

2303

Arribas

RB0260

MONOGRAPHIE

DES

« TERRATREMOLS »

de la Région Catalane

PAR

O. MENGEL

Directeur de l'Observatoire météorologique et magnétique
de Perpignan

Extrait du *Bulletin de la Société Ramond*

(1^{er} semestre 1909)



BAGNERES-DE-BIGORRE
IMPRIMERIE D. BÉROT — RUE DES PYRÉNÉES

MONOGRAPHIE
DES
« **TERRATREMOLS** »
de la Région Catalane

PAR
O. MENGEL

Directeur de l'Observatoire météorologique et magnétique
de Perpignan

Extrait du *Bulletin de la Société Ramond*
(1^{er} semestre 1909)



BAGNÈRES-DE-BIGORRE
IMPRIMERIE D. BÉROT — RUE DES PYRÉNÉES

Monographie des « Terratremols »

De la Région Catalane

PAR O. MENGEL

Directeur de l'Observatoire météorologique et magnétique de Perpignan.

Dans une communication récente, provoquée par notre sympathique et éminent collègue M. E. MARCHAND et publiée aux comptes-rendus du Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences qui s'est tenu à Clermond-Ferrand en août 1908, après avoir donné quelques aperçus nouveaux sur la tectonique des Pays Catalans (Roussillon et Ampourdan) et ébauché une nomenclature des phénomènes sismiques qui ont affecté l'ensemble de ces pays, j'ai essayé d'établir une corrélation entre la sismicité et l'architecture du sol de cette région, qu'au sens géologique j'ai définie sous le nom de *Région catalane*. Si cet essai ne m'a guère permis que d'entrevoir les conclusions intéressantes qui peuvent découler d'une étude plus approfondie, elle m'a du moins conduit à insister sur l'opportunité, déjà signalée par M. BIGOURDAN, de la création d'une station sismique à l'extrémité orientale de la chaîne pyrénéenne.

Je me propose dans cette note¹ de donner une monographie des *sismes* qui ont affecté la Région Catalane, au cours des temps historiques et modernes. J'insisterai plus particulièrement sur ceux qui se sont produits dans le voisinage immédiat de la chaîne, en recherchant notamment les relations qu'ils peuvent présenter avec ceux qui, pour les Pyrénées centrales et occidentales, ont déjà fait à la *Société Ramond*, à diverses reprises, l'objet de très intéressantes communications. Je suis heureux qu'il me soit donné d'apporter ainsi, ici-même, sous les auspices d'une des autorités de la science sismologique française, ma petite contribution à l'étude des phénomènes sismiques pyrénéens.

1. — La révision des textes m'a conduit à apporter de légères modifications à quelques dates du tableau chronologique de mon premier mémoire. La présente note comporte en outre l'indication de quelques nouveaux sismes.

*
* *

L'évêque Grégoire de Tours (*Historia Francorum*, liv. 5, ch. 34) mentionne un tremblement de terre qui se serait produit dans les Pyrénées en l'an 580¹. Je n'ai point trouvé trace de sa répercussion sur les Pyrénées-Orientales. Les plus anciens documents que j'ai pu recueillir sur la région *pénéésismique*. (*Montessus de Ballore : Les tremblements de terre*, p. 301) dont je m'occupe ne remontent qu'à 1224.

- 1224, 17 des calendes de décembre. — **Barcelone**. — « hora nona, fuit terræ motus in Barchinona. » (*Marca Hispanica, chr. de Barcelone, col. 755*).

Grandes pluies, orages et tempêtes générales en avril, mai, juin et juillet, ainsi que durant le rigoureux hiver de la fin de 1224 (*Fuster : Des changements dans le climat de la France, p. 359, Paris, 1845*).

- 1321, jour de Noël. — **Perpignan**. — Très fort tremblement de terre, court et sans conséquence. (*Michel Llot, liv. 2, p. 184*).

- 1330, 21 février. — **Perpignan**. — A une heure avant le jour, secousse de la durée d'un ave maria.

Grandes pluies générales et violentes tempêtes durant tout l'hiver (*Fuster. loc. cit., p. 359*).

- 1370 ? — **Perpignan**. — Autre « *maximus*. » (*Michel Llot, liv. 2, p. 185*).

• 1373, 2 et 19 mars. — **Ulla**. — « Anno M CCC L XXIII. II. die » martii, circa mediam noctem, fuit factus terræ motus. Et de » cima nona die ejusdem mensis fuit factus terræ motus post solis » occasum. » (*Marca Hispanica, chr. d'Ulla, col. 759*).

- 2 mars. — **Perpignan**. — « A dos de mars del any mill tres » cents setante e tres fou en Rosello et per tota Cathalunya gran » terratremol en que dura per spasi de nou hores, y tot hom stave » spantat de la gran terror menave. » (*Mémoires manuscrits de*

1. — FERRERAS dans son Histoire générale d'Espagne (traduction de l'Espagnol par d'Hermilly, t. 2, p. 218, 1751 - Paris), rapporte que ce tremblement de terre faisait partie d'une série de fléaux que la colère divine déchaîna sur l'Espagne pour châtier Léovigide, roi des Goths d'Espagne de ses persécutions contre les catholiques. « Il y eut, dit-il, aux Pyrénées un tremblement de terre qui fit beaucoup de dégâts dans les places voisines, quoique la France en sentit les plus grands effets. »

la communauté St-Jacques de Perpignan, 1373 à 1624, fol. 1. Biblioth. de Perpignan¹).

• 3 mars. — **Perpignan.** — « Ista die mensis martii qui erat » dies jovis ante mediam noctem vel circiter anno a nativitate » domini M^o CCC^o LXX tertio fuit in villa Perpiniani et in terra » ista Rosciolionis...? magnus terre motus sine vento, et duravit » per quartam partem unius hore vel circa ex quo omnes gentes » valde...? tremuerunt...? necdamnum...? » (*Livre vert mineur, fol. 2. Archives de la mairie de Perpignan²).*

A Barcelone, les secousses durèrent trois jours : lundi, mardi et mercredi. (*La Renaïxensa, n^o du 14 mai 1902. Barcelone.*)

• 18 au 19 mars. — **Perpignan.** — « Ista die XIX martii qui » erat dies sabati anno M^o CCC^o LXXIII, hora dels lums fuit in » villa Perpiniani alius modicus terremotus per pausam medie » ave maria. » (*Liv. vert. min., fol. 2.*)

• 3 mai. — **Perpignan.** — « Ista die anno a nativitate domini » M^o CCC^o LXXIII, hora squille vesperorum fuit in villa Perpiniani » terremotus per pausam unius ave maria... » (*Liv. vert., fol. 3.*)

• 22 mai. — **Perpignan.** — « Ista die que erat lune XXII madii » anno a nativitate M^o CCC^o LXXIII, hora circa squillam vespe- » rorum fuit in villa Perpiniani terremotus... »

• 24 mai. — **Catalogne.** — Petit terratremol (*La Renaïxensa, loc. cit.*).

• 1374, 2 février. — **Roussillon et NE de la Catalogne.** — D'après La Penya, Marca et Corbera, une multitude de tours et fortins croulèrent ou furent lézardés.

