

Échelles macrosismiques d'intensité

Diverses échelles macrosismiques d'intensité se sont disputé, dans la première moitié du siècle, la faveur des sismologues. L'unité est faite autour de l'échelle connue sous le nom d'ÉCHELLE MACROSISMIQUE INTERNATIONALE d'INTENSITÉ que nous donnons ci-après en premier lieu, et qui est pratiquement identique aux échelles connues sous les noms d'Échelle de Mercalli modifiée ou d'Échelle de Mercalli-Cancani-Sieberg. Cette échelle est actuellement celle qui est utilisée par la quasi-totalité des sismologues.

Il est apparu cependant qu'elle ne satisfaisait pas entièrement aux besoins, en ce sens qu'elle manque quelque peu de précision et néglige certains aspects du comportement des ouvrages créés de main d'homme, et il a été jugé nécessaire de la perfectionner. Une tentative dans ce sens est constituée par l'Échelle MSK 1964, de Medvedev-Sponheuer et Karnik, dont l'usage, sous réserve de quelques amendements, a été admis à titre expérimental et parallèlement à celui de l'ÉCHELLE MACROSISMIQUE INTERNATIONALE, par la Réunion intergouvernementale de l'UNESCO sur la Sismologie et le Génie sismique d'avril 1964. (Évaluations simultanées dans les deux échelles). Cette nouvelle échelle est donnée sous sa forme provisoire à la suite de l'ÉCHELLE MACROSISMIQUE INTERNATIONALE mentionnée plus haut.

I. — ÉCHELLE MACROSISMIQUE INTERNATIONALE D'INTENSITÉ

(à rapprocher de l'ÉCHELLE DE MERCALLI modifiée
ou de l'ÉCHELLE DE MERCALLI-CANCI-SIEBERG)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Degré XII. — Rien ne demeure plus des œuvres humaines; changements dans la topographie; formation de grandes failles; dislocations horizontales et cisaillements du sol; rivières détournées de leur cours.

II. — ÉCHELLE MACROSISMIQUE MSK 1964

1. TERMINOLOGIE ET CLASSIFICATION DES TERMES UTILISÉS DANS L'ÉCHELLE.

I. Classification des constructions (constructions non antisismiques)

Type A : Maisons en argile, pisé, briques crues; maisons rurales; constructions en pierres tout venant.

Type B : Constructions en briques ordinaires, ou en blocs de béton; constructions mixtes maçonnerie-bois; constructions en pierres taillées.

Type C : Constructions armées; constructions de qualité en bois.

II. Définition des termes de quantités

Quelques : 5 % environ

Beaucoup, nombreux : 50 %

La plupart : 75 %

III. Degrés d'endommagement des constructions

1^{er} Degré : DOMMAGES LÉGERS : fissurations des plâtres; chutes de petits débris de plâtre.

2^e Degré : DOMMAGES MODÉRÉS : fissurations des murs; chutes d'assez gros débris de plâtre; chutes de tuiles; fissurations de cheminées ou chutes de parties de cheminées.

3^e Degré : SÉRIEUX DOMMAGES : lézardes larges et profondes dans les murs; chutes de cheminées.

4^e Degré : DESTRUCTION : brèches dans les murs; effondrements partiels éventuels; destruction de la solidarité entre parties différentes d'une construction; destruction de remplissages ou de cloisons intérieures.

5^e Degré : DOMMAGE TOTAL : effondrement total de la construction.

IV. Effets considérés dans l'échelle

a) Effets sur les personnes et leur environnement;

b) Effets sur les structures de toute nature;

c) Effets sur les sites naturels.

2. DEGRÉS DE L'ÉCHELLE D'INTENSITÉ

I. Secousse non perceptible

a) L'intensité de la vibration se situe en dessous du seuil de perception humaine; la secousse est détectée et enregistrée seulement par les sismographes.

II. Secousse à peine perceptible

- a) La secousse est ressentie seulement par quelques individus au repos dans leur habitation, plus particulièrement dans les étages supérieurs des bâtiments.

III. Secousse faible ressentie seulement de façon partielle

- a) La secousse est ressentie par quelques personnes à l'intérieur des constructions et n'est ressentie à l'extérieur qu'en cas de circonstances favorables. La vibration ressemble à celle causée par le passage d'un camion léger. Des observateurs attentifs notent un léger balancement des objets suspendus, balancement plus accentué dans les étages supérieurs.

IV. Secousse largement ressentie

- a) Le séisme est ressenti à l'intérieur des constructions par de nombreuses personnes, et par quelques personnes à l'extérieur. Des dormeurs isolés sont réveillés mais personne n'est effrayé. La vibration est comparable à celle due au passage d'un camion lourdement chargé. Les fenêtres, les portes et les assiettes tremblent. Les planchers et les murs font entendre des craquements. Le mobilier commence à être secoué. Les liquides contenus dans des récipients ouverts s'agitent légèrement. Les objets suspendus se balancent légèrement.

V. Réveil des dormeurs

- a) Le séisme est ressenti à l'intérieur par tout le monde et à l'extérieur par de nombreuses personnes. De nombreux dormeurs s'éveillent, quelques-uns sortent en courant. Les animaux sont nerveux. Les constructions sont agitées d'un tremblement général. Les objets suspendus sont animés d'un large balancement. Les tableaux cognent sur les murs ou sont projetés hors de leur emplacement. En certains cas, les pendules à balancier s'arrêtent. Les objets peu stables peuvent être renversés ou déplacés. Les portes ou les fenêtres ouvertes battent avec violence. Les liquides contenus dans des récipients bien remplis se répandent en petite quantité. La vibration est ressentie comme celle due à un objet lourd dégringolant dans le bâtiment.
- b) De légers dommages du 1^{er} degré sont possibles dans les bâtiments de type A.
- c) Modification en certains cas du débit des sources.

VI. Frayeur

- a) Le séisme est ressenti par la plupart des personnes aussi bien à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments. De nom-

breuses personnes sont effrayées et se précipitent vers l'extérieur. Quelques personnes perdent l'équilibre. Les animaux domestiques s'échappent de leur stalle. Dans quelques cas, les assiettes et les verres peuvent se briser; les livres tomber. Le mobilier lourd peut se déplacer et dans les clochers les petites cloches peuvent tinter spontanément.

- b) Dommages du 1^{er} degré dans quelques constructions du type B et dans de nombreuses constructions du type A. Dans quelques bâtiments de type A, dommages du 2^e degré.
- c) En certains cas, des crevasses de l'ordre du centimètre peuvent se produire dans les sols détremés; des glissements de terrain peuvent se produire en montagne; on peut observer des changements dans le débit des sources et le niveau des puits.

VII. Dommages aux constructions

- a) La plupart des personnes sont effrayées et se précipitent au-dehors. Beaucoup ont de la difficulté à rester debout. La vibration est ressentie par des personnes conduisant des voitures automobiles. De grosses cloches se mettent à sonner.
- b) Dans de nombreux bâtiments du type C, dommages du 1^{er} degré; dans de nombreux bâtiments de type B, dommages du 2^e degré. De nombreux bâtiments du type A sont endommagés au 3^e degré et quelques-uns au 4^e degré. Dans quelques cas glissement des routes le long des pentes raides; fissures en travers des routes; joints de canalisations endommagés; fissures dans les murs de pierres.
- c) Des vagues se forment sur l'eau et celle-ci est troublée par la boue mise en mouvement. Les niveaux d'eau dans les puits et le débit des sources changent. Dans quelques cas des sources tarées se remettent à couler et des sources existantes se tarissent. Dans des cas isolés des talus de sable ou de gravier s'éboulent partiellement.

