

**BULLETIN D'INFORMATION AGEOS** N°032021/010

# Secourses sismiques au Gabon

- ◆ LES FAITS
- ◆ LES DONNEES
- ◆ LES HYPOTHESES
- ◆ RAPPELS

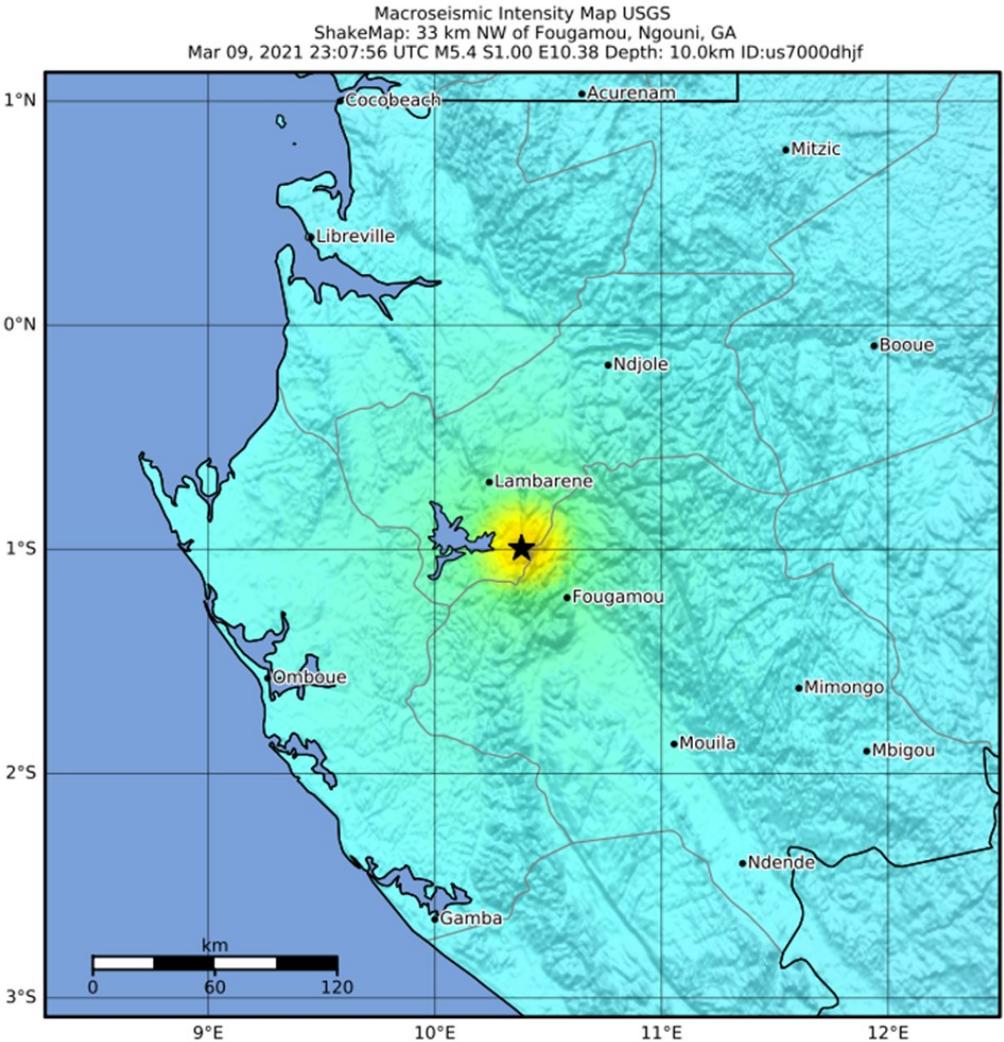


Note explicative de la géologie du Gabon (Source : Ministère des Mines)

## Les faits

Un séisme a été ressenti au Gabon ce mardi 09 mars 2021 à 00h07 précise. Selon plusieurs témoignages sur les réseaux sociaux, les secousses auraient été ressenties dans les provinces de la Ngounié, du Moyen-Ogooué et de l'Estuaire.