• 1375, 21 février. — **Perpignan.** — « Ista die qui erat dies » jovis anno M^o CCC^o LXXV, hora ante gallicantum... fuit » terremotus in villa Perpiniani per pausam unius ave maria vel » circa. » (*Liv. vert, mineur, fol. 2.*)

1. — Je dois mes plus vifs remerciements à M. Pierre VIDAL, le roussillonnais catalanisant bien connu, qui a eu l'amabilité de revoir une partie de mes textes catalans.

2. — A M. ROBIN, l'érudit archiviste départemental, dont le précieux et obligeant concours m'a permis de reproduire ici tout ce que d'anciens lavages chimiques ont laissé subsister des curieuses annotations du Livre vert.

Les archives de la mairie de Perpignan ont été transférées de l'Hôtel-de-Ville au Castillet en juillet 1909.

1376, 1^{er} février. — Toute la **Catalogne** et autres points en dehors d'elle. (*La Renaïxensa, loc. cit.*).

1381, 28 avril. — **Perpignan**. — « Ista die que erat sabati » hora post cimbalum latronis anno a nativitate domini M^o CCC » LXXXI fuit in villa Perpiniani modicus terremotus. (*Liv. vert mineur, fol. 2, v^o*). »

1396, 18 décembre. — **De Valence à Tortose**. — Depuis l'heure de tierce jusqu'à celle de complies, trois tremblements de terre. Des volcans de boue jaillirent, des églises furent englouties (*Zurita, t. 2, fol. 421, v^o*).

1404, 2 mai. — **Gironella**. — L'antique et solide tour de Gironella aux assises romaines s'effondre. On attribue cette chute, par atmosphère tranquille, à un mouvement du sol.

1410, 30 mars. — Province de **Barcelone**. — « Fou molt gran terratremol. » (*La Renaïxensa, loc. cit.*).

1420. — **Tortose à Perpignan**. — « Il parut alors en Espagne des signes terribles; on entendit en Catalogne des mugissements souterrains, joints à de fréquents tremblements de terre » depuis Tortose jusqu'à Perpignan. Il se forma à Amer, petite ville auprès de Gérone, deux gouffres de feu d'où sortoient des torrens de flammes, qui étouffoient ceux qui avoient l'imprudence ou la curiosité d'en approcher de deux jets de pierre... » (*Mariana, Histoire générale d'Espagne, trad. par J. Charenton, p. 191, 1725, Paris*).

1421. — **Olot**. — D'après Saint-Malo, commencement de la série des tremblements de terre qui devaient bientôt dévaster la comarca d'Olot (*in Revista de Gerona, t. XX, p. 162 à 169*).

Le 8-9 octobre de cette même année, à Perpignan, une inondation emporte le pont de la Têt. (*Mémoires de la Com. St-Jacques, fol. 2 et Livre vert mineur, fol. 5 v^o*).

1425, 9 février. — **Barcelone**. — Les comptes-rendus de la séance du Conseil municipal de Barcelone mentionnent une procession générale de la seu : « per rao de terratremol. » (*Dietari del antich consell Barceloni*).

1426, 3 mars. — Province de **Gérone**. — Un testament écrit en 1430 dit : « E jo aja vistas moltes morts en temps passats, » è grandes saccades è grans terrestremols qui comensaren en

» l'anny de Senyor 1426... è duran encare. » (*Mém. R. S. Esp. de H. N., t. IV, Cazurro, p. 291*)¹.

1427. — **Amer à Olot.** — Nous arrivons au paroxysme de violence pour la région située au sud d'une ligne allant de Gérone à Prats de Mollo. La série des mégasismes commence le 23 février et se continue le dimanche 2 mars, les 13, 14, 15, 17, 19, 21 et 22 du même mois; celui du 15 détruisit Amer en partie.

Dans une chronique intitulée *Llibre de Rhemembranza*, du monastère de Sant-Salvador de Breda et rapportée par M. FONT Y SAGUÉ dans son très intéressant cours de Géologie appliquée à la Catalogne, p. 159 (Barcelone, octobre 1905), on lit : « En l'any » 1427 comenzà lo gran terratrèmol en aquesta terra, car totes » les sgleyes e edificis enderocà. E comenzà en la vila e parro- » quia de Amer, e tirà la via de Hostoles, e de Bas, e de Olot, » Castellfollit, e Camprodon. E ladon se obriren moltes boces en la » parroquia de Loret, qu'es sobre lo pont de Anglés o de Amer. »

22-23 avril. — **Barcelone.** — « Grans e speuentable terratrèmol » qui comença à onze heures du soir et dura toute la nuit « en vegades menors. » (*Dietari del ant. cons. Barcel.*); il parait être la répercussion vers le SE d'une violente secousse qui ébranla le même jour les villages de Lloret et Amer et provoqua une crevasse de deux lieues de longueur avec émission de vapeurs sulfureuses et nuages de fumées qui couvrirent quatre villages. (*Cazurro, loc. cit., p. 295*).

15 mai. — Vall de **Lloret de la Montaña à Olot.** — Une secousse terrible détruit Olot où une seule maison reste debout. (*Cazurro, p. 299*).

25 décembre. — **Barcelone.** — Pendant la grand'messe : « fou feta una molt gran e speuentable percurida de terratrèmol la qual spordi molt la gent. » (*La Renaixensa, loc. cit.*).

En 1427, il plut sans discontinuer du mois d'avril au 9 juin (*Fuster. loc. cit., p. 341*).

1. — Je ne donne ici qu'une analyse très succincte des manifestations sismiques qui éprouvèrent la Catalogne durant le xv^e siècle, renvoyant pour plus de détails au récent et savant mémoire de MM. S. CALDERON, M. CAZURRO et FER. NAVARRO, intitulé : « Formaciones volcanicas de la provincia de Gerona » et publié dans les « Memorias de la Real Sociedad Española de Historia natural, memoria 5^a, t. IV, Madrid 1907. »

1428, 2 février. — **Olot** et toute la **Catalogne**. — La reconstruction de la ville d'Olot sur l'autre rive (droite) de la Fluvia était à peine terminée qu'un nouveau tremblement de terre, plus terrible encore que le précédent la ruina derechef. Deux bouches de feu s'ouvrirent au bois de Tosca ; une crevasse de sept lieues s'ouvrit à travers les montagnes de Bas. On en ressentit les effets jusqu'à Barcelone où la chute de l'O (rosace) de l'église de Ste-Marie de la Mer provoqua la mort de 22 personnes. C'était le jour de la Chandeleur pendant l'office « resegui una molt forta e desastrada e molt terrible percutida de terratremol, semblant de la qual no era estada sentida en lo passat (*La Renaixensa, loc. cit.*). Mais contrairement aux sismes de 1427, la zone d'action de celui-ci se développa, surtout, vers le Nord et le Nord-Est et jusqu'au delà de la chaîne. Il y eut destruction d'édifices et mort d'hommes à Caralps, Rippoll, Camprodon, San-Juan de las Abadesas, Castellfullit, Montagud, Besalù, Bañolas, Castellon de Ampurias. (*Cazurro, loc. cit., p. 301 à 304*).