VIII. Destruction de bâtiments

- a) Frayeur et panique; même les personnes conduisant des voitures automobiles sont effrayées. Dans quelques cas des branches d'arbres cassent. Le mobilier, même lourd, se déplace ou se renverse. Les lampes suspendues sont endommagées en partie.
- b) De nombreux bâtiments du type C subissent des dommages du 2^e degré et quelques-uns du 3^e degré; quelques bâtiments de type B sont endommagés au 3^e degré et quelques-uns au 4^e degré. De nombreux bâtiments du type A sont endommagés au 4^e degré et quelques-uns au 5^e degré. Ruptures occasionnelles de joints de canalisations. Les monu-

ments et les statues se déplacent ou tournent sur eux-mêmes. Les stèles funéraires se renversent. Les murs de pierre s'effondrent.

- c) Petits glissements de terrain dans les ravins et dans les routes en talus sur de fortes pentes; les crevasses dans le sol atteignent plusieurs centimètres de largeur. L'eau des lacs devient trouble. De nouvelles retenues d'eau se créent dans les vallées. Des puits asséchés se remplissent et des puits existants se tarissent. Dans de nombreux cas changement dans le débit et le niveau de l'eau.

IX. Dommages généralisés aux constructions

- a) Panique générale; dégâts considérables au mobilier. Les animaux affolés courent dans toutes les directions et poussent des cris.
- b) De nombreux bâtiments du type C subissent des dommages du 3^e degré, quelques-uns du 4^e degré. De nombreux bâtiments du type B subissent des dommages du 4^e degré et quelques-uns du 5^e degré. De nombreux bâtiments du type A sont endommagés au 5^e degré. Les monuments et les colonnes tombent. Dommages considérables aux réservoirs au sol; rupture partielle des canalisations souterraines. Dans quelques cas, des rails de chemins de fer sont pliés, des routes endommagées.
- c) Des projections d'eau, de sable et de boue sur les plages sont souvent observées. Les crevasses dans le sol atteignent 10 cm; elles dépassent 10 cm sur les pentes et les berges des rivières. En outre, un grand nombre de petites crevasses s'observent dans le sol; chutes de rochers; nombreux glissements de terrain; grandes vagues sur l'eau; des puits asséchés peuvent retrouver leur débit et des puits existants peuvent s'assécher.

X. Destruction générale des bâtiments

- b) De nombreux bâtiments de type C subissent des dommages du 4^e degré et quelques-uns du 5^e degré. De nombreux bâtiments du type B subissent des dommages du 5^e degré; la plupart des bâtiments du type A subissent des destructions du 5^e degré; dommages dangereux aux barrages et aux digues; dommages sévères aux ponts. Les lignes de chemins de fer sont légèrement tordues. Les canalisations souterraines sont tordues ou rompues. Le pavage des rues et l'asphalte forment de grandes ondulations.
- c) Les crevasses du sol présentent des largeurs de plusieurs centimètres et peuvent atteindre 1 m. Il se produit de larges crevasses parallèlement aux cours d'eau. Les terres meubles s'éboulent le long des pentes raides. De considérables glissements de terrain peuvent se produire dans les

berges des rivières et le long des rivages escarpés. Dans les zones littorales, déplacements de sable et de boue; changement des niveaux d'eau dans les puits; l'eau des canaux, des lacs, des rivières est projetée sur la terre. De nouveaux lacs se créent.

XI. Catastrophes

- b) Dommages sévères même aux bâtiments bien construits, aux ponts, aux barrages et aux lignes de chemins de fer; les grandes routes deviennent inutilisables; les canalisations souterraines sont détruites.
- c) Le terrain est considérablement déformé aussi bien par des mouvements dans les directions horizontales et verticales que par de larges crevasses; nombreux glissements de terrain et chutes de rochers. La détermination de l'intensité de la secousse nécessite des investigations spéciales.

XII. Changement du paysage

- b) Pratiquement toutes les structures au-dessus et au-dessous du sol sont gravement endommagées ou détruites.
- c) La topographie est bouleversée. D'énormes crevasses accompagnées d'importants déplacements horizontaux et verticaux sont observées. Des chutes de rochers et des affaissements de berges de rivières s'observent sur de vastes étendues. Des vallées sont barrées et transformées en lacs; des cascades apparaissent et des rivières sont déviées. La détermination de l'intensité nécessite des investigations spéciales.

ANNEXE A₂

Note sur la sismicité de la France métropolitaine

par le Professeur J.-P. ROTHÉ
Directeur de l'Institut de Physique
du Globe, Université de Strasbourg

APERÇU GÉNÉRAL SUR LA SÉISMICITÉ DE LA FRANCE

Une dizaine de secousses, suffisamment fortes pour que leurs épicentres puissent être déterminés, sont chaque année ressenties en France. Depuis 1919, le Bureau Central Séismologique français (Strasbourg) a systématiquement étudié ces secousses, soit en effectuant des enquêtes par questionnaires auprès des maîtres des régions intéressées, soit en interprétant les enregistrements des stations séismologiques. Les résultats de ces études paraissent régulièrement dans les Annales de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg.

Deux régions apparaissent comme particulièrement actives :

- 1° Les Alpes où les foyers se répartissent en deux groupes : les uns jalonnent « l'arc briançonnais », zone de racines des plis alpins, les autres intéressent les pré-Alpes en bordure orientale du couloir rhodanien. Par contre, toute la zone qui correspond géologiquement à la fosse vocontienne (Dévoluy, Diois) et aux massifs cristallins externes est aiséismique.
 - 2° Le front nord-pyrénéen : les foyers se trouvent au voisinage immédiat ou un peu au nord de la zone de contact entre la zone primaire axiale des Pyrénées et les terrains secondaires, jurassiques et crétacés, plissés, de l'avant-pays pyrénéen.
- Les autres foyers intéressent le socle hercynien en Bretagne, en Vendée, dans le Limousin, en Limagne et sont probablement liés aux grandes fractures qui morcellent ce socle. Les épicentres du fossé rhénan appartiennent également à ce type.

