

RETOUR SUR L'ÉPISODE SISMIQUE DE MILA

## Entre mystification et impudeur du colportage scientifique !

Iddir Ahmed ZAID, Le Matin 13-09-2020

*Ces pontifes de la sismologie transgressive semblent s'arroger l'exclusivité du secret sismique et la détention de la légitimité scientifique qui, à leurs yeux, doit faire force de loi et autorité en matière de prédiction et, partant, s'ériger en dépositaires du pouvoir discrétionnaire et visionnaire par leur précellence prétendue dans la prédiction des séismes."*

Au-delà du regard humain, du sentiment d'empathie et de solidarité que nous devons témoigner aux habitants sinistrés du récent épisode sismique de Mila, dont beaucoup ont perdu ce qu'ils ont réalisé de plus précieux à la sueur de leur front, et au-delà de la nature du facteur à l'origine qui peut être scientifiquement discutable, cet évènement nous interpelle sur l'observance de l'éthique scientifique, des valeurs intellectuelles et du devoir de vérité.



En effet, des colporteurs scientifiques adeptes de la prédiction de mauvais augure continuent de cultiver une forme de mythologie sismique depuis au moins deux décennies, évoquant à chaque occasion propice la survenance imminente d'un séisme cataclysmique majeur dans le nord du pays, arguant leurs allégations par la récurrence de séismes modérés dans des zones réputées sismogènes. Ils ne cessent de tenter d'imposer, au détriment du dogme scientifique consensuel, leur dogme hybride qui pêche dans leurs croyances, leurs préjugés, leurs tabous et leurs propres ambitions par-dessus tout.

Leurs serres prédictives s'agrippent encore à la survenance quasi concomitante aux deux secousses de Mila d'une série d'évènements modérés qui ont ébranlé certaines localités en l'espace de quelques jours (Alger, Béjaïa, Tipasa, Blida, Oran, Médéa, Oran, Constantine, M'sila, Batna, etc.). Ces pontifes de la sismologie transgressive semblent s'arroger l'exclusivité du secret

sismique et la détention de la légitimité scientifique qui, à leurs yeux, doit faire force de loi et autorité en matière de prédiction et, partant, s'ériger en dépositaires du pouvoir discrétionnaire et visionnaire par leur précellence prétendue dans la prédiction des séismes. Ils accordent leurs supputations catastrophistes et hasardeuses à l'action de forces déclenchantes hors du commun, mettant ainsi au défi la logique de la tectonique des plaques et les admis en la matière, cherchant par là à forcer l'admiration de leur puissance salvatrice et faire la lumière sur l'autorité exceptionnelle de leur pédantisme irrécusable.

Leur rhétorique apocalyptique est aussi étrange que celle des controverses autour de la théorie du feu central et de l'intérieur de la Terre qui opposèrent au milieu du XVIIIe siècle les supputations de théologiens comme Swinden et Patuzi à la raison scientifique des Buffon, d'Alembert, Diderot, Descartes, Leibniz et Laplace ! C'est ainsi que l'attitré de la science intime de l'univers prédit de cruels évènements sismiques par l'hypersensibilité de son flair quantique aux menues fluctuations des ondes gravitationnelles en guettant et devinant à chaque fois l'instant tant attendu où le bœuf mythique alterne sa corne qui soutient la Terre pour clamer l'imminence d'un évènement destructeur majeur.

Par sa focalisation soutenue sur l'influence préminente des astres dans le déclenchement des séismes, il nous replonge quelque part à l'époque d'avant Oldham et Paschwitz, par qui furent établis les fondements liminaires de la sismologie et du principe de l'auscultation de la Terre avec les ondes sismiques, après le précieux enregistrement d'un séisme survenu au Japon par un pendule à Potsdam en 1889. De son côté, un géophysicien relayé par une vidéo affirme à partir de Belgrade (Serbie) que la sismicité de la région de Mila est due aux sources thermales dont regorge le sous-sol. Celui-ci suggère que ces dernières bouillent sous l'effet d'un gradient thermique anormal dont la puissante pression des vapeurs fissure et écartèle le sol.