Au nord de la chaîne pyrénéenne, la répercussion fut des plus intenses. Le registre des délibérations des consuls de Puigcerda en mentionne, incidemment, les effets à plusieurs reprises¹. Ainsi au compte-rendu de la séance du 2 mai 1429, on lit : « ... finaren que la casa del consolat que es molt sordida per lo terratremol... »

La dernière réunion des consuls en cette maison est datée du 29 janvier 1428 et le 27 février suivant nous les voyons tenir séance hors de la ville en plein air à l'« *era de P. Capdevila* » (sur l'aire du dénommé Capdevila). Le 13 août 1428 (era den P. Capdevila) « ... finaren que la torr de la yglea de Sta Maria es tota fesa e quartonada e sta en punt de caura... » Ils ne réintègrent leur ancienne salle de réunion qu'après réparations, le 17 juin 1429.

Le 12 octobre 1429, le gouverneur demande aux consuls la reconstruction des murs détruits par le tremblement de terre. A la date du 22 juillet 1430, les consuls délibèrent sur la reprise du paiement, mais avec réduction par suite de la pauvreté de la ville, des pensions que la ville servait à divers particuliers avant le tremblement de terre « entes de aquell qui fou lo jorn de

1. — Je dois la communication de ces documents inédits à mon ami François ANGLADE, le savant historiographe de la famille Anglada — dont il est un descendant — en ce moment archiviste dilettante de la ville de Puigcerda.

madona Sta Maria de febrer de l'any 1428. » Ceci dit pour bien spécifier qu'il s'agit du « terratremol » désastreux de 1428 et non de ceux moins violents de 1430 qui n'avaient cependant pas été sans causer quelques inquiétudes aux consuls.

Le 12 janvier 1430, on lit, en effet « ... finaren que per rao de terratremols que tornan en a questa vila que sie feta professo cascum divernas per la vila per tal que deus los vulla cessar... »

Prats de Mollo perdit ses remparts et un certain nombre d'édifices. Les archives communales de Prats de Mollo contiennent des lettres royales d'Alphonse d'Aragon, données à Tortosa, le 11 janvier 1430 qui accordent à la ville et à la vallée de Prats de Mollo des indemnités justifiées et en même temps l'autorisation de lever des impôts et de créer des revenus exceptionnels pour la réparation des chemins, des ponts et des remparts détruits ou ébranlés par les récents tremblements de terre et les inondations ¹. Le chanoine MOLI, ancien curé de Prats de Mollo, dans son opuscule sur le sanctuaire du Coral (Perpignan. Ch. Latrobe, 1871) fixe la fondation de la procession du lundi de la Pentecôte à l'année 1430, en commémoration du grand tremblement de terre qui ravagea Prats de Mollo et les pays environnants le 2 février 1428.

Le 20 juillet 1428, Jean II, évêque d'Elne, accorde aux consuls de Céret l'autorisation d'élever une chapelle votive en l'honneur de Sainte-Marguerite ². (*Publicateur du 18 juillet 1835*). Il semble qu'on puisse inférer de là que les secousses causèrent une certaine panique dans la population ckrétane.

Sur le revers septentrional du Canigou, le clocher de l'abbaye de Saint-Martin du Canigou, avec partie de l'église s'écroulèrent, et les murs des lieux réguliers furent ébranlés jusqu'aux fondements. (*Michel Llot*).

Le monastère de Fontelara, à l'Est du Boulou, fut dévasté. (*Archives de l'Université de Perpignan*).

La région d'Olette fut aussi fortement ébranlée. (*Ibidem*).

A Perpignan, ce terratremol causa également une grande

1. — Archives de Prats de Mollo. Livre vert (1241 à 1449), fol. 55; et Livre rouge (1241 à 1788), fol. 65. Privilège confirmé par Marie, reine d'Aragon, le 18 février 1449. Livre vert, fol. 59.

2. — L'emplacement de cette chapelle, aujourd'hui détruite est marqué, à l'entrée du parc du château d'Aubiry, par une colonne portant l'image de sainte Marguerite,

panique. L'annotateur du calendrier du Livre vert mineur le relate ainsi, en face la date du 2 février : « Ista die anno a nativitate domini M^o CCCC^o vicesimo octavo inter octavam et nonam horam ante meridiem ipsius diei existentibus gentibus in ecclesiis cum cereis pro ipsis benedicendis fuit et viguit maximus et terribilis terre motus in hoc villa Perpiniani et per totam Cathaloniam ita quod perduravit per spatium duorum *patre-nostres* et ultra ; et fuit ita terribilis et sic terra fortiter contremuit quod omnes gentes putabant et ymaginabantur quod tota presens villa Perpiniani omnino corrueret. Attamen per Dei gratiam nullum edificium corruit in dicta villa sed in Barchinona cecidit lo O ecclesie beate Marie de Mari et occidit viginti duas personas et in aliis locis multe gentes mortue sunt. et quam plurima loca et edificia ceciderunt. » (*fol. 1, v^o*).

D'autre part, on lit (Mémoires de la communauté St-Jacques, fol. 2. Biblioth. de Perpignan) : « A dos de febrer del any mill quatre cents e vint e vuyt fou gran terratremol com se felna la benedictio de la sera, lo dia de la Purificacio de nostra Senyora en que tot hom stave spantat. »

1430. — Puigcerda. — relaté ci-dessus ¹.

1435, 6 décembre. — **Barcelone.** — Deux secousses entre 5 et 6 heures du matin. (*Dietari...*).

1448, 25 mai. — **Perpignan à Barcelone.** — « Ista die que fuit dies sabbati vicesima quinta madii anno M^o CCCC^o quadragesimo octavo currente prima hora post mediam noctem viguit valde maximus terre motus in villa Perpiniani et in tota terra Rossilionis et duravit per spatium unius pater noster et unius ave maria et ultra et gentes timuerunt valde nec sine merito. » (*Livre vert mineur, fol. 3*). Fut ressenti à Barcelone. (*La Renaixensa, loc. cit.*).

D'autre part, M. CAZURRO (*loc. cit.*, p. 504) rapporte l'extrait suivant du journal d'un notaire de Castellón de Ampurias : « En el 24 de Mayo de 1448, entre las doce y la una de la noche, se

1. — Ch. FROSSARD dans le tome 2 de la 2^e série de ce bulletin ; p. 190 à 192, rapporte, d'après Ferreras, qu'il y aurait eu un tremblement de terre en Catalogne et en Roussillon en 1431. C'est en vain que j'ai cherché le texte relatant cet événement ; en 1431 Ferreras ne signale qu'un tremblement de terre à Ciudad Real et d'autres lieux, mais pas en Catalogne.

» vió en esta ciudad (de Gerona) un gran terremoto que también
» se sintió en Barcelona y en Vallés, en el cual mas de ciento
» ocho personàs sufrieron graves daños por las casas dirruidas,
» especialmente en Llinas y el castillo nuevo de Barcelona, y la
» luna se vió mostrando rayos de color de sangre. »

De la comparaison des textes il semble résulter qu'il s'agit
d'une même secousse qui aurait été ressentie de Perpignan à Bar-
celone, dans la nuit du 24 au 25.