Les données sismiques et spatiales provenant de l'USGS (United States Geological Survey) ont permis de localiser l'épicentre de ce séisme de magnitude 5.4 à 33 km au Nord-Ouest de Fougamou, à une dizaine de kilomètres à l'Ouest du Lac Onangué et à 36 km au Sud-Ouest de Lambaréné suivant les coordonnées 0.995°S 10.383°E.



SHAKING	Not felt	Weak	Light	Moderate	Strong	Very strong	Severe	Violent	Extreme
DAMAGE	None	None	None	Very light	Light	Moderate	Moderate/heavy	Heavy	Very heavy
PGA(%g)	<0.0066	0.0795	0.954	4.99	8.76	15.4	27	47.4	>83.2
PGV(cm/s)	<0.0028	0.0383	0.524	3.03	6.48	13.9	29.6	63.4	>136
INTENSITY	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+

Scale based on Atkinson and Kaka (2007) Version 2: Processed 2021-03-10T01:10:05Z  
 Δ Seismic Instrument ○ Reported Intensity ★ Epicenter

Figure 1 : Carte de l'intensité du séisme atteignant un maximum de 6 au niveau de son épicentre (Source USGS)

**Intensité** : Caractérisation de la force destructrice d'un **séisme** par une cotation (de I à X+) des effets d'une secousse sismique en un site donné sur la population, les bâtiments et l'environnement. L'**intensité** traduit les effets et dommages induits par le **séisme** en un lieu donné (Source : USGS).

**Peak Ground Acceleration** : Accélération maximale du sol produite lors de la secousse.

A Libreville et Mouila les mouvements du sol étaient de l'ordre de 0.5 cm/s tandis qu'à Lambaréné et Fougamou ils étaient de l'ordre de 2 cm/s. Les courbes concentriques donnent les valeurs des vitesses du mouvement du sol selon la zone d'influence de la secousse.