Il préconise l'existence de magma en subsurface qui serait la source de chaleur motrice de cette activité hydrothermale. Quand bien même une crise sismique pourrait être induite par la perturbation du fonctionnement du couple système hydrothermal/accident tectonique, dans ce cas-ci, cela paraît peu probable. Il fonde son idée sur la relative faiblesse des vitesses des ondes sismiques enregistrées dans la région. De toute évidence, il semble oublier que les alluvions, les roches meubles ou peu cohérentes sont aussi caractérisées par des vitesses sismiques relativement faibles, tout en favorisant l'amplification des ondes et en particulier l'entretien d'ondes de surface qui peuvent occasionner

d'énormes dégâts aux constructions et générer des désordres de terrains notables. Ce partisan d'une hypothétique chambre magmatique sous Mila manque de nous transporter dans l'imaginaire Voyage au centre de la Terre de Jules Verne.

Faut-il prouver que ce système hydrothermal s'accommode d'une faille et qu'un phénomène quelconque ait obstrué ses conduits et fissures pour perturber le champ de contrainte local et induire une crise de sismicité ? En général, ce processus se manifeste par des variations notables des débits des sources et leurs propriétés géochimiques. Par quels indices probants et quelles observations peut-il justifier le lien entre le système hydrothermal des confins de Mila et les récents évènements ? Le problème reste entier. Une étude a été déjà menée dans ce sens sur le Nord-Est algérien (I. Abacha, thèse, université de Sétif & CRAAG), mais elle n'a nullement prouvé de lien systématique entre les sources thermales et les crises sismiques significatives dans la région, mis à part celle d'El-Hachimia, dans le sud de Bouira, entre 2010 et 2015, attribuée effectivement aux éventuelles variations de pression des pores dues à la dynamique de fonctionnement du système hydrothermal de Hammam Ksena.

D'autres enfin, abusant de la crédulité des populations locales, tentent de faire accréditer un lien entre les derniers évènements sismiques et l'envergure du complexe hydraulique de Béni Haroun qui devient un corps perturbateur du champ de contraintes, même s'il a été relevé que depuis sa réalisation aucune augmentation significative de l'activité sismique n'a été enregistrée dans la région, caractérisée par une activité sismique plutôt modérée concentrée principalement sur des structures actives de quelques kilomètres, du même type que celles connues de la région tellienne.

Toutefois, qu'ils soient induits ou tectoniques et quelles que soient les causes à l'origine de la série de séismes modérés qui a affecté Mila et le nord du pays, ils nous rappellent que les forces tectoniques, mues par la dynamique et l'énergie interne de la Terre, travaillent ostensiblement les roches en continu pendant que l'accumulation de contraintes reste un processus imperceptible, excepté aux appareils de mesure, jusqu'à l'instant où le seuil de rupture est atteint. Alors, d'anciennes structures tectoniques peuvent être réactivées entièrement ou en partie sur certains de leurs segments, connaître une extension, comme peuvent apparaître de nouvelles fractures là où les contraintes sont plus intenses. Elles peuvent aussi contribuer à aider des phénomènes secondaires à déclencher des séismes de moindre envergure, comme des causes anthropiques peuvent induire des crises sismiques qui durent le temps de la perturbation par un facteur agissant sur un état de contrainte localisé. Malgré ça, dans ce monde étrange de supputations et de rumeurs, il est pratiquement intégré dans les