1450, 16 septembre. — **Perpignan**. — « Ista die que erat
» dies mercurii quatuor temporum ante festum beati Mathei
» apostoli anno a nativitate domini M^o CCCC^o quinquagesimo fuit
» et viguit terre motus maximus in Perpiniano et duravit per
» spatium unius pater noster et unius ave maria et fuit dirruta
» unus domus infra limites generalis Studii dicte ville. » *Livre
vert mineur, fol. 5*).

Un acte daté du 9 septembre 1450, parle incidemment de trem-
blements de terre qui auraient détruit plusieurs métairies en
Cerdagne, mais rien n'indique que ces sismes se fussent produits
dans l'année. (Reg. 27 de la Procur. Roy., fol. 181, v^o).

1456, 9 février. — **Puigcerda**. — Le 10 février les consuls
de Puigcerda ordonnent une procession générale : « per raho del
terratremol que la fet aquesta nit passada. » (*Reg. des déli-
bérations*).

1466. — Toute l'Espagne. — Grand tremblement de terre qui
fut ressenti aussi en Catalogne. (*Cazurro, loc. cit., p. 305*).

1511, 23 décembre. — **Barcelone**. — Entre 6 et 7 h. du matin,
« ... feu una bona verdugada de terratremol de la qual la gent
se spanta molt. » (*Dietari del cons. Barceloni*).

25 décembre. — **Barcelone**. — Entre 3 et 4 h. du matin,
faible secousse. (*Ibidem*).

1525, 4 juillet. — **Barcelone**. — 11 h. du matin, fortes se-
cousses qui durèrent le temps d'un credo menor; et une heure
après « petite verdugada. » (*Dietari...*)

1560, 15 février. — **Perpignan**. — Vers 9 h. se produisit une
agitation qui dura « poch moment. » (*Livre vert min., fol. 1, v^o*).

1580, avril. — **Cornellà** (en Catalogne). — « El año 1580,
à tantos (?) de abril hubo terremoto entre nueve y diez horas de
la noche, muy grande, pero que no duró más que el espacio de un

pater noster, y aun no tanto. » (*In Cazorro, Reg. de la paroisse*).

Peut-être (?) faut-il voir dans ce sisme la répercussion en Catalogne du violent tremblement de terre qui le 6 avril de cette même année se fit sentir par toute la France et dont l'épicentre, d'après M. MONTESSUS DE BALLORE, se trouvait vraisemblablement sous la Manche ¹.

1605, 25 décembre. — **Barcelone**. — « Se digue per algunas personas fidedignas que en la nit passada havia hagut terra-tremol. » (*Dietari...*)

1628, 5 avril. — **Barcelone**. — Terratremol accompagné de ce que nous appelons actuellement brontides. On venait de procéder à la pendaison d'un voleur et le frère prêcheur allait commencer son sermon devant une foule silencieuse : « ... se mogué tant gran ruido com si venien dos cotxos tots corrent sens veurer cosa ninguna y aparaxia que faltava la terra als peus de la gent que alli era de tal modo, que axi lo frare predicador com la demés gent, queyen los uns sobre los altres, restant molt spantats y atamoritz ats del gran rumor y avalot, sens haver vist ni cotxos ni cosa alguna, ni saber que era. » (*Dietari...*)

1633, 2 juin. — **Barcelone**. — (*Dietari...*)

1660, 21 juin. — **Barcelone**. — A 4 h. 45. (*Ibidem*).

1660, 21 juin. — **Narbonne à Bordeaux**. — Dans la nuit un affreux tremblement de terre désola tout le revers septentrional des Pyrénées. (*Recueil des Gazettes de France, n° 85 et Kircher, in mundus subterram, t. I, p. 278*).

1703, 6 janvier. — **Barcelone**. — De 7 h. à 8 h. du matin (Ren. de Saint-Malo, Bul. S. Agr. Sc. et Litt. des Pyr.-Orientales, vol. 8, p. 223, Perpignan, 1851).

1750, 24-25 mai. — **Narbonne à Bordeaux**. — Vers 10 h. du soir tremblement de terre au nord de la chaîne qui est ressenti jusqu'à Montpellier et Rodez (*Gazette de France, 10 juillet 1750, n° 28*).

1755, 1^{er} novembre. — Je crois que, jusqu'à présent, aucune publication n'a mentionné la répercussion ² en Roussillon du fameux tremblement de terre de Lisbonne dont les effets ont

1. — *Les tremblements de terre*, p. 65.

2. — D'après RENARD DE SAINT-MALO, il n'y en aurait pas eu en Roussillon (*loc. cit.*).

cependant été signalés en Catalogne par MM. LUIS-MAR. VIDAL ET FOUT Y SAGUÉ. Or, sur les registres de l'état-civil de la paroisse Saint-Jacques à Perpignan, on lit à propos de ce cataclysme :

« Lo dit Terromoto fouch remarcable en esta fidelissima vila » de Perpinya lo mateix die primer de novembre, die y festo » de tots los sants en moltas isglesias a cerca de las deu horas y » un quart del mati dius lo temps que se celebrada lo offici major... » en la isglesia de St-Juan-Baptista, las llantias y lo salamo se » mogueren ab prou rapiditat que apparexia que algu las agues » secudidas ab las mans... »

Les mêmes phénomènes; balancement des lampes, tintement des clochettes, sensation de vertige, furent observés à l'église de la Réal, à l'église de Ste-Monique et à l'église de St-François.

A **Prats de Mollo** (d'après le même mémoire) : « Arriva lo » mateix die primer de novembre de dit any en lo vehinat dit de » St-Salvador que una certa font dexà de cular lo espay de tres » hores, y apres culà del color de sang en tal manera que posanty » un bastó ho fusta, lo bastó y fusta restaban tenyits de dit color, » lo mateix arrivà a Molló que es un lloch prop de Camprodon... »

La relation de ce même phénomène, à Prats de Mollo, est consignée dans le livre de raison de la famille Planes de la Torra, dans les termes suivants, qu'un descendant de cette antique famille pratéenne, M. de WITWER DE FROUTIGUEN, a eu l'amabilité de me communiquer : « El dia primer de novembre hagué grands dishé-rats per raho de terremoto en la vall de Prats so lo any 1755. »

27 décembre. — **Prades et Conflent**. — « Als vint y set » de dezembre de dit any (1755) a las quatre horas del mati » arriva per tots los llochs y vilas de Conflent un Terremoto tant » remarcable que essent encara tots al llit, sentian caurer la cal- » sinada de las parets apparexen los que lo llit se sosgiraba, en » tal manera que en la villa de Prada la major part del poble à la » dita hora fugi de las casas tement la demolitio y no ser enterrats » en ella;... » (*Reg. de la paroisse St-Jacques, Perpignan*).

1763, 16 octobre. — **Prats de Mollo**. — Le livre de la famille Planes de la Torra nous apprend encore que ce jour, vers les trois heures, il se produisit un tremblement de terre au Canigou, et qu'il y eut de tels écroulements de rochers sur ses contreforts que les vallées en furent obstruées, en sorte que les fortes pluies

qui survinrent le même jour provoquèrent une terrible inondation pendant que soufflait un vent impétueux d'Orient : les maisons furent détruites, des passerelles emportées ainsi que beaucoup de bétail, et douze personnes noyées.