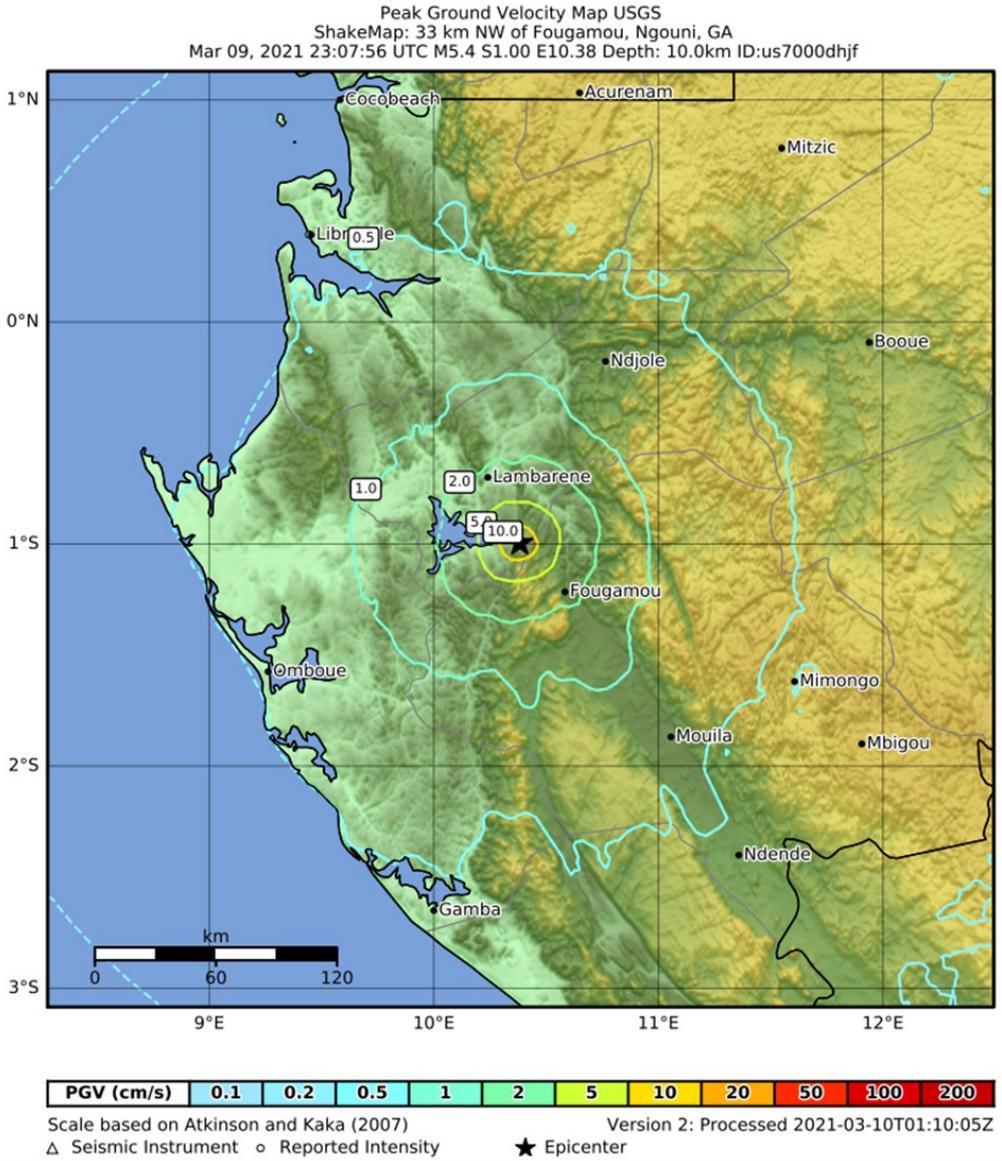


Figure 2 : Carte de mouvement du sol (Peak Ground Velocity) atteignant 10 cm/s au niveau de l'épicentre (Source USGS)

**Peak Ground Velocity** : Vitesse au sol en cm/s à laquelle un point du sol bouge sous l'effet d'un séisme. C'est souvent la vitesse horizontale qui est indiquée, car plus nocive pour une construction. Elle est fortement influée par la nature géologique du sol.

## Les données

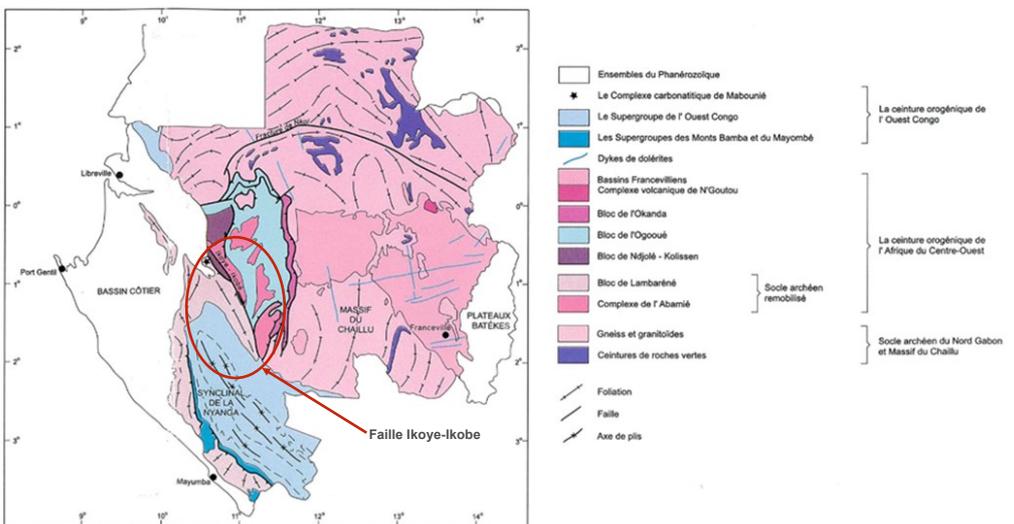


Figure 3 : Carte Source de l'image : <https://sudmine.fr/gabon>

L'**Orogenèse** est le processus de formation des reliefs. Ce processus est également lié à la tectonique des plaques. A partir des données de la carte structurale du Gabon, on peut voir se dessiner l'histoire tectonique du Gabon qui est directement liée à l'orogenèse panafricain.

Le **Socle archéen**, composé de deux domaines, dont le massif du Nord Gabon et le massif du Chaillu, fait partie du socle archéen de l'Afrique de l'Ouest appelé aussi le **craton** du Congo. La fracture de Nkol témoigne des différentes phases d'accrétion qui ont affecté ce socle archéen daté entre 3200 et 2600 Ma. Un rejeu panafricain de la faille Ikoye-Ikobé est daté à 530 Ma.