La figure 1 a été établie conformément aux décisions de la Commission séismologique européenne pour le tracé de la carte séismique de l'Europe : on a porté sur cette carte les épicentres de toutes les secousses ayant atteint

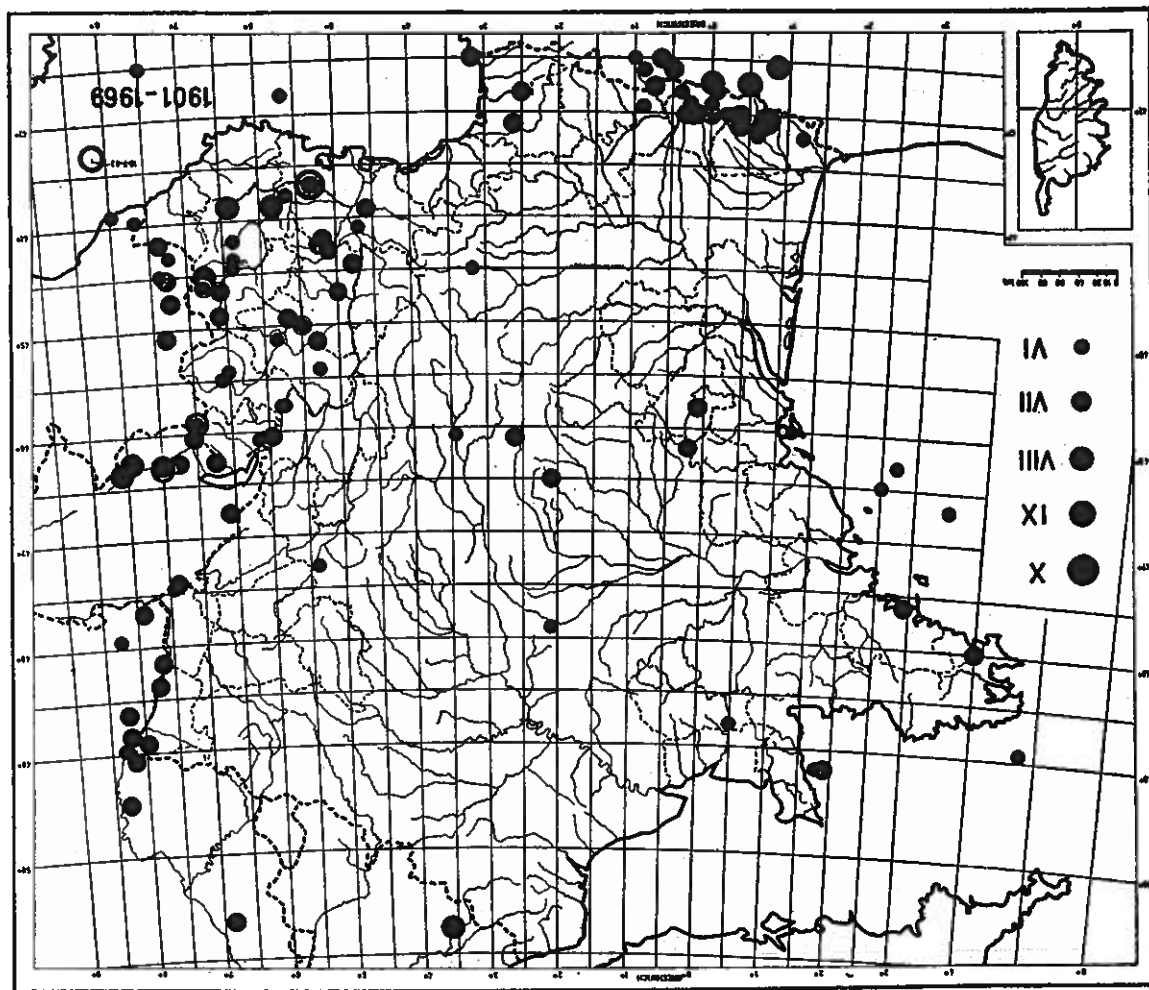


Fig. 1.

ou dépassé l'intensité VI pendant la période 1901-1969. Rappelons ici, sommairement, que le degré VI correspond à un mouvement violent pouvant entraîner la panique, le degré VII à des chutes de plâtras et des dégâts légers, le degré VIII aux chutes de cheminées et à des dégâts déjà notables; les degrés IX et X correspondent aux destructions partielles ou totales des bâtiments.

L'examen de la carte, figure 1, confirme les faits généraux exposés plus haut. Il faut cependant noter que la période à laquelle se rapporte cette carte (70 années) est très courte au regard d'événements géologiques qui se déroulent sur plusieurs millions d'années.

LES SÉISMES DESTRUCTEURS EN FRANCE

J'ai établi en annexe une liste complète que possible des secousses qui ont, depuis le ^{xe} siècle, provoqué en France des dégâts légers (intensités VII et VII-VIII) ou plus importants (intensités VIII à X). Cette liste a permis d'établir la carte des intensités maximales observées en France depuis 1021 (fig. 2).

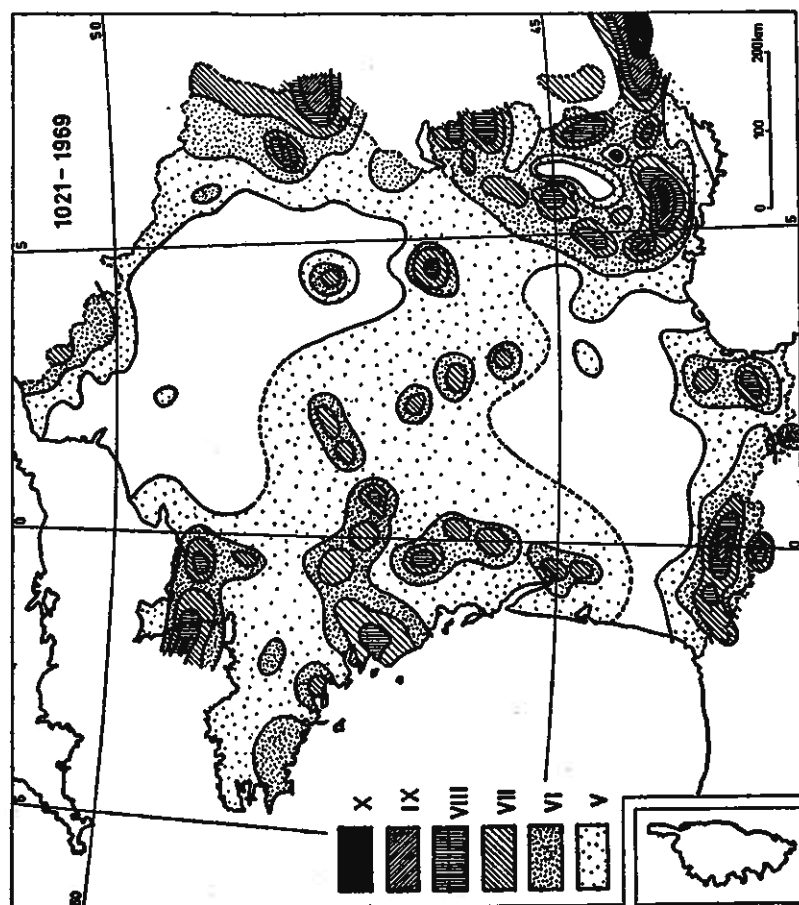


Fig. 2. — Carte des intensités maximales observées.