1772, 25 décembre. — Vallée de **Prats de Mollo**. — Dans les mêmes mémoires, on lit : « A dia 25 de décembre de 1772 a les » cinq del mati la terre tremolà y hogué moltas parets esquer- » dadas y casas malposadas. Eix terratremol feu secar y exugar » les fonts del Ca y la del Bull. »

D'abondantes pluies tombèrent dans le Midi en 1772; elles commencèrent en septembre, redoublèrent en novembre et devinrent excessives en décembre. (*Fuster, loc. cit., p. 344*).

Le 7 décembre, il y eut à Perpignan une crue de 5^m50, la plus forte qu'on ait relevée jusqu'ici. (*Bull. Com. météor. des Pyrénées-Orient.*).

1776, 24 avril. — **Gerri**. — La relation de ce curieux terratremol qu'aucun catalogue sismologique n'a encore signalé et que j'ai trouvé dans les « Affiches du Roussillon », n° du 11 mai 1776, mérite d'être rapportée ici : « On mande de Gerry, en Catalogne, » que le 24 avril sur le midi, une vigne située à petite distance de » lad. ville fut entièrement engloutie. On ajoute que quelques » minutes après, une coline au bas de la quelle cette vigne étoit » située, éprouva plusieurs secousses violentes, pendant les quelles » le terrain de cette coline s'élevoit comme les vagues de la mer » en fureur, et s'affaisoit successivement. Plusieurs personnes de » Gerry, témoins des suites funestes de ce jeu de la nature, virent » la coline s'abimer, et ne laisser à sa place qu'un gouffre im- » mense. Ce triste évènement a causé des dommages considéra- » bles. Plusieurs jardins et un grand nombre de vignes situées » sur la coline et aux environs, ont totalement disparu.

» Si nous ne nous trompons, la cause physique de ce phéno- » mène ne peut être attribuée qu'à quelque explosion de feu cen- » tral. Les secousses réitérées, précédées de vents souterrains » extrêmement chauds, et qui se firent jour à travers la coline, » viennent à l'appui de nos conjectures. On entendoit encore » le 26, aux environs de Gerry, des bruits sourds qui paraissoient » indiquer des vents renfermés dans les entrailles de la terre, et » qui pourroient faire craindre quelque nouvelle catastrophe.

» Ce malheur imprévu que nous rapportons ici, doit nécessairement jeter quelque jour sur la légère secousse qui se fit sentir à Perpignan la nuit du 24 au 25 avril... »

Le même journal (n° du 1^{er} mai) relate en effet une secousse ressentie à Perpignan dans la nuit du 24 au 25, vers les 2 heures.

D'autre part, le *Journal de Physique*, sept. 1807, mentionne une secousse ressentie à Perpignan le 23 avril, et non le 23 août, ainsi que le rapporte à tort Ch. Frossard. (*Bull. Soc. Ram. 2^e sér. t. 2, p. 190-192, 1897*).

Il s'agit vraisemblablement de la secousse du 24-25 mai.

1783, février. — Prats de Mollo. — « A ? (tache) dia de » febrer 1783. Deu nostre senyor envihà per castich terremoto » en Prats y sa vall que portà molts de danys. »

Il s'agit, sans consteste, de la répercussion sur le Roussillon du terrible tremblement de terre qui dévasta les Calabres, le 5 février 1783.

M. l'abbé MATHEU, originaire de Prats, se souvient que dans son enfance, vers 1852, on s'entretenait encore à Prats des méfaits d'un tremblement de terre ressenti dans cette localité quelques années auparavant (très probablement en 1783) et qui aurait causé beaucoup de dégâts.

1797, 11 août. — Roussillon. — A 3 h. du soir, une forte secousse est ressentie de Rivesaltes à Collioure. Dans cette dernière localité, elle fit reculer de 0^m 25 les canons sur leurs affuts (*Moniteur du 9 fructidor, an VI*).

13 août. — **Perpignan.** — A 10 h. 45, secousse d'une minute qui renversa des meubles et fit tomber des personnes de leurs lits. Perçue dans toute la plaine et spécialement sur une ligne allant de La Roque des Albères à Collioure. (*Ibidem*).

8 septembre. — **Ille-sur-Tet.** — Violentes secousses. (*Clef du Cabinet des souverains, 22 septembre 1797*).

L'année 1797 fut une année de chaleur tout à fait anormale. A Perpignan, le thermomètre à l'ombre marqua 27°3 le 24 mars, et 28° le 27 du même mois. Les sismes du mois d'août survinrent après quelques jours d'une chaleur insupportable.

Je laisse au Directeur de l'Observatoire du Pic-du-Midi, notre savant et compétent collègue, le soin d'interpréter les coïncidences si fréquentes, dans les Pyrénées du moins, des perturbations telluriques et atmosphériques.

qui survinrent le même jour provoquèrent une terrible inondation pendant que soufflait un vent impétueux d'Orient : les maisons furent détruites, des passerelles emportées ainsi que beaucoup de bétail, et douze personnes noyées.

1772, 25 décembre. — Vallée de **Prats de Mollo**. — Dans les mêmes mémoires, on lit : « A dia 25 de décembre de 1772 a les » cinq del mati la terre tremolà y hogué moltas parets esquer- » dadas y casas malposadas. Eix terratremol feu secar y exugar » les fonts del Ca y la del Bull. »

D'abondantes pluies tombèrent dans le Midi en 1772; elles commencèrent en septembre, redoublèrent en novembre et devinrent excessives en décembre. (*Fuster, loc. cit., p. 344*).

Le 7 décembre, il y eut à Perpignan une crue de 5^m50, la plus forte qu'on ait relevée jusqu'ici. (*Bull. Com. météor. des Pyrénées-Orient.*).

1776, 24 avril. — **Gerri**. — La relation de ce curieux terratremol qu'aucun catalogue sismologique n'a encore signalé et que j'ai trouvé dans les « Affiches du Roussillon », n° du 11 mai 1776, mérite d'être rapportée ici : « On mande de Gerry, en Catalogne, » que le 24 avril sur le midi, une vigne située à petite distance de » lad. ville fut entièrement engloutie. On ajoute que quelques » minutes après, une coline au bas de la quelle cette vigne étoit » située, éprouva plusieurs secousses violentes, pendant les quelles » le terrain de cette coline s'élevoit comme les vagues de la mer » en fureur, et s'affaissoit successivement. Plusieurs personnes de » Gerry, témoins des suites funestes de ce jeu de la nature, virent » la coline s'abimer, et ne laisser à sa place qu'un gouffre immense. Ce triste évènement a causé des dommages considérables. Plusieurs jardins et un grand nombre de vignes situées » sur la coline et aux environs, ont totalement disparu.

» Si nous ne nous trompons, la cause physique de ce phénomène ne peut être attribuée qu'à quelque explosion de feu central. Les secousses réitérées, précédées de vents souterrains extrêmement chauds, et qui se firent jour à travers la coline, viennent à l'appui de nos conjectures. On entendoit encore » le 26, aux environs de Gerry, des bruits sourds qui paraissoient » indiquer des vents renfermés dans les entrailles de la terre, et » qui pourroient faire craindre quelque nouvelle catastrophe.

