



Figure 2. Le groupe pendant la sortie. Photo F. Hébert.



Figure 3. Quelques Apiocrinus récoltés lors de la sortie. Photo C. Auclair.



Figure 4. Pendant la séance de détermination et étiquetage. Photo C. Auclair.

Séisme du 28 mars 2025 au Myanmar (ex. Birmanie)

Alain Guillon, membre de la SAGA.

Le vendredi 28 mars, à 12 h 50 heure locale, un séisme de magnitude 7,7 a frappé le Myanmar (anciennement Birmanie) avec des conséquences jusqu'en Thaïlande et en Chine.

À 12 h 50, heure locale, un premier séisme s'est déclenché sous le sol birman à une profondeur d'environ 10 km, cette faible profondeur expliquant les dégâts occasionnés, suivi, une douzaine de minutes après, d'un deuxième séisme de magnitude 6,7, puis, plus tard, de neuf autres séismes d'une magnitude comprise entre 4,4 et 4,9, rapporte l'Institut d'études géologiques des États-Unis (USGS).

Cette magnitude est rarement atteinte par un séisme continental (figure 1).

Contexte tectonique

Le Myanmar est considéré comme l'une des zones géologiquement les plus actives au monde, car il se trouve au sommet de la convergence de quatre plaques tectoniques : la plaque eurasiennne, la plaque indienne, la plaque de la Sonde et la microplaque birmane.

L'Himalaya a été formé par la collision de la plaque indienne avec la plaque eurasiennne, et le tsunami de 2004 a été le résultat du déplacement de la plaque indienne sous la microplaque birmane. Le début du déplacement de la plaque indienne date d'environ 100 millions d'années. La collision commence il y a 40 millions d'années, la plaque indienne se déplace vers le nord, de 40 à 50 mm par an, et subducte sous la plaque eurasiennne, formant le plateau tibétain.

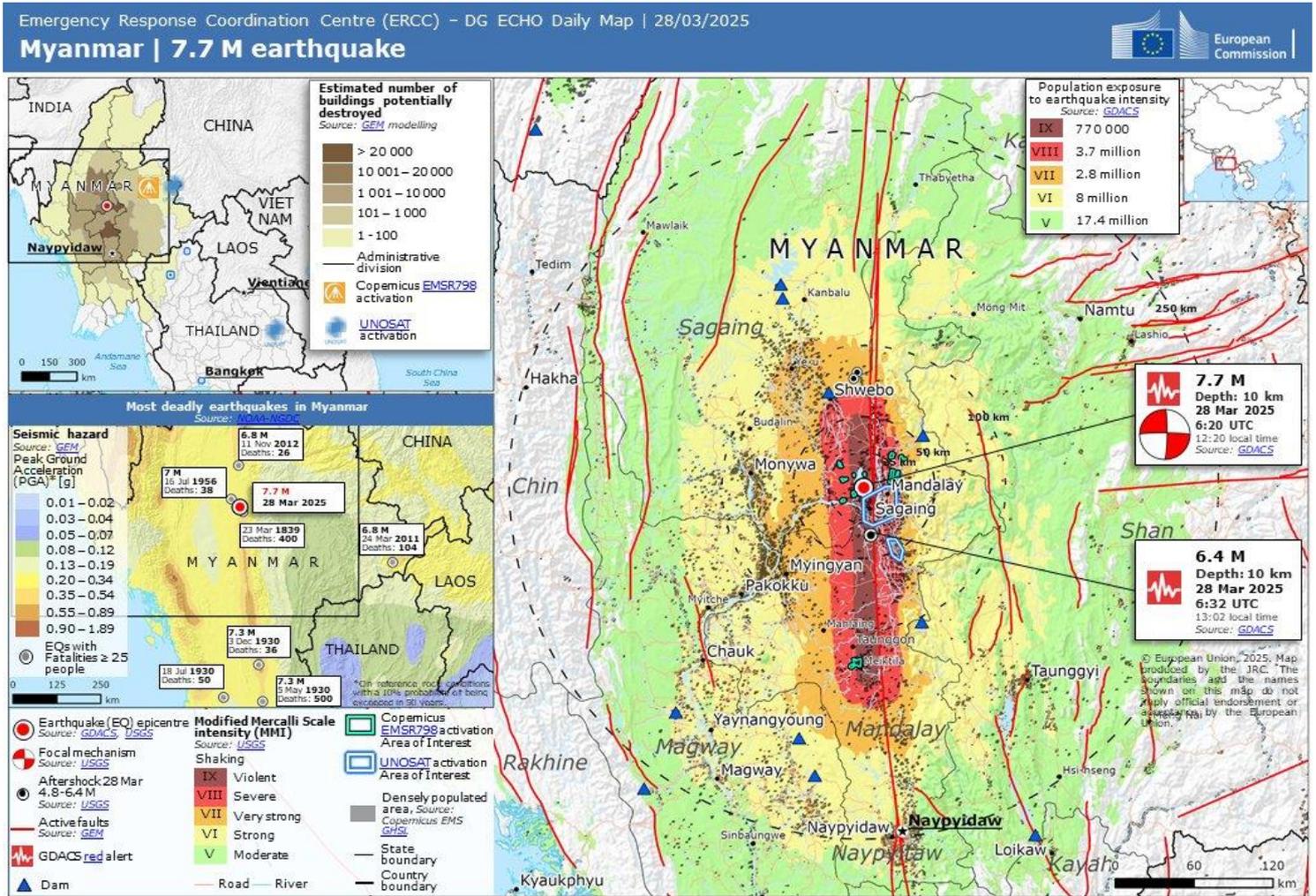


Figure 1. Carte synthétique résumant le contexte géotectonique de la Birmanie, avec l'impact du séisme du 28 mars 2025 de magnitude 7.7 sur l'échelle de Richter. Source Commission européenne.