Les séismes véritablement destructeurs sont rares; cependant leur importance ne doit pas être minimisée. Le grand séisme de 1356, destructeur de Bâle, a fait des dégâts en Haute-Alsace; en 1556, en 1564 et en 1617, plusieurs villages ont été détruits dans les vallées de la Tinée et de la Vésubie: on dénombra des centaines de morts. En 1682, on signala à Remiremont de nombreuses maisons écroulées et des victimes. Le grand séisme de Dianoma en 1887 a rendu 115 maisons inhabitables à Menton et à Nice; en 1905, dégâts dans la vallée de Chamonix; en 1909, plusieurs villages au nord d'Aix-en-Provence (Vernègues, Venelles, Saint-Cannat, Lambesc, Rognes) ont été partiellement ou totalement détruits et on a compté une quarantaine de morts. Des dégâts ont été signalés en 1775 en Normandie et en 1799 en Vendée.

A l'examen de la liste des séismes destructeurs en France, on constate que, sauf dans le Sud-Est, la fréquence des grandes secousses dans une région déterminée est très faible; Normandie: une seule secousse; Vendée: une seule secousse; Vosges (Remiremont): une seule secousse; sud du Haut-Rhin et région de Bâle: quatre secousses.

Par contre, le sud-est de la France, et plus particulièrement le Comté de Nice, ont connu des secousses dévastatrices en 1348, 1494, 1556, 1564, 1617, 1644, 1752, 1818, 1854, 1887, 1905, 1909. Une telle liste implique que dans cette région soient prises des précautions parasismiques.

Un séisme destructeur s'est produit sur le front Nord-Pyrénéen le 13 août 1967: Arette, Aramits, Lanne, Montory et Haux (Pyrénées-Atlantiques) ont subi des dégâts importants.

Des séismes moins graves, entraînant des dégâts plus légers (chute de cheminées, lézards, bâtiments endommagés) se sont produits à diverses reprises dans plusieurs régions:

- a) Front nord-pyrénéen entre Lourdes et Bagnères (1660, 1750, 1835, 1850, 1854, 1873, 1904, 1923, 1953, 1958).
- b) Tricastin (1773, 1873, 1934).
- c) Chautagne (1822, 1841, 1958).
- d) Briançonnais et Queyras (1773, 1884, 1904, 1935, 1938, 1959).
- e) Alsace (1356, 1357, 1669, 1728, 1802, 1933).

LA CARTE DES INTENSITÉS MAXIMALES PROBABLES

En confrontant tous les renseignements contenus en Annexe avec les principales données géologiques et structurales, j'ai établi la carte, figure 3, sur laquelle j'ai cherché à indiquer les zones où des séismes d'intensité donnée (VI, VII, VIII et plus) sont susceptibles de se produire et dans lesquelles, par conséquent, des mesures de précautions devraient être prises dans les constructions.

La zone sur laquelle l'attention doit d'abord se porter est celle qui s'étend d'Avignon à la frontière italienne et qui est jalonnée par les épicentres des

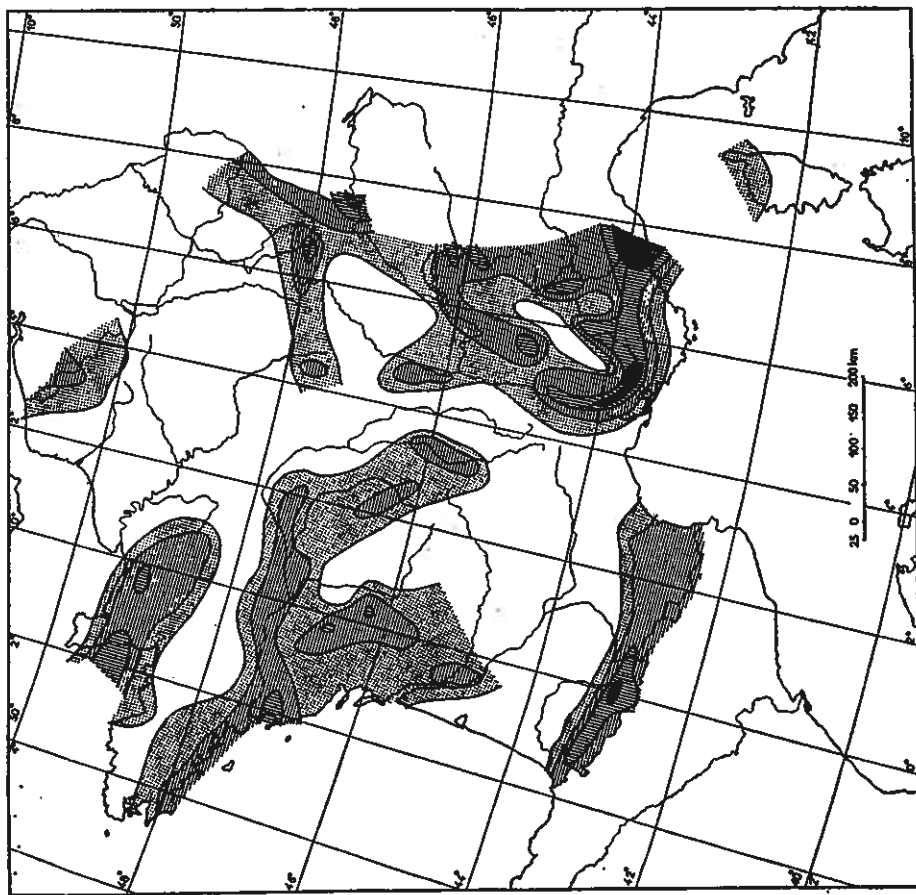


Fig. 3. — Carte des intensités maximales probables.

séismes d'Avignon (1799), Carpentras (1738), Beaumont (1812), Lambesc (1227, 1909), Manosque (1708), Chasteuil (1855, 1951) et les nombreuses secousses des Alpes-Maritimes. On notera par contre que les Maures et l'Estérel doivent être considérés comme aiséismiques.

Il est bien évident que, dans l'établissement de telles cartes, nous devons être très prudents : des surprises restent possibles et ces surprises risquent d'être tragiques. Montessus de Ballore qui avait amassé une documentation portant sur plus de 150 000 séismes et avait consacré sa vie à l'étude de la sismicité du globe, n'écrivait-il pas en 1906 que la Provence pouvait être considérée comme une région aiséismique : trois ans plus tard survenait, dans

cette région même, le plus grave tremblement que nous ayons enregistré en France. Inversement, le fossé Rhénan n'a plus connu de grand séisme destructeur depuis celui de 1356. Il est pourtant infiniment probable qu'il s'en reproduira de nouveau.

BIBLIOGRAPHIE

Plusieurs centaines d'articles ont été publiés concernant les séismes ressentis en France. Je n'indique dans la bibliographie ci-dessous que les catalogues qui m'ont servi à établir la liste annexe (1, 2, 5, 6, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 21) et quelques articles permettant de préciser l'intensité de séismes présentant un intérêt particulier. Une abondante documentation (articles, manuscrits, extraits de presse, etc.) est conservée au Bureau Central Séismologique français de Strasbourg.

