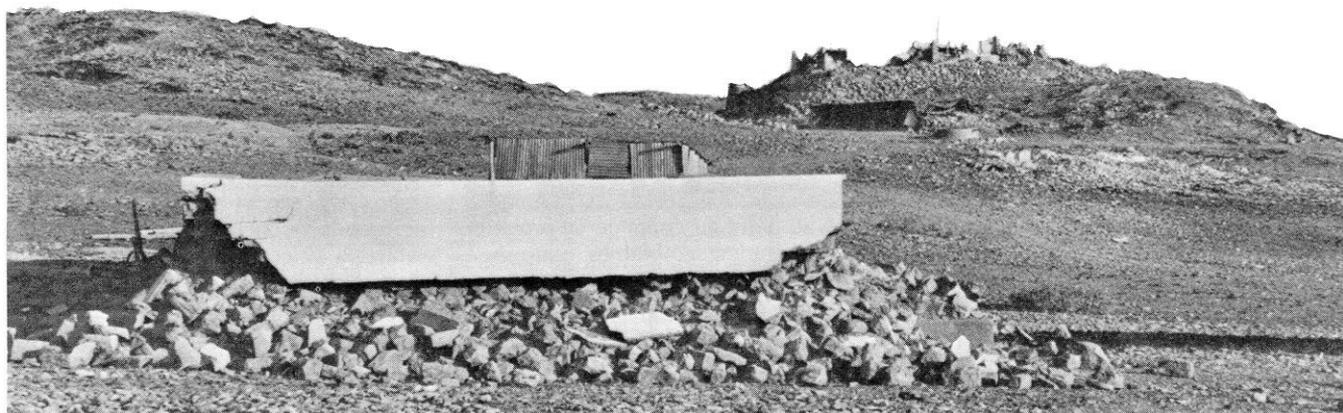


# Chronique des sous-sols éthiopiens

par Jean-Marc Fleury



“En l’an 87, Zara Yaqob fut couronné empereur et prit le nom de Constantinos I<sup>er</sup>. Cette année-là, il y eut une éclipse totale du soleil et la terre trembla de nombreuses fois.”

Les historiens anciens, en Éthiopie comme ailleurs, aimaient bien rattacher la date de la naissance ou du couronnement de leur souverain à un phénomène naturel spectaculaire. Leurs confrères contemporains les soupçonnent même d’avoir ajouté ça et là quelques tremblements de terre et quelques comètes afin de donner plus d’importance à certains moments privilégiés de la vie des grands! Mais personne n’a exprimé de semblables soupçons à l’endroit du chroniqueur du règne de Zara Yaqob. En effet, nul besoin d’inventer des secousses sismiques dans un pays où la terre tremble deux fois par jour en moyenne.

Aujourd’hui, les faits relatés par l’historien éthiopien figurent dans une nouvelle histoire de l’Éthiopie. Une histoire bien particulière puisqu’il s’agit de la chronique sismique du “pays des visages bronzés”, écrite cette fois par un successeur plus spécialisé du vieux chroniqueur. Intitulée *Earthquake History of Ethiopia and the Horn of Africa* (Histoire des tremblements de terre en Éthiopie et dans la Corne de l’Afrique), la nouvelle chronique éthiopienne est l’œuvre de Pierre Gouin, jésuite et directeur-fondateur de l’Observatoire de géophysique d’Addis-Abeba.

Bien peu de personnes connaissent mieux que lui l’histoire intime des sous-sols éthiopiens. Né à Montréal, diplômé en géophysique de l’Université de Boston, il a pratiqué et enseigné la géophysique dans le pays du roi des rois pendant près d’une trentaine d’années. Devenu,

en quelque sorte, le père de la géophysique éthiopienne, il a reçu le prix du Haïlé Sellassié Prize Trust, en 1969, en même temps que l’anthropologue Louis Leaky.

En 1976, l’Université d’Addis-Abeba a publié un premier ouvrage de Pierre Gouin intitulé *Seismic Zoning in Ethiopia* (Distribution du risque sismique en Éthiopie). Ce livre, produit à la demande du gouvernement d’Addis-Abeba et en partie financé par le CRDI, constitue la carte sismique du pays. On y trouve les amplitudes et les probabilités des tremblements de terre en 650 endroits distribués à travers tout le territoire, dont 32 villes et villages ainsi que 60 emplacements actuels ou prévus de barrages et de réservoirs. L’évaluation du risque sismique revêt d’autant plus d’importance en Éthiopie que les secousses y sont fréquentes et que de nombreuses localités se trouvent en bordure ou au pied de falaises abruptes. Les séismes risquent donc de déclencher des glissements de terrain susceptibles d’ensevelir des villes entières. Un tel désastre a déjà frappé la capitale régionale d’Ankober, qui fut complètement détruite par un glissement de terrain, en 1842.