Cette orogenèse panafricaine s'accompagne d'une activité magmatique alcaline intrusive. Ces intrusions sont soulignées par la présence au Gabon des dolérites précoces et la carbonatite tardive de Mabounié qui est située à 40 km au Sud-Est de la ville de Lambaréné.

# Les hypothèses

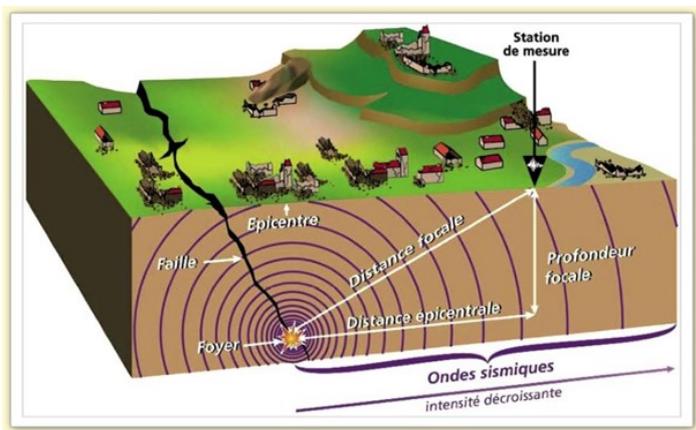
Sur la Carte on localise que la faille Ikoye - Ikobé (voir Figure 3) et le complexe de Mabounié ont une situation géographique quasi identique car tout deux situés dans la même zone à 40 Km de Lambaréné.

Ainsi cette faille située à 40km de Lambaréné serait potentiellement entrain de s'activer. La magnitude mesurée de 5,4 est plus importante que celle enregistrée le 6 Mars 2021 à 4,9. C'est autour de cette faille que ces mouvements de tremblements de terre ont lieu d'après les données de L'USGS et les témoignages recueillis sur le terrain.

## Rappels

### Définition d'un Séisme

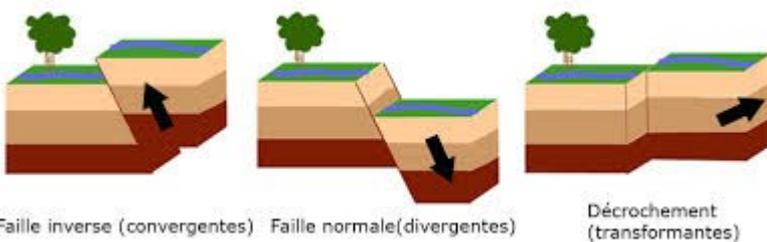
- ◆ Un séisme ou tremblement de terre est une secousse du sol résultant de la libération brusque d'énergie accumulée créant une faille lorsque le seuil de rupture mécanique des roches est atteint. Le lieu de rupture en profondeur est appelé le foyer et sa projection à la surface est appelée l'épicentre du séisme.



On peut observer trois types de failles : Faille inverse (convergentes), faille normale (divergentes) et décrochement (transformantes).

La majorité des séismes sont localisés au niveau des limites des plaques tectoniques de la terre dues au phénomène de tectonique des plaques. Mais il existe également d'autres causes de séismes :

- ◆ **Séismes induits** : Ils sont déclenchés par l'activité humaine (remplissage de retenue de barrage, exploitation des sous-sols, explosions dans les carrières, ou encore les constructions de tunnels).
- ◆ **Séismes volcaniques** : En général peu profonds et peu intenses, ils ne sont en général ressentis qu'à proximité du foyer du séisme.
- ◆ **Séismes d'effondrement** : Ils sont déclenchés par des effondrements de grottes ou de glissements de terrains.



## Historiques des événements sismiques au Gabon

- ◆ Lundi 23 septembre 1974 à 15 km de Malinga, magnitude 6,2.
- ◆ Jeudi 19 décembre 2019 à Libreville et sa banlieue, magnitude de 5,5 avait secoué Libreville et sa banlieue.
- ◆ Samedi 6 Mars 2021 à 47 km de Lambaréné de magnitude 4,9.
- ◆ Mardi 9 Mars 2021 à 33 Km de Fougamou, 5,4 de magnitude.