- [1] *Annales de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg* (2^e partie, Séismologie, 1919-1935; *Annales de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg*, 2^e partie, Séismologie, 1936-1939).
- [2] *Archives du Bureau Central Séismologique français, Institut de Physique du Globe, Strasbourg*.
- [3] E. Clouzet. *Une enquête séismologique au XVIII^e siècle, la Géographie* (Vol. XXIX, n° 1, 1914, p. 1-22).
- [4] E. Doublert. *Les tremblements de terre dans le Sud-Ouest au XVIII^e siècle* (Revue philomathique de Bordeaux et du Sud-Ouest, XIII^e année, n° 3, 1910, 20 pages).
- [5] R. Langenbeck. *Die Erdbebenscheinungen in der oberrheinischen Tiefebene und ihrer Umgebung* (Geographische Abhandlungen aus den Reichslanden Elsass-Lothringen, Heft 1, Stuttgart 1892, p. 1-120).
- [6] P. Lemoine. *Les tremblements de terre du bassin de Paris, leurs relations avec les accidents tectoniques* (Bull. Soc. Géol. France, 4^e série, t. XI, 1911, p. 341-412).
- [7] E. Marchand. *Les périodes d'agitation séismique de juillet, août, septembre 1904 dans les Pyrénées centrales* (Annuaire de la Société météorologique de France, t. LIII, 1905, p. 94-104).
- [8] O. Mengel. *Etude de la Séismotectonique des Pyrénées et des Alpes occidentales* (Publ. Bureau central intern. Séismologie, Série B, Monographies, n° 3, Toulouse 1929, 77 pages).
- [9] J. Milne. *A Catalogue of Destructive Earthquakes A.D. 7 to A.D. 1899* (British Ass. Adv. Science. London 1911, 92 pages).

- [10] F. MONTANDON. *Les tremblements de terre destructeurs en Europe* (Genève 1953 (1 vol. ronéotypé, 195 pages).
- [11] F. DE MONTESUS DE BALLORE. *Les tremblements de terre, Géographie séismologique* (Paris 1906, 1 vol., 476 pages).
- [12] A. E. MOURANT. *Earthquakes of the Channel Islands and neighbouring countries* (Société Jersiaise, 1 fasc., s.d. Jersey (1932?)).
- [13] A. PERREY. *Mémoire sur les tremblements de terre ressentis en FRANCE, EN BELGIQUE ET EN HOLLANDE (depuis le IV^e siècle de l'Ere Chrétienne jusqu'à nos jours, 1843 inclus)* Mémoires couronnés et mémoires des Savants étrangers (Ac. Sciences de Belgique, t. XVIII, BRUXELLES 1844, p. 1-110).
- [14] J.-P. ROTHÉ. *Les séismes des Alpes françaises en 1938 et la séismicité des Alpes occidentales* (Annales Inst. Phys. Globe Strasbourg, t. III, 3^e partie, Géophysique, Mende 1941, p. 1-105).
- [15] J.-P. ROTHÉ. *La séismicité des Alpes occidentales* (compléments) Ann. Inst. Phys. Globe Strasbourg, t. IV, 3^e partie Géophysique, Mende 1946, p. 89-105.
- [16] J.-P. ROTHÉ et N. DECHEVOY. *La séismicité de la France 1940 à 1950*, (Ann. Inst. Phys. Globe Strasbourg, t. VII, 3^e partie, Géophysique, Le Puy 1954, p. 1-39).
- [17] A. SIEBERG. *Erdbengeographie, Handbuch der Geophysik* (Bd IV, Abschnitt VI, Berlin 1932. Voir p. 708-744).
- [18] A. UHRY. *Le tremblement de terre de Plombières-Remiremont* (1692), (Annales de Géographie, t. XXII, 1913, Paris, p. 300-309).
- [19] J. VERCHALLY. *Les tremblements de terre en Anjou* (Bull. Soc. Études Scientifiques d'Angers, XXXVIII^e Année, 1908, Angers 1909, 23 p.).

Compléments

- [20] J.-P. ROTHÉ. *Cartes de séismicité de la France* (Ann. Inst. Phys. Globe Strasbourg, t. VIII, 3^e partie, Géophysique, 1967, p. 3-10).
- [21] J.-P. ROTHÉ et N. DECHEVOY. *La séismicité de la France de 1951 à 1960* (Ann. Inst. Phys. Globe Strasbourg, t. VIII, 3^e partie, Géophysique, 1967, p. 19-84).
- [22] X. PTOLE. *Le tremblement de terre d'Arette* (Revue géographique des Pyrénées et du Sud-Ouest, t. XXXIX, Toulouse, 1968, p. 369-396).
- [23] J.-P. ROTHÉ et M. VIGART. *Le séisme d'Arette et la séismicité des Pyrénées* (94^e Congrès Soc. Sav., Pau, 1969, sous presse).

TABLEAU ANNEXE

Liste des secousses ressenties en FRANCE
avec une intensité au moins égale à VII

(1021-1969)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
12. 5.1021 12. 2.1154	Bâle Bourgogne			IX VIII-IX	<i>Les chiffres entre parenthèses renvoient à la bibliographie</i> Cathédrale effondrée à Bâle (13) Ruine de plusieurs édifices et d'un vieux château près de Cluny (13) Catastrophique dans la région d'Aix-en-Provence et de Lambesc, 5 000 victimes (?) (9, 10) De nombreux rochers détachés des montagnes écrasent 5 villages, causant la mort de 9 000 personnes (?) (14) Plusieurs bâtiments, dont le palais épiscopal, détruits à Bâle (13) Dégâts à Nice, Lantosque, Bollène, Roquebillière (9, 10, 15) Très importants dégâts à Bâle, dans le Sundgau, le Jura Alsacien et le Jura Bâlois plusieurs centaines de tués; à Strasbourg, intensité VII-VIII (cheminées tombées; maisons endommagées) (5, 10) Grand nombre de cheminées abattues à Strasbourg (5) Importants dégâts dans le Roussillon (17) Roquebillière, Lantosque, La Bollène sont détruits (9, 15) Chute du clocher de Tiercé, près d'Angers (19) Maisons renversées à Bâle (13) Destruction de la Bollène, 150 morts (9, 10, 14, 15)
1227	Provence			X	
1248	Maurienne			?	
24.11.1346	Bâle			IX	
1348	Alpes-Maritimes			?	
18.10.1356	Bâle			X	
17. 9.1357	Alsace			VII	
2. 3.1373	Roussillon			?	
13. 6.1494	Comté de Nice			IX	
14. 5.1497	Anjou.....			VII	
1.1531	Bâle			(VIII)	
20. 4.1556	Comté de Nice.....			IX-X	

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
20. 7.1564	Comté de Nice.....			X	500 morts à la Bollène; 7 villages détruits; a ravagé toutes les montagnes avoisinant Nice (9, 10, 14, 15) Dans la région de Douvres, Calais et Boulogne, bâtiments ruinés, plusieurs tués (10, 13, 18) Dégâts à Érigné; plusieurs maisons eurent beaucoup à souffrir; ressenti de Nantes à Saumur (19) Écroulement d'une partie des murs de la ville de Bâle (10) Ruineux en Ligurie; dommages de Savone à Nice et Roquebillière (9, 10, 15) Dégâts à Lantosque et à Utelle (5 tués) (9, 10, 15) Victimes à Belvédère, Bollène, Roquebillière (9, 10, 14, 15) A Tours et environs séisme destructeur avec pertes de vies humaines (17); violent à Sainte-Maure (13) Près de Bigorre une haute montagne fut engloutie et il se forma un lac; ressenti de Bordeaux à Narbonne (13) Chutes de cheminées à Strasbourg, plusieurs secousses (5) Clocher endommagé à Blois (13) Maisons écroulées à Remiremont; plusieurs tués à Remiremont, Plombières et au Val d'Ajol (5, 18)
6. 4.1580	Belgique?			IX	
25. 3.1588	Anjou.....			VII	
29.11.1610	Bâle			VII	
30. 1.1612	San Remo (Ligurie)			(IX)	
14. 1.1617	Comté de Nice.....			(IX)	
15. 2.1644	Comté de Nice.....			(VIII)	
15. 2.1657	Touraine			?	
21. 6.1660	Hautes-Pyrénées			(IX)	
30. 9.1669	Alsace			VII	
22. 4.1678	Touraine			VII	
12. 5.1682	Remiremont.....			VIII-IX	

