

Information du lecteur



La première partie du document ci-après correspond à la transcription de la lettre de Montessus mentionnée dans l'onglet « Information ». Celle lettre de huit feuillets constitue la deuxième partie du présent document.

(ci-contre, Fernand de Montessus de Ballore, en uniforme de chef d'escadron de l'artillerie française)

Nîmes le 3 Juin 1886

Monsieur,

Il m'a été absolument impossible de répondre plus tôt à votre aimable lettre du 3 Mai, ayant été surchargé de besogne par la rédaction d'un mémoire nouveau sur les tremblements de terre et les éruptions volcaniques au Centre-Amérique. C'est le développement d'un premier travail que je vous adresse ci-joint et qui doit être considéré comme le squelette de celui-là. J'ai été amené dans l'introduction à m'étendre considérablement sur les phénomènes sismiques en général et je pense que vous ne lirez pas sans intérêt les quelques détails suivants, à titre de sismologue connu, C'est de vous dont je parle bien entendu. J'ai repris sur près de 5000 secousses nouvelles ressenties dans toutes les régions de la terre les calculs de Perrey, ce qui porte à plus de 9000 les statistiques relatives aux lois de ce savant. Je trouve que sa 1ère loi (répartition des séismes suivant les phases de la lune ; maximum aux syzygies et aux quadratures, mais ceux là supérieurs à ceux-ci) est peu indiquée ; que la seconde (répartition des séismes suivant le passage de la lune à l'apogée et au périgée ; maximum) est probablement fautive ; enfin que la 3^{ème} (maximum des séismes autour du passage de la lune au méridien supérieur et inférieur ; celui-là supérieur à celui-ci) est très probablement exact. Je trouve illusoire les répartitions saisonnières admises jusqu'à présent tant pour une région donnée que pour l'univers entier. Admettant l'hypothèse du noyau central fluide et les théories nouvelles de l'inégalité d'épaisseur de la croûte solide au droit des continents et des océans, puis m'appuyant sur une répartition de la vitesse de rotation suivant une loi différente de la proportionnalité de la distance au centre, idée peut-être paradoxale au premier abord, mais que je justifie par des faits d'observations reconnues à la surface du soleil (Secchi) et des considérations mécaniques, j'étends cette anomalie apparente à l'intérieur de la terre, chose légitime puisque l'un et l'autre astre ont même origine cosmogonique, ce qui me donne dès lors une cause très générale d'un grand nombre de séismes, au moins de ceux des régions littorales des océans à pente raide comme la côte du pacifique, du cap Horn au détroit de Behring. En effet au droit de ces rivages la surface de raccordement des 2 plafonds internes, maritime et continental aura une certaine pente notable par rapport à la tangente au grand cercle terrestre et en vertu de la non proportionnalité de la vitesse de rotation à la distance au centre se trouverait là une région à tourbillonnement plus ou moins tumultueux. Il s'y développera en outre une cause de séisme due à la marée lunaire et je crois devoir attirer votre attention sur les considérations qui suivent. La marée océanique se produit par une tuméfaction de la surface liquide au droit de l'astre perturbateur, mais sans transport réel du même liquide. Mais si les océans étaient remplis de mercure et non d'eau, il n'en serait pas ainsi et la marée lunaire se traduirait par un réel mouvement de fluide selon le mouvement de l'astre. Or la densité probable de l'intérieur fluide permet de penser qu'elle est de l'ordre de celles qui l'amèneraient bien à ces marées de seconde espèce, car la valeur exacte de la densité qui sépare

celles qui correspondent à la première ou à la seconde espèce est inconnue parce qu'elle dépend de coefficients plus ou moins arbitraires. S'il se produit dans l'intérieur du globe une marée de cette seconde espèce, avec transport réel de matière, n'aurai-je point là une 2^{ème} cause de séisme au droit des surfaces de raccord précédemment indiquées ? Or la confirmation de la 2^{ème} loi de Perrey m'est garant qu'il en est ainsi. Je soupçonne une vérification à ces considérations car je pense que cette loi sera mieux vérifiée dans les statistiques sismiques correspondant à une région volcanique littorale à pente raide que celles correspondant à des régions continentales à tremblements de terre comme la Suisse où ce seront les secousses orogéniques les plus importantes et qui se trouveront moins directement en dépendance avec la position de la lune avec le méridien.

