1891, à Carcassonne, deux femmes périssent noyées dans leur maison alors que leurs époux ont réussi à se sauver. On se gardera d'en tirer trop de conclusions quant à la hauteur morale des deux survivants, faute de connaître les circonstances exactes du drame. Les enfants et adolescents sont plutôt coutumiers d'imprudences, ce dont on ne s'étonnera guère : contempler le spectacle de la crue depuis la berge ou du haut d'un pont, sauter par-dessus un fossé sont à l'origine de quelques accidents fatals.

Même si les exemples analysés ne le démontrent pas de façon systématique, on peut supposer que dans d'assez nombreuses circonstances, les capacités physiques de l'individu - pouvoir escalader un arbre ou un bâtiment pour se mettre hors de portée des eaux, traverser un courant violent sans être renversé, résister de longues heures au froid - sont déterminantes sur ses chances de survie. Encore convient-il, même jeune et bien portant, de ne pas présumer de ses forces.

Conclusion

Nous nous devons, en terminant, de poser la question suivante : les choses s'améliorent-elles vraiment dans la période contemporaine, ou sont-elles en passe de s'améliorer, du fait des progrès techniques (annonce des crues, efficacité des secours) et des mesures réglementaires de précaution ? En effet, même si ce sont essentiellement des événements du passé qui ont été évoqués, il faut bien admettre que ce passé n'est pas forcément lointain (Nîmes, Puisserguier, Corbières).

En fait, rien n'autorise à penser que les événements climatiques générateurs des fortes crues vont - et vont aller - en s'atténuant. Alors, quels sont les éléments d'amélioration ?

- Quelques cours d'eau ont reçu des aménagements hydrauliques (barrages-réservoirs) de nature à écrêter les crues (Vinça, Caramany, Avène, Salagou, Rouvière, Cambous...). Certains de ces aménagements sont conçus spécifiquement à cette fin ; d'autres peuvent le cas échéant y contribuer. Mais nous serons restrictifs en rappelant que les crues exceptionnelles ne peuvent être guère stoppées, et que par ailleurs, au vu du chevelu hydrographique, les dits barrages ne contrôlent qu'une part modique des bassins versants, parfois même insignifiante (le Salagou pour l'Hérault).
- L'annonce et la prévision ont connu des progrès techniques. L'alerte pluviométrique utilise assez efficacement les services du radar (encore qu'il ne puisse chiffrer la pluviométrie au sol, ni deviner sur quel sous-bassin est en train de se produire le paroxysme). L'alerte hydrométrique n'a pu que s'améliorer, d'une part au fil des expériences passées, et aussi par le renforcement de l'infrastructure (nouvelles stations sur les cours d'eau, alerte automatique et centralisée, avertissement direct aux riverains menacés dont la liste est programmée).

Il est tout aussi indéniable que la rapidité et l'efficacité des secours ont fait d'énormes progrès au cours des trois dernières décennies (hélicoptères, bateaux insubmersibles et très maniables, transmissions téléphoniques...). Ces secours montrent leur performance à chaque occasion.

Mais l'avocat du diable plaidera en indiquant que le meilleur système a ses limites : les stations d'observation ne permettent pas de suivre en direct l'évolution des crues sur la totalité du réseau hydrographique, il n'est pas possible de prévenir tout le monde ni de barrer toutes les routes qui vont être submergées. Par ailleurs, s'ils avaient existé en 1875, qu'auraient pu faire hélicoptère et bateau dans la nuit du 12 au 13 septembre à Saint-Chinian, si tant est qu'ils aient pu être mobilisés et rendus sur place en moins d'une heure ?

D'autres éléments d'appréciation vont carrément dans le mauvais sens. Il s'agit en particulier de l'anthropisation massive des lits majeurs et vallées inondables, depuis une quarantaine d'années ; et ce, le plus souvent au mépris de la réglementation. Reconnaissons que ces terroirs relativement plats et proches des voies de communication ont fait l'objet de convoitises et de valorisation foncière de la part des particuliers comme des communes. D'une part, l'urbanisation et ses formes annexes perturbent les flux des crues importantes, provoquant des surcotes de la ligne d'eau ou des phénomènes torrentiels. Et surtout, elles s'accompagnent de la multiplication des enjeux : en particulier, par rapport à la situation du milieu du XX^{ème} siècle, le nombre de personnes menacées (et pas forcément joignables) a pu décupler ou centupler en certains tronçons inondables, tant dans les habitations que sur les axes de passage (circulation routière quasi-permanente) ou les lieux de séjour momentané (campings).