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
25. 3.1708 14. 8.1708	Manosque			VIII-IX	Le 25 mars renversement de l'Hôtel-Dieu et du séminaire de Manosque; dégâts à Corbières et Pierrevet; le 14 août importants dégâts à Manosque (14)
6. 6.1711	Saumurois			VII-VIII	Cheminées renversées et maisons endommagées à Varennes-sous-Montsoreau et à Saumur (19)
3. 8.1728	Alsace			VII	Légers dégâts à la cathédrale de Strasbourg (inscription commémorative); ressenti de Mayence à Berne (5); Sieberg indique des dégâts entre Kenzingen et Kehl (17)
15. 6.1731	Cavaillon			VII	A Cavaillon, chute du dôme de la Porte de la Couronne (13)
18.10.1738	Carpentras			VII	A Carpentras, chutes de cheminées et de croix de pierre; crevasses dans le sol (13)
24. 5.1750	Bigorre.....			VIII	Chapelle renversée au château de Lourdes; plusieurs, tués au village de Gonalas à 6 km de Lourdes; la partie occidentale de la ville de Lourdes a été endommagée; dégâts à Saint-Savin (4, 13)
16. 2.1752	Ligurie ou Comté de Nice..			?	« Tremblement ruineux dans le Pays de Nice, très fort à Oneglia » (9, 10, 14)
12. 1.1754	Isère			VII	Maisons renversées aux environs de Voreppe (Isère) (9, 10, 13)
9.12.1755	Valais.....	p. m.	p. m.	p. m.	Épicentre dans le Haut-Valais; chute d'un grand nombre de cheminées à Belfort (3, 14)
18. 2.1756	Pays-Bas	p. m.	p. m.	p. m.	Épicentre en Rhénanie; cheminées renversées à Metz (10, 13)
3. 7.1756	Provence			VII	Quelques cheminées abattues à Aix-en-Provence; panique (3)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
10. 8.1759	Gironde.....			VII-VIII	Dégâts à Bordeaux, Larmont (maison écroulée), Clérac (plusieurs maisons détruites), La Sauve (maison des Bénédictins gravement endommagée), Libourne (lézards, chutes de cheminées) (3, 4, 9, 13)
18.11.1769	Vaucluse			(VIII)	A Roquemaure et Bédarrides, maisons renversées (9, 13)
9.1.1772	Deux Sèvres.....			(VIII)	Édifices renversés à Parthenay (Deux-Sèvres (9, 13)
10.1772	Pyrénées Atlantiques			(VIII)	« renversa le village d'Arudy » (9, 13)
23. 1.1773	Tricastin			VIII	Importants dégâts à Clansayes et Saint-Raphaël (Drôme) (9, 13, 14)
31.12.1773	Hautes-Alpes			VII	Murailles endommagées à Mont-Dauphin (9, 13)
30.12.1775	Normandie			VIII	Cheminées renversées, 20 maisons abattues à Caen; chute du clocher de Cormelles et des tours des abbayes de Barbery et d'Éterville; à l'abbaye de la Trinité, plusieurs maisons renversées; ressenti jusqu'à Versailles; le 1 ^{er} janvier, maison renversée à Hérouville. (9, 13, 17); voir aussi : L. Lecornu, les tremblements de terre en Normandie, <i>Bull. Soc. linnéenne de Normandie</i> , 1 ^{re} série, t. III, 1888-1889, p. 235-282.
4. 8.1776	Aude			?	Dégâts dans la région de Carcassonne (9, 13, 17)
6.11.1798	Gironde			?	« graves dégâts à Bordeaux » (9); il s'agit peut-être d'une tempête et non d'un séisme (13).