Ces mêmes régions littorales à pentes raides se trouvent être les grandes lignes volcaniques actives, les rivages à pentes douces ne pouvant correspondre à des surfaces de raccordement aussi inclinées. Elles correspondent de plus aux grandes lignes de corrugation de l'écorce terrestre. Au Centre Amérique des études géologiques m'ont prouvé l'existence de 3 lignes volcaniques parallèles et parallèles à 3 rivages contemporains successifs, miocènes, pliocènes, et quaternaires ou actuels. Donc la Cordillère centrale s'élevant, le rivage se partant à l'ouest, la faille volcanique étant tellement liée à lui qu'elle devait suivre sans mouvement. Je prouve que ce mouvement simultané vers l'ouest de l'une et l'autre se manifeste encore maintenant. Il y a plus. Les failles volcaniques transversales ont été les mêmes depuis l'époque miocène ; de telle sorte qu'à un moment donné depuis le commencement de l'activité volcanique au Centre-Amérique, C'est-à-dire peut-être depuis le crétacé, au moins depuis l'éocène, le point actif a toujours été le point occidental d'une faille transversale. Il semblerait donc que le terrain a d'abord subi la fracture volcanique principale la plus ancienne, puis s'est fendu normalement à cette direction en plusieurs points et qu'à mesure que le rivage et l'activité volcanique se portaient à l'ouest, ces failles transversales s'augmentaient et s'ouvraient dans le même sens. Telles sont en gros les parties les plus saillantes de mon mémoire. Si je parviens à trouver un éditeur complaisant je me ferai un plaisir de vous adresser le modeste résultat de mes observations pendant mon séjour de plus de quatre années au Salvador. En tout cas, mettant de côté l'introduction qui renferme les vues que d'autres personnes, vous peut-être tout en premier, pourraient trouver hasardées, l'histoire détaillée des tremblements de terre et des éruptions volcaniques au Centre Amérique ne pourra manquer d'intéresser ceux qui s'occupent des grands phénomènes naturels, et cette partie du moins restera.

Veillez Monsieur m'excuser d'avoir peut-être abusé en vous écrivant si longuement, et croire à mes sentiments les plus distingués.

Capitaine de Montessus
38 Rt d'artillerie à Nîmes (Gard)

PS. Il est bien entendu que si jamais il tremble ici vous me trouverez prêt à vous envoyer pour la commission Suisse d'études sismologiques tous les détails que vous pourrez désirer. Malheureusement ce sont ici des phénomènes bien rares et en dehors de la secousse de 1823 à Alais je n'en connais guère dans notre région. Pourriez-vous me dire si l'on peut encore se procurer le catalogue de Volger ? Désirant porter mes calculs à 19 ou 20 000 secousses, il me faut beaucoup plus de documents que je n'en possède actuellement.

(transcription par H. Le Ferrand)

Nîmes le 3 Juin 1886

383

Monsieur :

Il m'a été absolument impossible
de répondre plus tôt à votre estimable
lettre du 3 Mai, ayant été
surchargé de besogne par la rédaction
définitive d'un mémoire nouveau sur le
tremblements de terre et les éruptions
volcaniques au Centre-Amérique - C'est
le développement d'un premier travail
que je vous adresse en-joint et qui doit
être considéré comme le squelette de
celui-ci - J'ai été amené dans
l'introduction à m'étendre considérablement
sur les phénomènes sismiques en général
et je pense que vous ne lirez pas sans
intérêt les quelques détails suivants, à
titre de sismologue amateur, c'est de vous
surtout je parle bien entendu - J'ai repris
sur près de 5000 secourfes nouvelles
rapportées dans toutes les régions de la terre
les calculs de Serrey, ce qui porte à plus de
9000 les statistiques relatives aux 3 Sais de
ce savant. Je trouve que sa 1^{re} loi

(répartition des saisons suivant les phases
de la lune ; maximums aux syzygies et
aux quadratures, mais celle-là supérieure à
celles-ci) est peu indiquée ; que la
seconde (répartition des saisons suivant le
passage de la lune à l'apogée et au périogée ;
maximums) est probablement fautive ;
enfin que la 3^e (maximum. Les saisons
cette fois du passage de la lune au périogée
supérieur et inférieur ; le lui-là supérieur
à celui-ci) est très probablement
exacte. Je trouve illusoire les répartitions
saisonnières admises jusqu'à présent tant
pour une région donnée que pour l'univers
entier. Admettant l'hypothèse du
noyau central fluide et les théories
nouvelles de l'inégalité d'épaisseur de
la croûte solide on voit les continents
et des ^{océans} ~~espaces~~, puis m'appuyant
sur une répartition de la vitesse de
rotation suivant une loi différente de la
proportionnalité de la distance au
centre, il est peut-être paradoxale au premier
abord, mais que si justifié par des faits
d'observations reconnus à la surface du

soléil (Secchi) ^{et des considérations mécaniques}, j'entends cette ³⁸⁶
anomalie apparente à l'intérieur de la
terre, chose légitime puisque l'un et
l'autre astre ont même origine cosmogonique,
ce qui me donne des lors une cause
très générale d'un grand nombre de séismes,
au moins de ceux des régions littorales
des océans à pentés raides comme la
côte du Pacifique. Du cap Horn au
détroit de Behring. En effet au droit de
ces rivages ~~est~~ surface de raccordement
des 2 plans internes, maritime et