Comment, dans ces conditions, prédire que demain sera meilleur qu'hier ?

Tab. 1 - Chronologie des crues meurtrières en Languedoc-Roussillon (Lozère exclue) et nombre de victimes par commune (1316-1999).
Casualty-causing floods chronicle in Languedoc-Roussillon area and number of victims per commune (year 1316 to year 1999).

	Date	Pyrénées-Orientales	Aude	Hérault	Gard
1	13 oct. 1316		Narbonne (50)		
2	21 août 1331			Montpellier (200)	
3	3 oct. 1374			Montpellier (indéterminé)	
4	8 oct. 1393			Lattes (1)	
5	20 sept. 1484		Limoux (4)		
6	Août 1583		Carcassonne (indéterminé)		
7	10-11 sept. 1604				Alès (50)
8	Sept. 1622			Montpellier (100)	
9	14 oct. 1642		Coursan (indéterminé)		
10	1692			Vallée du Lez (indéterminé)	
11	Sept. 1713			Montpellier (4)	
12	1715			Montpellier (2)	
13	1718			Montpellier (3)	
14	1-2 oct. 1723				Orthoux (7), Salinelles (3), Sommières (6)
15	3 oct. 1723				Sommières (2)
16	15 sept. 1741				Alès (3)
17	11 oct. 1745			Lodève (indéterminé)	
18	16-17 oct. 1763	Prats-de-Mollo (11)			
19	9, 25, 27 sept. 1772				St-Ambroix (indéterminé)
20	7-8 sept. 1780				Diocèse d'Uzès (3)
21	Janv. 1787		Rennes-les-Bains (1)		
22	29-30 sept. 1815				Alès (indéterminé)
23	6 oct. 1820		Limoux (6), Floure (1)		
24	30-31 août 1834				Ners (5)
25	24 août 1842	Céret (7), Arles-sur-Tech (6), Ille-sur-Têt (1)			
26	18 sept. 1843		Bize (15)		
27	20 sept. 1846				Alès (2)
28	10-11 sept. 1857				Fons (4), vallée du Vistre (1)
29	5 oct. 1857				St-Julien-de-Peyrolas (1)
30	17 sept. 1858				La Cadière-et-Cambo (1)
31	11 oct. 1861				Aumessas (2), Bordezac (105)
32	11 oct. 1862			Montpellier (3)	
33	29 oct. 1863				Brignon (1), Nîmes (2)
34	12 sept. 1868				Nîmes (2)
35	12 sept. 1875		Narbonne (1)	St-Chinian (125), Poussan (4), Sète (1), Cazouls-l'Hérault (8)	
36	18 oct. 1876	Conat ou Odeillo (1)			
37	30-31 déc. 1888				St-André-de-Valborgne (1)
38	20-22 sept. 1890				Aumessas (1), St-Hippolyte-du-Fort (1)
39	24-28 oct. 1891	Ste-Marie-de-la-Mer (1), Perpignan (1)	Limoux (7), Carcassonne (2), Narbonne (1), Lagrasse (1), Rieux-Minervois (1)		
40	9 nov. 1892	Perpignan (1), St-Laurent-de-la-Salanque (2)			
41	27-29 sept. 1900				Ponteils-et-Brésis (1)
42	2 oct. 1900			Montpellier (1)	
43	10-11 oct. 1906		Villegly (2)		
44	12 oct. 1907	Amélie-les-Bains (6), Corsavy (4)	Durban-Corbières (1)		