mœurs des détenteurs des secrets telluriques, mus par cet ultime instant de la rupture, de s'adonner à l'annonce d'assertions alarmistes et cataclysmiques dès l'occurrence d'une activité sismique notable. Dans leurs avis prédictifs de prévisionnistes autoproclamés, ils disent avoir mis en garde contre la survenance de tels évènements dont le majeur ne saurait tarder à se produire avec des conséquences désastreuses, tout en leur attribuant des causes pour le moins étranges et inhabituelles. Ils confortent ainsi d'autres élucubrations et spéculations relevant des champs de la superstition et du religieux dont se font écho les médias sous toutes les coutures, omettant souvent d'accorder la parole au champ de la connaissance objective. Mais ce serait compter sans les caprices de Dame nature et de la physique des instabilités, les recherches se satisfaisant jusqu'à nouvel ordre de modèles et de calculs, loin de contrarier les processus d'accumulation de contraintes dans les roches, les effets des forces tectoniques et de la dynamique interne de la Terre faisant que l'instant ultime de la rupture et son lieu de survenance échappe aux instincts les plus futés et à leur arsenal de calcul. Nos connaissances de la mécanique des failles et du déclenchement des séismes étant encore limitées, la plupart des tentatives de prédiction des séismes fondées sur l'observation de précurseurs se sont révélées plutôt faillibles que fructueuses. On s'accorde à retenir que la nature et la complexité physique des séismes empêchent tout type de prédiction efficace, du moins dans l'état actuel du savoir. Cela étant, à défaut de prédiction ou de prévision à court terme, c'est-à-dire annoncer l'occurrence d'un séisme de magnitude donnée, en un lieu donné, dans un court intervalle de temps (quelques heures à quelques jours), on s'évertue à estimer l'aléa sismique d'une région en exploitant les enseignements du passé. L'objectif majeur de l'estimation est de prévoir quand, où et avec quelle importance ou magnitude, on peut s'attendre à subir un séisme. Exercice redoutable et délicat qui s'accroche à l'humeur d'une probabilité ! Par ailleurs, on sait éminemment que tout le nord de l'Algérie et du Maghreb en général, en particulier la bande tellienne, est pris dans l'étau du couloir de convergence et d'accommodement des plaques tectoniques africaine et eurasiennne, aussi bien sur le continent qu'en mer, donnant ainsi cours, chaque jour que Dieu fait, à une activité sismique intense qui se décline en une multitude de séismes aux magnitudes inégales dont certains sont perceptibles à la sensibilité humaine, d'autres à la finesse des organes sensoriels d'animaux et aux sismographes, et d'autres enfin, plus rares, et heureusement pour nous, sont absolument terrifiants par l'ampleur de leur caractère meurtrier, des désordres et dégâts qu'ils occasionnent aux vies, ouvrages, construits humains et environnement naturel. Ainsi, l'évènement qui a ébranlé récemment la paisible localité de Mila et ses environs en fait partie. Il a fait l'objet d'écrits dans la presse nationale, de vidéos et commentaires sur la toile, d'interprétations hasardeuses et de développements catastrophistes frisant l'exégèse sismologique et le charlatanisme.

Des sites rapportent aussi sous le titre “Explications du Craag”, les propos d'un chercheur du Centre de recherche en astronomie, astrophysique et géophysique (Craag), observatoire technique et scientifique dont l'une des préoccupations majeures est dédiée au suivi de l'activité sismique et autres phénomènes naturels. Ces propos incarnent davantage une leçon d'éducation aux séismes invitant les populations à vivre avec et s'adapter au phénomène dans leur comportement et leur quotidien, qu'un commentaire scientifique de l'évènement.

Ce qui est de bonne guerre, quand on sait que cet exercice pédagogique, déterminant dans l'habitus des populations exposées aux séismes, intègre les enseignements dans les écoles et les comportements des populations des pays à haut risque sismique comme le Japon. Mais ces propos qui se veulent rassurants, n'apportent pas d'informations explicatives sur la nature, les causes, la gravité et les aspects de l'évènement lui-même pour comprendre l'ampleur des dégâts occasionnés au construit et autres infrastructures routières, aider aux décisions d'urgence et contrecarrer les spéculations alarmistes. Cela étant, malgré son caractère modéré, avec une magnitude de 4.9 pour la première secousse qui s'est produite à 7h15 et dont l'épicentre est situé à 2 km au sud-est de la commune de Hemala, et 4.2 pour la seconde secousse à 5h d'intervalle, soit à 12h12, dont l'épicentre est localisé à 3 km au sud de la même localité, ce séisme de nature superficielle dont la profondeur du foyer est inférieure à 10 km, est à prendre au sérieux et doit faire l'objet d'une étude détaillée sur le terrain, d'autant plus qu'il s'est produit à proximité de l'ouvrage hydraulique le plus grand du pays et dans une région aux attributs géologiques et tectoniques assez complexes.