continental, aura une certaine pente
notable par rapport à la tangente au
grand cercle tenente et en vertu de la
non-pure sphericité de la surface de
rotation de la distance au centre
je trouverai la même région à foiblement
plus ou moins tremotée - ce qui se développera
en outre une cause de séismes due à la
marche tectonique et je crois devoir attirer votre
attention sur les considérations qui suivent.
La mare océanique se produit par une
subsidence de la surface laquelle au droit
de l'astre perturbateur provient sans transport

voilà In même liquide - mais si les
océans étaient remplis de mercure et
non d'eau, il n'en serait pas ainsi et
le maré-ternaire se traduirait par un
voilà transport de fluide suivant le
mouvement de l'astre - Or la densité
probable de l'intérieur fluide permet
de penser qu'elle est de l'ordre de celle
qui se maintient bien à ces marées de seconde
espèce, car la valeur exacte de la densité
qui sépare celle qui correspond à la première
ou à la seconde espèce est inconnue parce
qu'elle dépend de coefficients plus ou
moins arbitraires - Si le produit dans
l'intérieur d'un globe une marée de cette
seconde espèce, sans transport réel de
matière, n'aussinzi peut la ^{2^{ème}} cause
de séismes au droit des surfaces de
raccord précédemment indiquées? Or la
confirmation de la ^{2^{ème}} loi de Serrey n'est
garant qu'il en est ainsi. Je soupçonne
une vérification à ces considérations
car j'ai pensé que cette loi sera mieux
vérifiée dans les statistiques sismiques
compares à une région volcanique
littorale à pente ras de celle

convergeant a' des regions continentales
 a' tremblements de terre, comme la
 suite au' ce sont les secousses
 orogoniques les plus importantes et qui
 se trouvent moins directement en
 rapport avec la position de la ligne
 par rapport au' meridien -

Ces mêmes regions littorales a' partes
railes se trouvent être les grandes lignes
 volcaniques actives, les rivages a' partes
 lances ne pouvant converger a' des
 surfaces de raccordement assez inclinées. Elles
 convergent de plus aux grandes lignes
 de corrugation de l'écorce terrestre et
~~de l'axe de la~~ au Centre américain.
 Des études géologiques nous ont prouvé l'existence
 de 3 lignes volcaniques parallèles et
 parallèles a' 3 rivages contemporains
 miocènes, pliocènes, et quaternaires
 ou actuels - Dans la Cordillère
 centrale d'élévation, le rivage se partant a'
 l'ouest, la faille volcanique était tellement
 liée a' lui qu'elle devait suivre son
 mouvement. Je prouve que ce mouvement
 simultané vers l'ouest de l'axe et l'arc

se manifeste encore maintenant - et
y a plus. Les failles volcaniques
transversales ont été les mêmes depuis
l'époque miocène; de telle sorte qu'à
un moment donné depuis le commencement
de l'activité volcanique au Centre -
Amérique, c'est-à-dire peut-être
depuis le crétacé, au moins depuis
l'éocène, le point actif se trouvait être
le point occidental de la faille d'Ime
faille transversale. Il semblerait donc
que le terrain a d'abord subi la
fracture volcanique principale la
plus ancienne, puis s'est fendu
normalement à cette direction en
plusieurs joints et qu'à mesure que
le soulèvement et l'activité volcanique se
portaient à l'ouest, ces failles
transversales s'engendraient ^{et s'ouvraient} progressivement
dans le même sens. Elles sont
en gros les parties les plus saillantes
de mon itinéraire. Si je parviens à
trouver un éditeur complaisant
je ne ferai un plaisir de vous adresser

Le modeste réimetaat le me
 observation pendant un séjour de
 plus de quatre années au Salvador -
 En tout cas, mettant de côté l'introduction
 qui renferme des vues que l'auteur
 personnel, vous peut-être tout le
 premier, pourroit trouver hasardées,
 l'histoire détaillée des tremblements de
 terre et des éruptions volcaniques au
 Centre américain ne pourra manquer
 d'intéresser ceux qui s'occupent des
 grands phénomènes naturels, et cette
 partie du mois restera.

Veuillez m'en excuser
 devant peut-être abusé en vous
 écrivant si longuement, et croire à
 mes sentiments les plus distingués

Capitaine de Montessés

38^e R^e d'Artillerie à Nîmes (Gard)

S. S. Il est bien entendu que si
 jamais il tremble ici vous me
 promettez peut-être de vous envoyer pour
 la Commission d'Expédition
 géologique, tous les détails que vous
 pourrez donner - Malheureusement ce

tant ici les th'nommes breves
rare et en dehors de la coupe de 1823
à Paris je n'en connais guère dans
notre région -

Surtout - vous me dir si l'on fait
encore de pousser le catalogue de
Volger. Désirant parler sur
calculs à 1/2 an 20000 se composer
il me faut beaucoup plus de
documents que j'en possède
actuellement.