	Date	Pyrénées-Orientales	Aude	Hérault	Gard
45	16 oct. 1907				Vallée du Vidourle (3)
46	22 sept. 1909				Allègre (2), Rivières (1), Bellegarde (2), Bernis (2)
47	29 sept. 1913	Cerbère (14)			
48	26 oct. 1915	Corneilla-del-Vercol (2), route de Salses à Perpignan (2)			
49	22-24 sept. 1924				St-Geniès-de-Comolas (3)
50	3 sept. 1926			Bédarieux (3)	
51	13 sept. 1929			Olonzac (3)	
52	1-4 mars 1930		Fleury (1)		
53	11 sept. 1933		St-Laurent-de-la-Cabrerisse (5)		
54	26-27 sept. 1933			Castelnau-le-Lez (9)	Sauve (6), Quissac (1), Pujaut (1)
55	8-9 sept. 1938				Caissargues (1)
56	16-20 oct. 1940	Prats-de-Mollo (1), Le Tech (13), Corsavy (4), Amélie-les-Bains (24), basse vallée du Tech (5), Argelès (1), Vernet-les-Bains (2)			
57	1-2 déc. 1955			Vallée du Lez (3)	
58	30 sept. 1958				Molières (1), St-Ambroix (3), Goudargues (4), Cendras (2), Alès (2), Ners (18), Anduze (5), Cardet (2), Tornac (1)
59	15 sept. 1970				Alès (1)
60	11 oct. 1970		Caracassonne (1)		
61	12-13 sept. 1976				Alès (1)
62	19 mai 1977		St-Just (1), Les Ilhes-Cabardès (1)		
63	13 oct. 1986		Fitou (1)		
64	3 oct. 1988				Nîmes (11)
65	26 sept. 1992	Nyer (2), Thèza (1)	Rennes-les-Bains (3)		
66	28 janv. 1996			Puisserguier (3), Puissalicon (1)	
67	12-13 nov. 1999	Estagel (2), Laroque-des-Albères (1)	Canet-d'Aude (1), Coursan (1), Cuxac-d'Aude (5), Féline-Terménès (5), Ferrals-Corbières (1), Lézignan-Corbières (3), Névian (2), Port-la-Nouvelle (1), Raissac-d'Aude (2), Sallèles d'Aude (1), Villedaigne (1), Villeneuve-Minervois (1)	Florensac (1)	

Bibliographie

- Aiguat (1') del 40. inundacions catastròfiques i polítiques de prevenció a la Mediterrània nord-occidental, 1993, Barcelona, Generalitat de Catalunya-Servei Geològic de Catalunya, 484 p.
- Antoine J-M., Desailly B. (1994), *Base de données historiques sur les inondations de la Cèze, des Gardons, du Vidourle et de l'Hérault dans le département du Gard (XIII^{ème} siècle-XX^{ème} siècle)*, rapport, Direction Départementale de l'Équipement du Gard, 264 p.
- Antoine J-M., Desailly B., Metailié J-P. (1993), «La chronologie des crues et phénomènes torrentiels dans les Pyrénées (XVIII^{ème}-XX^{ème} siècles). Premiers résultats et problèmes d'interprétation », in Actes du colloque