» Ce malheur imprévu que nous rapportons ici, doit nécessairement jeter quelque jour sur la légère secousse qui se fit sentir à Perpignan la nuit du 24 au 25 avril... »

Le même journal (n° du 1^{er} mai) relate en effet une secousse ressentie à Perpignan dans la nuit du 24 au 25, vers les 2 heures.

D'autre part, le *Journal de Physique*, sept. 1807, mentionne une secousse ressentie à Perpignan le 23 avril, et non le 23 août, ainsi que le rapporte à tort Ch. Frossard. (*Bull. Soc. Ram. 2^e sér. t. 2, p. 190-192, 1897*).

Il s'agit vraisemblablement de la secousse du 24-25 mai.

1783, février. — **Prats de Mollo**. — « A ? (tache) dia de febrer 1783. Deu nostre senyor envihà per castich terremoto » en Prats y sa vall que portà molts de danys. »

Il s'agit, sans consteste, de la répercussion sur le Roussillon du terrible tremblement de terre qui dévasta les Calabres, le 5 février 1783.

M. l'abbé MATHEU, originaire de Prats, se souvient que dans son enfance, vers 1852, on s'entretenait encore à Prats des méfaits d'un tremblement de terre senti dans cette localité quelques années auparavant (très probablement en 1783) et qui aurait causé beaucoup de dégâts.

1797, 11 août. — **Roussillon**. — A 3 h. du soir, une forte secousse est ressentie de Rivesaltes à Collioure. Dans cette dernière localité, elle fit reculer de 0^m 25 les canons sur leurs affuts (*Moniteur du 9 fructidor, an VI*).

13 août. — **Perpignan**. — A 10 h. 45, secousse d'une minute qui renversa des meubles et fit tomber des personnes de leurs lits. Perçue dans toute la plaine et spécialement sur une ligne allant de La Roque des Albères à Collioure. (*Ibidem*).

8 septembre. — **Ille-sur-Tet**. — Violentes secousses. (*Clef du Cabinet des souverains, 22 septembre 1797*).

L'année 1797 fut une année de chaleur tout à fait anormale. A Perpignan, le thermomètre à l'ombre marqua 27°3 le 24 mars, et 28° le 27 du même mois. Les sismes du mois d'août survinrent après quelques jours d'une chaleur insupportable.

Je laisse au Directeur de l'Observatoire du Pic-du-Midi, notre savant et compétent collègue, le soin d'interpréter les coïncidences si fréquentes, dans les Pyrénées du moins, des perturbations telluriques et atmosphériques.

1798, 11-12 août, et en septembre et en octobre. — **Olot et Caldas de Malavella**. — Secousses légères, le 12, dans la première de ces villes, mais plus persistantes et plus fortes dans la seconde où, comme en 1755, elles provoquèrent quelques troubles dans la température des eaux thermales.

1805, 18 septembre. — **Villeneuve de la Muga**. — « . . . , altres veus corrian de que se habia sentit com un terremoto » à la mateixa ora (2 h. du matin). » (*Liv. de raison de la famille Anglada de Perelada*). Été froid, pluvieux et venteux. Hiver d'une rigueur exceptionnelle : à Figueras, du 16 au 19 décembre, il neigea pendant 53 heures, et le 24 il y avait encore de la neige dans les rues. (*Ibidem*).

1813, 18 juillet. — **Rosas**. — A 5 h. 10 du soir, forte secousse avec raz de marée qui rejeta sur le rivage une quantité prodigieuse de matières inconnues et les ossements d'un énorme cétacé. (*Journal de Physique*, 1^{er} août 1813).

L'été de 1813 a été extraordinairement mauvais dans la Région Catalane. Depuis le 10 juin jusqu'à fin septembre, pluies et tempêtes continuelles. Le 16 juillet. « Las montañas del Canigó se » presentaren blancas de neu y resulta una fredo que apar no som » al estiu. » (*Ibidem*, communiqué par M. Fr. ANGLADE).

1852, Cinq jours de janvier et février. — **Olot**. — Plusieurs secousses, les premières seules de quelque intensité.

1870, 21 janvier. — **Cerdagne**. — Vers 8 h. 30 du soir, une secousse a été ressentie à Bourg-Madame et à Latour de Carol. Très perceptible pour tout le monde, surtout pour les personnes couchées. Pas de dégâts. (*Journal des Pyrénées-Orientales*, 4 février 1870). Est probablement une réplique du sisme nord-pyrénéen du 15 janvier.

Fort tempête, avec chute extraordinaire de neige, qui, à Perpignan, du 21 à 7 h. au 22 à midi donna un total évalué à 0^m75, et causa de Banyuls-sur-Mer à Llansa l'effondrement de nombreuses toitures.

1873, 26 novembre. — **Barcelone**. — Ressenti à Bordeaux, Périgueux.

On peut être étonné, avec raison, du petit nombre de sismes signalés dans notre région dans le courant du XIX^e siècle, quand on songe aux grandes manifestations sismiques qui se sont pro-

duites non loin de nous : telles que celles d'Alep (1822), Malte (1848), Herzogenrath (1877), Suisse (1879-80), Chio (1881), Ischia (1883), Grenade (1884-85), etc. Je n'ai trouvé les traces d'aucune répercussion de ces grands sismes sur le Roussillon; M. CAZURRO ne paraît pas avoir été plus heureux que moi en Catalogne. Il ne me semble pas téméraire d'en induire que ces répercussions, si toutefois elles se sont produites, n'ont été que de l'ordre des microsismes. Or ce n'est qu'à partir de 1887 que leur existence a pu être décelée à l'Observatoire de Perpignan, soit par un sismographe Cecchi, assez mal installé d'ailleurs, soit par les appareils magnétiques qui, malheureusement, depuis février 1901, se trouvent perturbés, de 5 h. 30 à 23 h., par les tramways électriques.

1887. — C'est grâce aux appareils magnétiques et au sismographe que le 23 février 1887, à 5 h. 47, on put constater le passage à **Perpignan** de l'onde sismique provenant du tremblement de terre de Nice. (*J. Fines, C. R. Ac. Sc., 28 février 1887*).

1894, 20 janvier. — **Cerdagne.** — A 7 h. 35 forte secousse, ressentie surtout à Bourg-Madame. Le mouvement venant du NE a duré 3 à 4 secondes. (*L'Indépendant des Pyr.-Orient., n° du 21 janvier*). C'est à tort que l'Astronomie, 1894, p. 77, donne la date du 21.

1897, 23-24 mars. — **La Selva** (Catalogne). — Légères trépidations.

1900, 7 novembre. — **Cerdagne.** — Dans la soirée du 7, une forte secousse se propageant du N. au S. a été ressentie à Ville-neuve des Escaldas.

1901, 16 décembre. — **Cerdagne.** — Une forte secousse a été ressentie à 1 h. du soir dans tout le village de Porta. Les ustensiles de cuisine, suspendus aux murs, ont fortement résonné durant trois ou quatre secondes. Les personnes qui se trouvaient dehors ont également senti une forte commotion.

Cette secousse a été aussi signalée de Latour de Carol. (*L'Indépendant des Pyrénées-Orientales, 18 déc.*).