L’évaluation de la sismicité telle que décrite dans *Seismic Zoning in Ethiopia* a principalement été calculée en analysant sur ordinateur une foule de sismogrammes enregistrés par les sismographes en fonction entre 1900 et 1975. C’est en effet presque exclusivement au cours du présent siècle que des instruments

modernes ont enregistré les séismes éthiopiens avec suffisamment de détails pour alimenter correctement les ordinateurs. Les prévisions de *Seismic Zoning* s’appuient donc sur l’activité tectonique des 75 dernières années, une durée bien courte à l’échelle des temps géologiques. “Il fallait nécessairement situer les phénomènes sismiques de cette période à l’intérieur d’un contexte historique beaucoup plus long afin de voir si cette période était vraiment représentative de la sismicité éthiopienne”, dit Pierre Gouin. Concrètement cela exigeait de comparer les données de la “période instrumentale” avec tous les renseignements disponibles sur la période dite “pré-instrumentale”. Or, avant l’apparition des sismographes, les seules données accessibles se résument aux faits relatés par les historiens. Le géophysicien a donc entrepris de rassembler toutes les informations écrites sur l’activité sismique éthiopienne. Il devenait dès lors possible de comparer la “sismicité instrumentale” avec la beaucoup plus longue “sismicité historique” éthiopienne.

“C’est une chance qu’en Éthiopie l’on puisse consulter des documents écrits qui couvrent bien des siècles et dont certains remontent jusqu’au IX<sup>e</sup> siècle avant Jésus-Christ”, dit le géophysicien, qui a dû consulter des chroniques très anciennes.

Toutes les informations qu’il a recueillies pour ce travail, Pierre Gouin les a réunies dans *Earthquake History of Ethiopia and the Horn of Africa* dont il a remis le manuscrit au CRDI, en août 1978, et qui paraîtra au cours de l’année prochaine. “Ce deuxième volume, dit l’auteur, constitue en quelque sorte la justification des

probabilités contenues dans le premier livre". Il reconnaît qu'il a dû faire oeuvre de pionnier. "Mon travail, dit-il, suffira tout de même pour les besoins des années 1970. Mais plus tard, si l'on décide de construire des centrales nucléaires, par exemple, il faudra refaire des estimations plus précises que celles contenues dans *Seismic Zoning*. Grâce au second volume, il sera plus facile de reprendre mes calculs. En fait, ajoute-t-il, cette histoire sismique de l'Éthiopie rassemble toutes mes notes personnelles sur le sujet."

Ses notes, elles couvrent finalement les 575 dernières années de l'histoire écrite éthiopienne, la première activité tellurique retranscrite dans un document remontant à l'éruption du volcan Dubbi, sur la côte de la mer Rouge, en 1400. Il s'agit d'un texte rédigé par un historien du Yémen voisin, rapportant les récits de marins qui avaient vu "une immense colonne de fumée noire se transformer en une masse" et "devenir une série de collines en un lieu, où jusqu'à ce moment-là, on n'avait jamais observé de collines d'aucune sorte". Ce premier événement était relativement accessible puisque le texte arabe avait été incorporé à une histoire du royaume yéménite rédigée par un Britannique. Mais la recherche des tremblements de terre historiques devait conduire Pierre Gouin, entre autres endroits, jusque dans les bibliothèques romaines et vaticanes, où de nombreux ouvrages italiens sur l'Éthiopie sont conservés. Il a aussi consulté une grande variété de sources, dont le journal d'un père capucin français, les bulletins de sismologie soviétiques du début du siècle, et des manuscrits rédigés par des moines éthiopiens dont la traduction de certains était conservée à la Bibliothèque nationale de Paris.

L'abondance relative de documents écrits garantissait une abondante moisson d'événements tectoniques, mais soulevait en même temps quelques difficiles problèmes. Leurs auteurs provenaient souvent de cultures tout fait différentes: arabe, égyptienne, italienne, française, soviétique, etc., et Pierre Gouin se retrouvait aux prises avec de nombreuses chronologies discordantes et presque autant d'orthographes des lieux qu'il y avait de sources.