- « Risques et Aménagement dans les Pyrénées », *Les Cahiers de l'isard*, n^o 4, p. 31-58.
- Bourdel C., Gomez D. (1994), *Le risque d'inondation dans le bassin hydrologique de l'Aude. La crue du 26 septembre 1992 à Couiza et Rennes-les-Bains (Aude)*, mémoire de maîtrise de géographie, Université de Toulouse-Le Mirail, 253 p.
- Brunel J. (1945), « Les inondations dans la vallée de l'Orb », *Bulletin de la Société Archéologique, Scientifique et Littéraire de Béziers*, 4^e série, vol. X-XI, p. 29-52.
- Charreteur V. (1988), *Les inondations dans les Pyrénées-Orientales à travers la presse et les écrits locaux, à la fin du XIX^{ème} et au début du XX^{ème} siècle*, La Celle-St-Cloud, Les Amis du Centre de Géographie Physique Henri Elhaï, 213 p.
- Comby J. (1998), *Les paroxysmes pluviométriques dans le couloir rhodanien et ses marges*, thèse, univ. Lyon III, 668 p.
- Cosandey C. (1994), « Fonctionnement hydrologique de bassins versants élémentaires, et genèse des crues en moyenne montagne méditerranéenne », in « Potamologie d'hier et d'aujourd'hui. Centenaire de M. Pardé », dossier de la *Revue de Géographie Alpine*.
- Coulouma J. (1938), *Trois oueds languedociens*, Paris, Imprimerie Nationale, 11 p. (extrait du *Bulletin de la Section de Géographie*, 1936).
- Curt Th., Davy L. (1990), « Précipitations et écoulement dans le bassin de la Têt », *Espace rural*, 21, p. 89-176. Montpellier, Université P. Valéry.
- Davy L. (1956), « Les Gardons. Étude hydrologique », *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie*, 2, p. 99-233.
- Desailly B. (1992), « Le temps des aiguats », in *De l'eau et des hommes en Terre catalane*, Perpignan, Editions du Trabucaire, p. 167-217.
- Desbordes M., Masson J-M. (1994), *Fortes précipitations dans le Sud de la France*, Actes des 23^e journées de l'hydraulique (Nîmes), Société Hydrotechnique de France.
- Estienne P. (1955), *Recherches sur le climat du Massif Central* (thèse d'État, univ. de Clermont-Ferrand), mémoire de la Météorologie Nationale, Paris, 250 p.
- Fabre G. (1992), « Une inondation éclair 3 octobre 1988 », *Aménagement et Nature*, n^o 95, p. 5-7.
- Gout J-P. (1993), *Prévention et gestion des risques majeurs - Les risques d'origine naturelle*, Paris, Les Éditions de l'Environnement, 301 p.
- Leone F., Aste J-P., Leroi E. (1996), « L'évaluation de la vulnérabilité aux mouvements de terrains pour une meilleure quantification du risque », *Revue de Géographie Alpine*, t. 84, n^o 1, p. 35-46.
- Météo-France (1994), *Inventaire des précipitations diluviennes sur le Languedoc-Roussillon, la Provence-Alpes-Côte-d'Azur et la Corse. Période 1958-1994*, Rapport, 190 p.
- Mussot R. (1997), « Les transports solides par charriage dans les cours d'eau méditerranéens. L'exemple du Verdoube (Aude, P.O.) », in GEO-MEDITER, publications de la Sorbonne.
- Noël S. (1962), « Étude hydrologique du Vidourle », *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie*, 1-2, p. 63-167.
- Pardé M. (1934), « Intempéries méditerranéennes récentes en France », *Revue de Géographie Alpine*, XII, 3, p. 675-703.
- Prosper-Laget V., Marand C., Davy L. (1997), « Intempéries de l'hiver 1995-96 en Biterrois », *Bulletin de la Société Languedocienne de Géographie*, p. 153-222.
- Richemont (de) N. (2000), « Indemnisation et perception des inondations catastrophiques roussillonaises, du XVII^{ème} siècle à nos jours », *Actes du colloque « Au chevet d'une catastrophe »*, Université de Perpignan, p. 18-19.
- Salesse O. (1996), *Le risque d'inondation dans les basses plaines de l'Aude*, mémoire de maîtrise de géographie, Université de Toulouse-Le-Mirail, 201 p.
- Soutadé G. (1994), « Les inondations d'octobre 1940 dans les P.O. d'après les rapports adressés à Maurice Pardé par les instituteurs », in « Potamologie d'hier et d'aujourd'hui. Centenaire de M. Pardé », dossier de la *Revue de Géographie Alpine*, p. 65-67.

Staron G. (1993), « Chronologie des catastrophes pluvieuses dans le sud de la France », *Revue de Géographie de Lyon*, 68, 2-3, p. 91-100.

Verdeil P. (1994), « Données nouvelles sur le Quaternaire de la basse vallée de l'Aude », *Bulletin de la Société Géologique de France*, 7C série, XII, p. 413-425.

Vigneau J-P. (1987), « 1986 dans les Pyrénées-Orientales: deux perturbations méditerranéennes aux effets remarquables », *Revue Géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest*, LVIII, 1, p. 23-54.

Journaux consultés: *La Dépêche du Midi*, *L'indépendant*, *Le Midi Libre*, *Le Monde*.