Le nord de la plaque indienne est limité par des failles est-ouest formant la zone de subduction. Alors que les zones ouest et est de cette même plaque forment des failles décrochantes dextres, avec un mouvement moyen de seulement 20 mm par an.

Dans la partie est de la plaque indienne, il existe une faille majeure, rectiligne, appelée faille de Sagaing, qui traverse le Myanmar du nord au sud et mesure plus de 1 200 km de long. Dans cette région, au cours du siècle dernier, il y a eu six tremblements de terre de magnitude 7 ou plus !

Cette faille se présente sous la forme de tronçons de 50 à 250 km et le séisme du 28 mars pourrait avoir fait jouer les unes à la suite des autres plusieurs de ces sections.

La différence des vitesses de subduction de la plaque indienne de 40 mm par an et des déplacements relatifs des failles décrochantes, comme celle de Sagaing de 20 mm par an, explique l'accumulation d'énergie et les relâchements tectoniques brutaux provoquant des séismes. Cette différence pourrait aussi s'expliquer par d'autres systèmes de failles plus à l'est.

La durée du séisme principal, 100 secondes, est considérée comme particulièrement longue. Les caractéristiques de ce séisme seraient dues à la lente accumulation des tensions, le dernier grand tremblement de terre de même ampleur date de 1912, mais la rupture sur 200 km du nord vers le sud de cette faille se serait faite à la vitesse de 5 km par seconde, équivalent d'une vitesse supersonique. Cela expliquerait l'impact du séisme à plus de 1 000 km de l'épicentre, à Bangkok en Thaïlande, dans une région moins habituée à ce type de phénomène. La vidéo de l'immeuble de trente étages qui s'est effondré, qui tourne sur les réseaux sociaux, pourrait s'expliquer par un sol meuble, mais peut-être plus encore par des modes de construction qui ne respectent pas les normes anti-sismiques.

Le bilan aujourd'hui de plus de 3 700 morts et de 4 500 blessés est sûrement sous-estimé. En effet, le Myanmar est politiquement instable, en guerre civile depuis 2021 contre des centaines de groupes armés répartis dans le pays, et il est géré par une junte militaire. L'ensemble des ressources étant orientées

vers l'armée, les secours ne sont pas très développés, la junte a ainsi fait une demande exceptionnelle, et immédiate, de l'aide internationale.

Ce bilan humain provisoire est lié à une densité de population importante, l'épicentre du séisme se situant à moins de 15 km de la deuxième ville la plus peuplée du pays, Mandalay, avec une agglomération de 2,5 millions d'habitants. La faille de Sagaing court dans la vallée sédimentaire de la rivière Irrawady, où les sols sont peu consolidés et donnent lieu à des phénomènes de « liquéfaction ». Le niveau de vie des habitants dans ce pays en guerre est faible et les constructions ne sont donc pas adaptées : peu de ciment, pas de normes antisismiques... amplifiant les dégâts.

Le patrimoine birman en ruine

À ce drame humain sans précédent s'ajoutent de lourdes pertes patrimoniales.

Situé dans la région de Mandalay, au centre de la Birmanie, le monastère bouddhiste *Me Nu Brick*, vieux de plus de 200 ans, est aujourd'hui en ruine. Et le palais de Mandalay, construit au XIX^e siècle, s'est partiellement effondré lors du séisme (figure 2).

Un patrimoine spirituel en péril

Considérée comme le centre culturel de la Birmanie, la région de Mandalay accueille de nombreux sites historiques, comme à Bagan. Avec près de 2 200 temples et pagodes bouddhistes, témoins d'un passé spirituel, la plaine classée au patrimoine mondial de l'Unesco est considérée comme le deuxième plus grand ensemble archéologique d'Asie après Angkor.

Références

- <https://theconversation.com/seisme-au-myanmar-les-dessous-tectoniques-dune-catastrophe-majeure-253655>
- <https://www.bbc.com/news/articles/c8d4dn18nzgo>
- <https://www.geo.fr/environnement/ce-que-la-science-nous-dit-du-seisme-en-birmanie-et-des-degats-observe-jusqu-en-thailande-225377>
- https://www.francetvinfo.fr/monde/birmanie/seisme-en-birmanie-comment-expliquer-une-telle-puissance_7161093.html
- <https://www.lefigaro.fr/culture/patrimoine/en-birmanie-le-seisme-devastateur-a-endommage-des-temple-du-patrimoine-culturel-20250401>



Figure 2. Le palais de Mandalay, construit au XIX^e siècle pour devenir la résidence royale principale du roi Mindon et du roi Thibaw, s'est partiellement écroulé lors du séisme.

Photo Sébastien Berger / AFP.