Il dut faire coïncider pas moins de 17 calendriers différents, à partir de l'ère de la Création du monde — qui commence en 5492 av. J.-C. jusqu'à l'ère de l'Incarnation — qui débute en l'an 8 av. J.-C. et est présentement en vigueur en Éthiopie — en passant par l'ère de Dioclétien ou ère des Martyrs qui a son commencement en l'an 284 après J.-C. La situation se complique d'autant plus que

*Le géophysicien Pierre Gouin donne l'échelle des bouleversements causés par l'un des nombreux tremblements de terre éthiopiens.*



parmi les chroniqueurs se référant à la même ère, celle de Dioclétien par exemple, certains lui attribuent une année zéro et d'autres non. Afin de se retrouver à travers toutes ces chronologies, dont les années ne débutent pas toutes au même moment et dont la durée n'est souvent pas la même, le géophysicien se fit astronome. "Puisque les ordinateurs nous ont permis de construire avec une très grande précision le catalogue des dates des éclipses en remontant jusqu'à plusieurs milliers d'années avant Jésus-Christ, dit Pierre Gouin, j'ai pu déterminer à quels jours du calendrier grégorien (le calendrier universel actuel) correspondaient les dates mentionnées dans les diverses chronologies en retrouvant dans chacune d'elles la mention de quelques éclipses." Ce travail méticuleux a d'ailleurs conduit le géophysicien à corriger certaines erreurs commises et répétées d'auteur en auteur. En même temps — et là était l'objet de sa démarche —, cet ajustement des calendriers lui permettait d'éviter de compter plusieurs fois les mêmes tremblements de terre; l'Éthiopie connaît déjà suffisamment de secousses sismiques sans qu'il soit nécessaire d'en inventer!

Une autre difficulté de taille découlait du fait qu'il n'existe pas encore d'appellation officielle pour la plupart des villes, villages, montagnes et rivières du pays. Chaque observateur, étranger ou indigène — il existe 80 langues et dialectes éthiopiens — ayant transcrit les vocables locaux à sa façon, le nom de certaines villes avait jusqu'à 15 graphies différentes. Afin, encore une fois, de ne pas multiplier indûment le nombre de

tremblements de terre, Pierre Gouin dut se livrer à un véritable travail de détective et à maintes consultations auprès des anciens et des lettrés éthiopiens.

L'auteur de *Earthquake History of Ethiopia and the Horn of Africa* a relevé tous ces défis et a produit un ouvrage qui sera sans doute consulté pendant longtemps, quoi qu'il en dise. Le livre comprend une description détaillée des événements sismiques, maintes fois accompagnée de photographies, de cartes et de schémas. Le plateau éthiopien étant l'un des très rares endroits du globe où l'on peut observer en surface le phénomène d'intrusion basaltique à l'origine des océans, d'après la théorie de la dérive des continents, il va sans dire que l'ouvrage constitue une oeuvre non seulement indispensable pour l'Éthiopie, mais qui apportera sans doute une utile contribution à la science de la géophysique elle-même.

À côté de Pierre Gouin chercheur et auteur, il y a un autre Pierre Gouin enseignant, dont il faut aussi dire quelques mots.

Il a contribué à former toute une génération de géophysiciens éthiopiens qui ont déjà commencé à servir leur pays. Débordant leurs recherches théoriques sur les failles spectaculaires qui découpent le pays de part en part, ses élèves se sont lancés à la recherche de gisements de cuivre, de fer et de bauxite, ce qui a conduit à plusieurs exploitations minières commerciales. Plus récemment, le gouvernement leur a demandé de consacrer leurs efforts à trouver des gisements d'eau souterraine, cette source d'approvisionnement devenant vitale à cause de la sécheresse.

Après avoir parcouru l'Éthiopie de long en large, le géophysicien se dit frappé par les immenses ressources énergétiques du pays, qu'elles soient de nature hydro-électrique, sur le Nil bleu, ou géothermique, dans le Nord. Malheureusement, malgré les pressants besoins du pays, Pierre Gouin admet que la géophysique ne peut déménager près des centres habités ces ressources dont l'exploitation est contrecarrée par le coût prohibitif des lignes de transmission. Mais il se dit néanmoins confiant que les Éthiopiens sauront un jour profiter de leurs richesses "géophysiques".

Enfin, lorsqu'on lui demande s'il a des projets, il dit qu'il hésite entre poursuivre sa carrière aux Philippines, où des amis lui demandent depuis des années de venir écrire l'histoire sismique de ce pays, et entreprendre la rédaction d'autres livres, dont un manuel de géophysique conçu pour les étudiants africains avec des exemples pris en Afrique et un autre livre sur ces nombreuses chronologies qui lui ont tellement compliqué la tâche. □