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
26. 1.1799	Vendée			(VIII-IX)	150 maisons endommagées, 14 abattues à Bouin (Vendée); dégâts (VII) à Saint-Père-en-Retz et Machecoul; ressenti depuis Bordeaux jusqu'à Jersey, Paris et Rouen (9, 13, 17)
19. 2.1799	Avignon				Maisons renversées en Avignon; « beaucoup de personnes tuées ou blessées » (?); chute d'une partie du vieux pont sur le Rhône (9, 10, 13)
14. 9.1802 8.11.1802	Alsace			VII	Chute de tuiles et de cheminées à Strasbourg, les maçons durent travailler six semaines pour les réparations (5, 9)
2. 2.1803 28. 3.1812	Provence	43°44' N	5°42' E	VII	Cheminées tombées à Marseille (9, 13, 17)
	Beaumont.....			VIII	Importants dégâts à Beaumont (Vaucluse); légers à Avignon (9, 14, 17)
2. 5.1812	Loire-Atlantique			VII	Dégâts à Nantes et aux environs; chutes de cheminées et de pans de murs (9, 13, 17)
11. 3.1817	Haute-Savoie	45°9' N	6°8' E	VII-VIII	Dégâts aux églises des Houches et de Saint-Gervais; murs fendus au Grand-Bornand; avalanches (14, 15)
23. 2.1818	Ligurie	43°9' N	8°1' E	p.m.	Dommages importants en Ligurie à Diano-Castello; plusieurs maisons détruites à Vence (Alpes-Maritimes); VI à Nice (9, 14, 15)
19. 2.1822	Chautagne	45°50' N	5°50' E	VIII	Épicentre voisin de Chindrieux; nombreuses cheminées renversées à Chambéry, Yenne, Chindrieux, Rumilly, Annecy, Seyssel; 2 maisons renversées à Seyssel; plusieurs blessés à Annecy (9, 14)
1. 1.1827	Normandie			VII	Cheminées renversées à Mortagne; importants dégâts (17); VI à Alençon (13)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
28.10.1835	Hautes-Pyrénées			VII	Plafonds lézardés à Bagnères; vaste extension (13)
2.12.1841	Chautagne			VII	Chute de cheminées à Annecy, Rumilly, Chambéry; plafonds lézardés à Rumilly (9, 14)
17.11.1850	Hautes-Pyrénées	43°1' N	0°2' W	VII	A Saint-Pé, cheminées renversées; à Lestelle et Betharam, chutes d'ardoises des toits (2, 9)
26. 1.1852	Gironde	44°3/4' N	0°1/2' W	VI-VII	Maisons lézardées à la Sauve, Gradignan, La Bastide (2, 9)
22.11.1852	Dieulefit (Drôme)	44°5' N	5°1' E	VI-VII	Série de secousses; la plus forte renversa deux maisons aux environs de Dieulefit (9, 14)
1. 4.1853	Jersey	49° N	2° W	VII	Dégâts (légers?) à Coutances et à Granville; foyer entre Jersey et le Continent (2, 9, 12); largement ressenti
20. 7.1854	Hautes-Pyrénées	43°0' N	0°1' W	VII-VIII	100 maisons lézardées à Bagnères et à Grip; dégâts à l'église de Lourdes; beaucoup d'églises disloquées, en particulier à Saint-Savin; (maisons endommagées à Argelès) (2, 9, 10)
29.12.1854	Ligurie et Alpes-Maritimes	43°46' N	7°54' E	IX	En France dégâts à Comla, Menton, Le Bar, Cagnes, Saint-Paul, Grasse; légers dégâts à Nice (murs et plafonds lézardés) (9, 10, 14)
23.11.1855	Chasteuil	43°5' N	6°5' E	VIII	Dégâts aux environs de Castellane; l'église de Chasteuil a été renversée; large fissure dans le sol (9, 14)
29.11.1858	Pyrénées-Atlantiques	43°3' N	1°2' W	VI-VII	Tuiles tombées, une cheminée renversée à Saint-Jean-Pied-de-Port (2, 9)
28.12.1863 19. 5.1866	Vaucluse	43°9' N	5°2' E	VII	Maisons lézardées à Lagnes (Vaucluse) (14)
	Alpes de Haute-Provence ..	44°2' N	6°1' E	VIII	Dégâts à Thoard, Saint-Geniez, Volonne, La Motte; largement ressenti de Genève à Marseille (14)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
14. 9.1866	Indre-et-Loire	47° 1/2 N	2° E	(VII)	Épicentre mal défini; ressenti sur une grande partie du Massif Central et du Bassin de Paris; maximum d'intensité dans l'Indre-et-Loire et le Loir-et-Cher (2, 6)
14. 7.1873	Drôme	44° 28' N	4° 42' E	VIII	Dégâts à Donzère et Pierrelatte (9, 14)
26.11.1873	Hautes-Pyrénées	43° 1' N	0° 0'	VII	Chutes de cheminées à Bagnères; largement ressenti de Bordeaux à Barcelone (2)
24. 6.1878	Rhône	—	—	?	Violent séisme destructeur à Villefranche; moindres dégâts à Lyon (17); pas de dégâts signalés (2)
30.12.1879	Chablais	46° 1' N	6° 8' E	VII	Chutes de cheminées à Montriond, Samoëns, Sixt; Saint-Jean-d'Aulph, largement ressenti (9, 14)
22. 7.1881	Maurienne	—	—	(VIII)	Épicentre exact indéterminé, intensité VIII ou IX (Rossi-Foré) entre Saint-Jean-de-Maurienne, Moutiers, La Chambre, Allevard, Chambéry (9, 14)
27.11.1884	Briançonnais	44° 7' N	6° 7' E	VII-VIII	Dégâts à Briançon, quartier de Ste-Catherine; plafonds déformés, murs lézardés, cheminées tombées; ressenti de Marseille à Mulhouse (9, 14)
23. 2.1887	Alpes-Maritimes	43° 54' N	8° 06' E	X	Très important séisme; catastrophique en Ligurie à Diano Marina et Oneglia; à Menton 155 maisons bien construites rendues inhabitables (VIII-IX); Nice : 1 mort, 4 blessés; La Bar : 4 morts, 2 blessés; Bollène, 2 morts, 12 blessés; Châteauneuf, plusieurs blessés; Grasse, 1 mort; importants dégâts dans les Alpes de Haute Provence (9, 14)
30. 5.1889	Iles Anglo-Normandes	p.m.	p.m.	p.m.	P. mémoire; quelques chutes de cheminées à Condé, Lisieux, Valognes (2, 9)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
25. 8.1892	Massif central	—	—	VII	Épicentre dans la vallée de l'Allier; chutes de cheminées, murs lézardés à Vichy, Clermont, Brioude, Le Puy (2)
13. 5.1901	Drôme	44° 7' N	5° 0' E	VII	Murs lézardés à Crest; éboulement à Saou; plafonds lézardés à Montélimar (14)
18.11.1901	Seuil du Poitou	46° 2' N	0° 2' E	VI-VII	A Charroux, chutes de tuiles; violent à Civray (2, 6)
12. 7.1904	Briançonnais	44° 9' N	6° 6' E	VII-VIII	Chutes de cheminées et plafonds lézardés à Briançon (14)
13. 7.1904	Hautes-Pyrénées	42° 7' N	0° 0'	VIII	Intensité maximale au voisinage du Mont Perdu; à Bagnères VII-VIII (7, 17)
10. 4.1905	Vaison (Vaucluse)	44° 3' N	5° 1' E	VII-VIII	Habitations endommagées et plusieurs cheminées démolies à Vaison; plafonds lézardés à Visan (14, 17)
29. 4.1905	Chamonix	45° 9' N	7° 0' E	VIII	Écroulements de maisons aux Praz et à Tignes (Haute vallée de l'Arve); à Argentière, nombreuses maisons lézardées; éboulements; réplique le 13 août 1905; grandes avalanches et chutes de rochers (14)
11. 6.1909	Provence	43° 40' N	5° 21' E	X	Séisme catastrophique : destruction de Rognes, Lambesc, St-Cannat, Venelles, Vernègues (Bouches-du-Rhône), 40 morts; dégâts à Salon (14). Réplique le 10.7.09, VII
24. 7.1911	Pyrénées Atlantiques	43° 0' N	0° 4' W	VII	Vallée supérieure d'Ossau : chute de cheminées et de murs (2)
14. 5.1913	Volx (Alpes de Haute Provence)	43° 52' N	5° 50' E	VIII	Dégâts importants à 83 maisons; toits effondrés, plafonds lézardés (14)
16.10.1913	Nord du Massif Central ...	46° 1' N	2° 6' E	VII	Nombreuses secousses aux environs d'Évaux (Creuse) et de St-Maurice de Pionsat (Puy-de-Dôme); chutes de murs et de cheminées (2)
28. 9.1917	Espagne	42° 5' N	3° 2' E	VII	VI à Banyuls (P. O.)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
23. 9.1922 19.11.1923	Pyrénées-Orientales Pyrénées Centrales	42°48' N 42°45' N	2°30' E 0°45' E	VII-VIII VII	Dégâts à Saint-Paul de Fenouillet (1) Quelques chutes de cheminées dans les cantons de Bagnères-de-Luchon et d'Aspet (1) 60 cheminées tombées à Châteaumeillant (Cher) et dans le canton de Saint-Sévère (Indre) (1)
26. 9.1925	Massif Central	46°5' N	2°1' E	VII	Légers dégâts à Saint-Héliér (Jersey); large extension (1)
30. 7.1926	Jersey	49°13' N	1°56' W	VII	Veaux : église lézardée, cheminées et tuiles tombées; Beaumont, cheminées tombées (14)
24. 7.1927	Vaucluse	44°13' N	5°12' E	VII	Épicentre au voisinage de Briouze (Orne); très large extension (1)
19.11.1927	Normandie	48°47' N	0°30' W	VI-VII	Arudy
24. 3.1929 9. 1.1930	Pyrénées Atlantiques Bretagne.....	43°1' N 47°37' N	0°4' W 2°53' W	VII VII	Légers dégâts au NW de Vannes; calvaire abattu à Meucon; VII à Larmor-Baden et Locmaria-Grand-Champ (1)
8. 2.1933	Fossé du Rhin.....	48°51' N	8°12' E	VII-VIII	Chutes de cheminées à Rastatt (Bade) et en Alsace à Beinheim, Seltz, Niederroedern (Bas-Rhin) (1)
12. 5.1934	Tricastin.....	44°24' N	4°48' E	VII-VIII	Dégâts à Roussas, Vallaurie et la Garde-Adhémar (Drôme); plusieurs centaines de secousses locales (14)
19. 3.1935	Queyras	44°39' N	6°37' E	VII-VIII	Nombreuses cheminées abattues à Guillestre, Risoul, Saint-Clément, Châteauroux, La Roche-de-Rame (14)
28. 9.1935	Poitou	45°49' N	0°03' E	VII	Légers dégâts (chutes de tuiles, lézardes) dans plusieurs communes des cantons de Saint-Amant-de-Boixe, Hiersac et Rouillac (Charente) (1)
17. 4.1936	Vuache	46°03' N	5°58' E	VII	Cheminées tombées à Frangy, Minzier, Vanzy et Chaumont (Haute-Savoie) (14)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
11. 6.1938	Belgique	50°47' N	3°35' E	VIII	Pour mémoire, quelques chutes de cheminées dans le Nord de la France; ressenti jusqu'à Paris (1)
18. 7.1938	Queyras	44°37' N	6°47' E	VII-VIII	Dégâts légers, chutes de cheminées, lézardes, écroulements de murs, chutes de rochers à Saint-Paul (Alpes de Haute Provence) et à Vars, Guillestre et Réotier (Hautes-Alpes) (14)
8.12.1938	La Sone (Isère).....	45°08' N	5°18' E	VII	Chutes de cheminées, lézardes à la Sone (Isère) (14)
25. 1.1946	Valais (Suisse).....	46°19' N	7°30' E	p. m.	Pour mémoire : légers dégâts en France, en Haute-Savoie, à Abondance, Châtel, Lugrin, Cerci; réplique le 30 mai 1946 (16)
30. 9.1946	Gard	43°53' N	4°35' E	VII	Montfrin, Meynes, Vallabrègues
31. 1.1950	Pyrénées Centrales.....	43°00' N	0°13' E	VII	Légers dégâts (chutes de tuiles et de cheminées) à Baudéan, Campan, Hèches (16)
28. 6.1950	Aude	43°1' N	2°6' E	VII	Légers dégâts dans la région de Lagrasse (Aude), large extension (16)
30.11.1951	Chasteuil (Alpes de Haute Provence)	43°51' N	6°24' E	VII-VIII	Dégâts à Chasteuil et Talloire (maisons rendues inhabitables, chutes de rochers) (21)
7. 2.1952	Pyrénées	43°1' N	0°7' W	VII	VII à Arette, VI à Oloron-Ste-Marie (21)
5. 4.1952	Pyrénées Centrales.....	43°0' N	0°0' E	VII	Front nord-pyrénéen, VII à Arras, VI à Lourdes (21)
8. 6.1952	Drôme.....	44°2' N	5°2' E	VII	Légers dégâts à Pierrelongue (Drôme) (21)
8.10.1952	Bas-Rhin	48°54' N	7°57' E	VII	Chutes de cheminées à Seltz, Soufflenheim, Oberbetschdorf, etc. (21)
13.10.1953	Pyrénées Centrales.....	43°0' N	0°2' E	VII	Front nord-pyrénéen : légers dégâts à Hèches, Baudéan, Argelès (21)
30. 3.1958	Chautagne	45°46' N	5°46' E	VI-VII	Épicentre voisin de Nattages (Ain) (21)
25.11.1958	Pyrénées Centrales	43°0' N	0°3' E	VII	Front nord-Pyrénéen, largement ressenti jusqu'en Haute-Vienne; légers dégâts à Hèches, Lortet, Sarrancolin (21)