Par ailleurs, il faut noter qu'avant cet évènement bien ressenti par les populations locales, de nombreuses secousses ont été enregistrées par les services du Craag et du CSEM dans le même périmètre, en cet ébranlement du 17 juillet à 9h12 de magnitude 4.5 dont l'épicentre est localisé à 1 km au nord de la localité de Sidi Merouane, suivi de 13 répliques ou celui de Grarem de magnitude 3.3, du 1er août. L'évènement est d'autant plus important eu égard au désordre induit dans la zone épiscopentrale, notamment la localité d'El Kherba, dont le toponyme est évocateur de ruines. Ne serait-ce pas l'emplacement d'un ancien établi romain ?

Les images et vidéos mises en ligne par de nombreux internautes montrant clairement des ruptures de surface et des faisceaux d'importantes crevasses béantes, laissent supposer que le séisme est associé à un décrochement sénestre-normal comme le suggère le décalage observé sur le tracé d'une piste

agricole. Ce qui semble d'ailleurs en accord avec les mécanismes au foyer déterminés par l'Institut national de géophysique et de volcanologie italien (INGV) et le Centre de recherche allemand en géosciences (GFZ), rapportés par le CSEM. De plus, ce type de rupture est en accord avec les structures tectoniques actives du bassin de Mila-Constantine, en la faille de Aïn Smara, par exemple. Globalement, les effets induits dans le périmètre ébranlé sont nombreux et diversifiés, d'importance et de taille inégales, plus significatifs dans les zones les plus vulnérables où ils ont entraîné des désordres inattendus relativement au caractère modéré de l'évènement, tant aux aménagements qu'aux construits divers : chutes de blocs, glissements de terrain, effondrements, tassements différentiels, niches d'arrachement, effets d'amplification des vibrations sismiques, fissures et ouvertures béantes de diverses tailles, résurgences importantes d'eaux souterraines à travers certaines crevasses, etc., en divers endroits du périmètre d'influence.

La ruptures de surfaces sont visibles sur des distances appréciables avec les stries du glissement des compartiments sur ce qui semble être un plan de faille, là où le rejet est notable et le caractère distensif du régime de contraintes ne souffre d'aucun doute au vu des nombreuses crevasses et des dénivelées qui ont perturbé sérieusement la topographie locale et induit de sérieux désordres au construit, tels que des basculements ou engloutissements partiels d'habitations, aidés en cela par la vulnérabilité des terrains en leur manque de consistance et de cohérence. De ce fait, les effets de site paraissent tout aussi significatifs.

La région est localisée dans un bassin néogène bordé par des massifs montagneux de toutes parts, ce qui en fait un site favorable aux réverbérations d'ondes sismiques. La nature lithologique des terrains affectés caractérisés par la prédominance de roches détritiques en des formations argilo-marneuses où s'insèrent des passées de sable doit être pour beaucoup dans l'entretien des ondes de surface tout en favorisant les mouvements de masse, les tassements différentiels, voire le phénomène de liquéfaction, notamment avec le caractère superficiel du séisme. Une brève analyse des ruptures de surface les renvoie aux effets typiques d'un contexte décrochant avec une composante verticale normale, observables sur les routes bitumées en petits plis, fentes de tension et bourrelets compressifs, ou en segments disposés en échelons. S'agissant de terrains détritiques peu cohérents, les ruptures sont discontinues et se répartissent parfois sur des bandes, traduisant une diffusion superficielle de la déformation. La segmentation des ruptures de surface avec des zones de relais en compression ou en extension explique nombre de déformations localisées qui affectent lourdement les constructions et les voies de circulation. Le caractère décrochant ou cisailant de l'accident a sévèrement endommagé les constructions

avec un peu partout cette image de bâtisses contorsionnées ou de déformation en vrille ou de rez-de-chaussée et étages collabés.