Dans la nuit du 16 au 17 violente et longue pluie, orageuse avec chute de foudre en plaine, et abondante chute de neige en Cerdagne.

30 décembre. — **Gérone.** — Secousse assez violente.

1902, 6 mai, 3 h. 05 du matin. — **Saint-Laurent de Cer-**

dans, Serralongue. — Deux secousses à une minute d'intervalle Ressenti également à Formiguères, ainsi que sur tout le revers. de la chaîne jusqu'à l'Océan : Tarbes, Lourdes, Pau, Bayonne, Hendaye.

Froid tardif; tempêtes de neige en Cerdagne jusqu'à fin mai.

1903, 17 avril, 8 h. 45. — Rosas. — Petite secousse.

20 avril, 8 h. 54. — **Roussillon.** — Secousse enregistrée par le sismographe de Perpignan, ressentie à Salces, Ponteilla et tout le long des deux lignes principales de plissement hercynien du département : peu intense suivant le pli Céret, Amélie, Arles-sur-Tech, mais assez intense sur le pli qui suit le revers septentrional des Albères du Boulou au Cap de Creus : Laroque des Albères, Saint-Genis, Sorède, Port-Vendres, Cerbère, Port-Bou, Culera, Rosas (assez forte), avec relai jusqu'à La Bisbal. La secousse fut également soupçonnée à Gérone.

Ce sisme présente une grande analogie avec celui du 11 août 1797. Il coïncide aussi avec une situation atmosphérique anormale, mais de sens contraire : le 20 avril, à Perpignan, le thermomètre, à 0^m10 du sol, descendit à — 6°2.

1903, 18 juin, 2 h. 20 du matin. — Conflent et Cerdagne. — La secousse, d'une durée de 4 à 5 secondes fut encore perçue suivant une ligne de plissement, qui n'est d'ailleurs, ainsi que je l'ai montré d'autre part (C. R. des collab. C. G. de Fr., t. XVIII, n° 115, 1905-06), que la prolongation vers l'ouest de la ligne de plissement suivie par le sisme précédent : elle fut perçue à Thuès, Saillagouse, Ro, Llo, Err, Sainte-Léocadie et Osséja (chute de meubles). S'est répercutée à Odeillo, assez fortement pour réveiller les personnes.

Au début de juin, nombreux et violents orages avec chutes de foudre fréquentes.

1904, 13 juillet, 15 h. 13. — Perpignan. — Secousse sensible au sismographe, émanant vraisemblablement d'un tremblement de terre dont l'épicentre, d'après M. E. MARCHAND, se trouvait dans le voisinage du Mont-Perdu.

1905, 2 avril, entre 4 h. et 4 h. 30. — Port-Vendres et Collioure. — Légère trépidation.

29 avril, 2 h. 03. — **Perpignan.** — Les appareils magnétiques

accusent des troubles d'origine sismique, correspondants au tremblement de terre de l'Est de la France.

23 juillet, 3 h. 34. — **Perpignan**. — Micro-télésisme, émanant du Baïkal, enregistré par le magnétographe.

8 septembre, de 1 h. 54 à 2 h. 15 et de 4 h. 10 à 4 h. 36, ainsi que le 12 septembre de 3 h. 20 à 3 h. 42, épaisissements de magnétogrammes correspondants aux tremblements de terre des Calabres.

1906, 4 janvier, 5 h. 40. — **La Sellera** (Catalogne). — Vers les 6 h., forte secousse avec bruit souterrain, 3 secondes. (*Cazurro. loc. cit., p. 307*).

1907, 18 février, 2 h. 45. — **Rubi** (Catalogne). — Local (*Comas Sola. Mém. R. Ac., Sc. et Art. de Barcelone, sér. 3. Vol. VI., n° 19*).

21 octobre, 4 h. 36. — Tortella, près Besalú. — Local (*ibidem, n° 31*).

Pour les microsismes enregistrés à l'Observatoire Fabra de Barcelone depuis 1906, je ne puis mieux faire que de renvoyer le lecteur aux intéressantes éphémérides publiées par le directeur M. COMAS SOLA.

1908, 28 décembre. — Répercussion à **Perpignan** du tremblement de terre de Messine. — Par une situation magnétique calme, le magnétogramme de ce jour présente de 4 h. 35 à 4 h. 53 (heure de Paris) les épaisissements caractéristiques des perturbations d'origine sismique.

Celui de la courbe du déclinomètre comporte deux maxima, l'un à 4 h. 40 et l'autre un peu plus accentué à 4 h. 45. La composante verticale donne également, aux mêmes instants, deux maxima correspondants, le premier assez faible et le second très accentué.

Les épaisissements donnés par le bifilaire, quoique moins nets, accusent trois maxima, l'un faible vers 4 h. 38, un autre à 4 h. 45 et un troisième à 4 h. 51.

*

**

La stratigraphie et plus encore la tectonique de la Région Catalane montrent que sa sismicité, dont la nomenclature précédente met en évidence les variations au cours des temps historiques et modernes, n'est qu'une survivance des dislocations suc-

cessives, qui ont bouleversé son sol. Le sol Catalan porte en effet les traces nombreuses des grandes manifestations éruptives qui ont marqué les diverses périodes géologiques. C'est d'abord pour les temps Primaires le dyke microgranitique qui, de la Bastida de la Seu d'Urgell (je n'ai pas exploré plus à l'ouest), se poursuit, à travers le Silurien, le Dévonien, le Dinantien et le Stéphanién, jusqu'à Matabosc, près Camprodon, pour de là disparaître sous le Tertiaire et réapparaître sur les bords de la Méditerranée dans le Primaire granité de Palafrugell. Sur le versant nord de la chaîne existent aussi quelques rares filons de ce microgranite, dans les régions d'Oms d'Olette notamment. Ce sont d'autre part les nombreux filons de roches intrusives basiques (hornblende-augite-plagioclase) qui courent en tous sens à travers le massif granitique de Saint-Laurent de Cerdans, les porphyrites qui affleurent dans les schistes gneissifiés du versant sud du Massif du Canigou, les dykes de roche noir verdâtre à structure lamprophyrique du pic de Garce près Céret, etc. Ce sont encore les puissants (jusqu'à 100 mètres d'épaisseur) filons parallèles de quartz qui dessinent, en écharpe sur le revers méridional de la chaîne, du col de la Perche au golfe de Culera, les deux grandes fractures longitudinales qui se sont produites à travers le Cristalloyllien et les schistes primaires, vraisemblablement vers la fin du Silurien.

Pour les temps Secondaires, pas de traces de dislocations importantes; de simples mouvements d'émersion ou d'immersion communs à toute chaîne; et même pour le versant méridional peu ou point de métamorphisme. Le Lias fossilifère de Figueras n'en porte pas trace, l'Urgonien de la même région, de San-Miguel et d'Estartit, pas davantage; il en est de même du Cénomanién de Figueras, des calcaires à Hippurites de Torroella de Montgry. On sait qu'il n'en est pas de même de l'Urigo-Aptien du Versant-Nord. Cependant un pointement ophitique a été signalé à Gerri par M. CAREZ, dans le voisinage du Crétacé. D'après la théorie émise récemment par M. LÉON BERTRAND¹ sur l'origine métamorphique des roches basiques, j'en conclus que les dépôts secondaires non métamorphiques de l'Est de la Catalogne faisaient partie de

1. — LÉON BERTRAND. Contribution à l'histoire stratigraphique et tectonique des Pyrénées-Orientales et Centrales. B. des serv. cart. géol. de la France, n° 118, 1908.

la bordure orientale d'un géosynclinal espagnol des temps secondaires.