DATE	ÉPICENTRE			INTENSITÉ	OBSERVATIONS
	Lieu	Latitude	Longitude		
2. 1.1959	Bretagne	48°0 N	4°0 W	VII	Légers dégâts à Quimper et dans le Sud du Finistère; ressenti jusqu'à Paris (21) Dégâts à St-Paul-d'Ubaye, chapelles et maisons en partie détruites; chutes de rochers; 2 blessés; séisme inscrit jusqu'à 14 000 km (21)
5. 4.1959	Haute-Ubaye	44°6 N	6°8 E	VIII	
4. 9.1959	Alsace	48°23' N	7°42' E	VII	Chutes de cheminées à Gerstheim, Rhinau, Boofzheim (2)
25. 4.1962	Vercors	45°01' N	5°32' E	VII-VIII	Dégâts dans le Vercors à Corrençon et à Château-Bernard (2)
25. 4.1963	Trièves	44°56' N	5°41' E	VII	Légers dégâts dans la région de Sinard et de Monestier-de-Clermont; Epicentre au voisinage du lac-barrage de Monteynard.
19. 7.1963	Golfe de Gênes	43°3 N	8°2 E	(IX)	P. m : épicentre en mer; fortement ressenti sur la côte d'Azur (VI) (2)
29. 8.1964	Hautes-Pyrénées	43°00' N	0°15' E	VI-VII	Légers dégâts à Luz-St-Sauveur (2)
13. 8.1967	Pyrénées Atlantiques.....	43°05' N	0°45' W	VIII-IX	Destructions à Arette, 1 tué, 14 blessés; dégâts importants à Aramits, Lanne, Montory et Haux (22, 23)
19. 8.1968	Haute-Savoie	46°17' N	6°45' E	VII	Légers dégâts à Abondance, Richebourg et La Chapelle d'Abondance; nombreuses répliques (2)

Mémento des méthodes de calcul applicables aux avant-projets et projets de bâtiments simples de modèle courant

ANNEXE B.

La présente annexe réunit sous la forme de mémento les principales règles applicables aux calculs d'avant-projet ou de projet de bâtiments simples de modèle courant.

Elle ne constitue qu'un simple outil de travail mis à la disposition des projeteurs, et ne se substitue pas aux règles complètes qui restent le seul texte de référence valable en cas de difficulté d'interprétation.

0. DOMAINE DE VALIDITÉ

Par bâtiments simples de modèle courant on entend les bâtiments d'habitation ou assimilés réunissant les conditions suivantes :

- leur forme en plan s'écarte peu des formes simples habituelles;
- leur parti constructif est classique, et ne comporte pas de singularité structurale marquée;
- leur contreventement ne présente pas de variation de rigidité brutale en hauteur;
- ils présentent à tous les niveaux une densité de distributions intérieures normale.

Les méthodes indiquées sont plus particulièrement valables pour des intensités relativement modérées. Pour les hautes intensités ($i_x \geq 9$) il peut être nécessaire de se reporter aux règles complètes.