Mais ce n'est pas tant le respect des normes de construction qui semble être en cause, même si par endroits c'est le cas, parce qu'en général, il s'agit de modestes maisons individuelles qui ont subi les désordres, mais c'est la vulnérabilité des terrains sur lesquels elles sont érigées qui ont dû se comporter comme une cavité résonante, qui est à incriminer tout autant que le régime de contraintes à l'origine de la rupture dans ce cas précis. C'est pour cela que la connaissance de la géologie locale et du type de tectonique à l'œuvre dans ces localités, doit être une variable majeure à intégrer dans les projets d'aménagements urbains et des constructions à l'échelon local.

En lui-même, l'ouvrage hydraulique de Béni Haroun a eu en apparence un comportement de masse homogène, globalement solidaire et normal, comme en témoigne l'enregistrement de la vidéo de télésurveillance au moment de la secousse, mis en ligne sur les réseaux sociaux.

On n'observe aucun comportement différentiel de l'une ou l'autre de ses parties visibles. Il est évident que le système d'auscultation de l'ouvrage permettra de lever le voile sur d'éventuelles anomalies comportementales et dommages subis au cours de la sollicitation s'il en est ainsi. Est-il à l'origine des deux importantes secousses? Cela reste à prouver, eu égard à la magnitude relativement élevée des deux secousses, précédées et suivies par des événements plus modérés, ce qui semble signifier que les segments de faille activés sont relativement importants, en plus des foyers assez profonds (10 km). Même si par le passé, une activité sismique faible a déjà été enregistrée à la suite de variations importantes de la hauteur d'eau dans le barrage suite à des précipitations atmosphériques notables ou à l'inverse, à une baisse substantielle de niveau, induisant des secousses de faible magnitude aux confins immédiats de l'ouvrage.

Les causes de cette sismicité induite ont été attribuées au rééquilibrage des masses, eu égard à la capacité imposante du barrage et de son poids, rempli dans son volume maximum. Il ne faut pas omettre de signaler dans ce contexte, une crise sismique en 2007 induite par d'importantes fuites d'eau survenues dans le tunnel du segment de transfert entre le barrage de Béni Haroun et le réservoir d'Oued Athmania. Néanmoins, ces crises étaient limitées en magnitude et circonscrites dans le temps comme le signalent les études réalisées là-dessus (I. Abacha, Thèse, Université de Sétif & Craag). C'est ainsi que l'aspect lié aux causes de la sismicité localisée autour de ce complexe hydraulique est à prendre avec circonspection et prudence. En l'état actuel des choses, il nécessite une

étude détaillée pour déterminer à la fois la localisation des foyers et leur regroupement ainsi que les paramètres inhérents aux secousses principales et répliques pour discerner entre ce qui relève de la sismicité tectonique et ce qui peut traduire une éventuelle sismicité induite ! Loin d'être anodin, ce nouvel épisode sismique nous ramène à une réalité doublement triste de désordre géologique et de désordre intellectuel.

Il nous enjoint d'en finir avec l'abus de compétences, de titres universitaires de docteur, professeur et pire de savant qui marque une tendance à l'usurpation, voire à la corruption intellectuelle et morale, qui n'est qu'une conséquence manifeste de la dévalorisation de l'esprit scientifique et du peu de cas accordé à la science dans notre pays, écrasés qu'ils sont par des dogmes hybrides et l'émergence d'une forme de code de mystification politico-intellectuelle, comme en témoigne le peu de cas fait de l'autorité scientifique au cours de l'épidémie actuelle. La science n'est qu'une frise, un décor qui sert de faire valoir dans la prise de décision bien après les facteurs politique et religieux. Il faut y ajouter la science des plateaux télévisuels où les honorabilités se décernent aux supposés hommes de science par l'autorité politico-médiatique davantage sur la base d'une métrique de proximité et d'allégeance que par la qualité de la prestance et la réelle valeur scientifique intrinsèque des invités. Cet aspect nous renvoie quelque part à cette émission de télévision dont l'animateur invitait ses proches et ses connaissances pour faire part au public de leur génie (âabqariya) pour avoir soutenu un magistère ou un doctorat dans une université du pays ou étrangère.