A l'époque Tertiaire, le mouvement d'immersion auquel est dû la géosynclinal sud-pyrénéen ramène les eaux marines dans l'ancienne cuvette secondaire, mais avec cependant une transgression marquée vers l'Est. Le centre de la cuvette semble également s'être déplacé vers l'Est si l'on en juge par la grande épaisseur des sédiments normalement en place, ce me semble, que l'on rencontre en série continue dans la région de Bas.

C'est naturellement dans ce pays, où l'écorce céda peu à peu sous le poids croissant des sédiments, que devaient se manifester à nouveau les phénomènes de métamorphisme avec surfusion des dépôts qui, à la fin des temps Tertiaires et au début des temps Quaternaires, devaient donner la grande masse basaltique qui s'est épenchée à travers toute la Catalogne, mais principalement à Olot et dans le pays de Bas.

Dans ma communication au Congrès de Clermont-Ferrand, j'ai discuté des raisons tectoniques probables des éruptions volcaniques de cette région et j'ai analysé le processus du réveil d'activité sismique des XIV^e et XV^e siècles : je me contenterai de rappeler ici les conclusions de cette étude.

I. — La Région Catalane (Roussillon et Catalogne) feraient partie d'un compartiment de l'écorce terrestre dont l'ossature est un complexe de plis anciens, les uns à direction *armoricaïne* et constituant l'extrémité orientale de la chaîne Pyrénéenne, les autres à direction *varisque* intéressant le sud de la Catalogne et les Baléares, mais indépendants de la chaîne Bétique. Ce système proviendrait probablement du retournement en plan des premiers plis dans la fosse méditerranéenne, sensiblement à la hauteur de Bagur.

II. — L'aire volcanique d'Olot aurait été préparée par la discordance des plissements tertiaires *chevauchés* (et même *charriés*)¹, vers le Nord et dirigés W-E avec les plis anciens de direction et de sens de *chevauchement différents*; et la sortie des magmas ne serait peut-être que la répercussion sur cette région, déjà fracturée, de l'effondrement post-oligocène de l'extrémité orientale de la Région Catalane.

1. — O. MENGEL. B. C. G. de Fr., n° 110, t. XVI (1904-1905).

III. — Le réveil d'activité sismique des xiv^e et xv^e siècles, purement régional, serait la conséquence d'une rupture d'équilibre de la Région Catalane et en particulier du voussoir Prats de Mollo-Gérone, qui aurait éprouvé un double mouvement de bascule du N. au S. et du S. au N.

IV. — Les sismes du début du xx^e siècle, décelés en grande partie par les instruments, proviendraient, pour la plupart, du passage d'ondes sismiques d'origine *extra-régionale*, avec effets microsismiques dans le voisinage des plis-failles, et irradiation spéciale suivant les vallées tributaires de la dépression axiale qui constitue la Cerdagne.

L'enregistrement très fréquent de télé-sismes à l'Observatoire de Perpignan, montre en outre que la nature alluvionnaire de la plaine du Roussillon ne diminue en rien la conductibilité sismique de son sol.

V. — La chaîne pyrénéenne ne fait nullement écran aux sismes ayant leur épicerentre en Région Catalane, mais elle semble amortir sensiblement les ondes sismiques qu'ont laissé passer les Corbières¹. D'autre part le complexe de plis du district catalan paraît être un obstacle à la transmission vers le Nord des sismes de l'extrême sud de l'Espagne.

Les dernières de ces considérations, basées sur un nombre de faits relativement restreints, ne sont plutôt que des présomptions; elles permettent toutefois de donner une idée des enseignements qu'on pourrait retirer, par la création d'une station sismique à Perpignan, d'une étude plus méthodique de la sismicité de la partie septentrionale de la Région Catalane. La comparaison des relevés systématiques qui se poursuivent depuis longtemps, au Pic-du-Midi, dans la région pénésismique centrale, avec ceux de la région pénésismique orientale ne tarderait pas à préciser le rôle du revers occidental de la chaîne dans la mécanique sismologique pyrénéenne.

1. — Le mode de répercussion en Roussillon du sisme provençal du 11 juin 1909, au sujet duquel je viens de présenter une note à la Société météorologique (juillet 1909) est la confirmation manifeste de ces deux dernières hypothèses, que j'ai émises à Clermont en août 1908. Transmises en Roussillon par les Corbières, les ondes sismiques sont venues s'amortir au pli (déjà plusieurs fois cité) des Albères, avec extinction complète de tout effet macrosismique aussi bien suivant l'axe de la chaîne pyrénéenne que plus au sud dans la plaine de l'Ampourdan. D'autre part, les terrains alluvionnaires du Roussillon ont été à peu près les seuls affectés par la commotion.

Errata et Additions

Page 2, ligne 5. — Au lieu de « sur la région », lire « sur cette région ».

Page 8, note infrap. — Au lieu de « Cuedad », lire « Ciudad ».

Page 10, ligne 18. — Au lieu de « atamoritz ats », lire « atamoritzats ».

Page 12, ligne 2. — Au lieu de « les maisons », lire « des maisons ».

Page 17. — De la révision du magnétogramme du 8 sept. 1905, que j'eus lieu de faire récemment, de concert avec le Professeur Agamennone, directeur de l'observatoire de Roca di Papa, il résulte que le paragraphe se rapportant au sisme de ce jour doit être modifié ainsi :

8 septembre, de 1 h. 56 à 2 h. 13 et de 4 h. 31 à 4 h. 40 (t. m. de Paris), épaisissements des courbes magnétiques, le premier correspondant au tremblement de terre des Calabres.

Page 7. — Au sujet de la répercussion en Vallespir du fameux terratremol de 1428, je crois devoir ajouter quelques renseignements.

A Prats de Mollo la réparation du château (de Perella) dût être ajournée à cause du tremblement de terre « qui cascum jorn continua » (août 1428). Il semblerait qu'il s'agit là de répliques du sisme du 2 février.

A Arles-sur-Tech les dégâts furent également importants, ainsi qu'on peut en juger par les documents suivants :

Pour se disculper de criées illégales, Bernard, bailli d'Arles, prétexte que c'était à l'époque du tremblement de terre (1428) « tempore terremotus et quo populus ville de Arulis exiverat villam cohabitando simul. » *Arch. départ.* — *Notule de Gabriel Resplant, notaire (1426-1433)*.

D'autre part, une chartre du roi Alphonse V et de Marie sa femme oblige les recteurs de la communauté d'Arles à établir des impositions extraordinaires pour la réparation de deux tours et d'une partie des remparts détruits par un tremblement de terre (1428). *Arch. départ. Registre XXXVIII de la Procuracio real (1172-1626)*.