Cette bulle d'incubation du génie et de l'ingéniosité a fini par être payante pour le génie des génies, génie sorti de ce cercle génial qu'il a institué ! Ainsi va la science des génies et le rite de la consécration politico-médiatique qui fait école aujourd'hui, et pourquoi ne pas hisser certains au rang illusoire de savant, puisque rien ne semble freiner cette voie de promotion peu orthodoxe ? Mais il est aussi vrai que dans certaines langues, les frontières entre nuances de sens et charges sémantiques des termes usités sont, peu ou pas du tout, tranchées, notamment à travers l'effusion de titres de professeur et docteur qui se distillent avec nonchalance et nous rappelle l'âge d'or des films et feuilletons égyptiens.

C'est de ce compost frelaté qu'émergent experts et spécialistes du nihilisme politico-économique, prestidigitateurs assermentés du catastrophisme et autres singularités scientifiques des dernières décennies à l'interface de l'occultisme, de la science infuse et des dogmes qui ont englué l'intellect dans un état de stérilisation et confinement accompli. Dans ce contexte anomique, la rhétorique de la science volatile des relais politico-médiatiques a sévèrement étrillé la

science des laboratoires, de l'observation, de l'expérience et des revues. Quand se réalisera l'inversion tant attendue de la réhabilitation de l'esprit scientifique dans ses espaces naturels ?

Personne ne saura le dire en cette phase d'incertitudes multiples ! Savoir, science et intellectualité ont été réduits à leurs dernières marges et végètent à l'état de survivances après avoir été ennoyés des décennies durant dans une nébuleuse de savoir parallèle diffus et opaque entretenu dans les espaces politico-médiatiques à l'intersection de la médiocrité et de l'immersion politico-religieuse. On ne discerne point les frontières entre le champ de la science et de l'intellectualité, au sens noble de ces termes, et ce magma bouillonnant de discours enténébrants et de l'approximatif qui a élaboré les mythes et généré le cercle de légitimation de l'action politique dominante. Comme on a laissé germer, croître et émerger une économie informelle, on a laissé se développer une intellectualité informelle et parallèle qui n'a pas ses attaches dans les milieux naturels du savoir et de l'épanouissement de l'esprit. Certainement, les invétérés de la prévision cataclysmique continueront à s'octroyer ces titres fallacieux de spécialiste ou savant en l'accaparement de facto d'une ingéniosité et d'un génie informels, parallèles à la tradition scientifique établie, ce capital admis et non accumulé, induit ex nihilo par accointance et immersion dans ces nouvelles bulles dogmatiques incubant science infuse et pseudo-dévotion qui les propulsent par lévitation et mystification au pinacle du savoir.

Ces bulles qui confèrent des titres élogieux et facétieux par le rite de proclamation et de déclaration itérative jusqu'à convaincre l'opinion de leurs capacités exceptionnelles inéluctables. De l'autre côté, il appartient aux humbles de continuer à observer les référents de l'humilité scientifique que commandent l'éthique et le devoir de vérité, valeur irréfragable de la connaissance.

Le reste n'est que gesticulations du paraître hérité de la forte déviance politico-médiatique qui a gangrené le bulbe de la gouvernance, signature inquiétante de la latence du processus de stérilisation de l'acte intellectuel constructif. Pour remédier à cette tendance déclinante, il n'y a d'autre alternative que l'émergence de la culture de la démocratie de la gestion, et mieux encore, la consécration de la démocratie éthique, en référence à la science et aux invariants de notre société incarnant valeurs de la sagesse et humilité.

Par : **IDDIR AHMED ZAID**  
**GÉOPHYSICIEN, UNIVERSITÉ MOULOUD-MAMMERI**

