

# Le magmatisme en zone de subduction (sujet national, juin 2016, partie 2, ex. 1)

## Énoncé

### Le magmatisme en zone de subduction

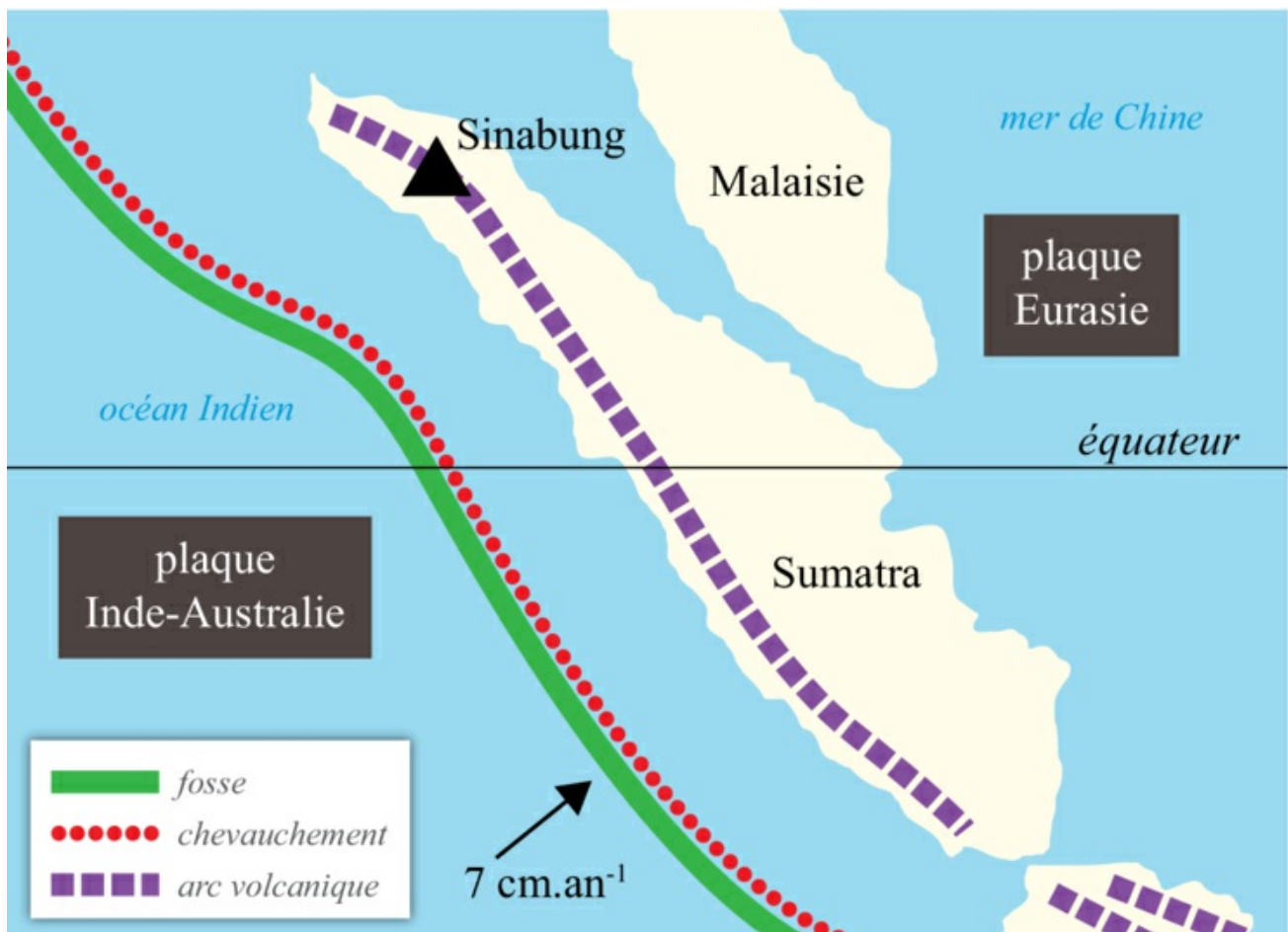
Le Sinabung (2 460 m) est l'un des volcans actifs d'Indonésie, situé sur l'île de Sumatra. L'éruption explosive la plus récente de l'histoire du Sinabung a eu lieu le 1<sup>er</sup> février 2014 formant un panache éruptif de 17 km de hauteur.

## Synthèse

À partir des données des documents présentés, caractériser le contexte géodynamique de cette zone et identifier la nature des roches produites par le volcan Sinabung.

### Document 1

Localisation du volcan Sinabung



D'après *Courrier international* – 14 février 2014.

### Document 2

Données sur une roche récoltée au volcan Sinabung



Photographie de l'observation microscopique d'une lame mince de roche récoltée au Sinabung ; lumière polarisée (X 20).

Analyse chimique partielle de la roche récoltée au Sinabung (% massique)

	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	FeO	MgO	CaO	Na <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O
verre et cristaux confondus	55,9	18,1	7,7	4,6	7,6	3,9	1,07
– Teneur en silice (SiO <sub>2</sub> ) d'un basalte : comprise entre 45 % et 52 %							
– Teneur en silice (SiO <sub>2</sub> ) d'une andésite : comprise entre 52 % et 63 %							

D'après *Planète Terre*-ENS LYON.

### Comprendre la question

Il s'agit dans cet exercice de géologie d'identifier le contexte géodynamique de l'île de Sumatra, qui abrite le volcan Sinabung, et d'identifier la nature des roches produites par ce volcan. La réponse à cette problématique est fondée essentiellement sur l'exploitation des documents proposés : l'exploitation de la carte de la localisation du volcan Sinabung permet de montrer qu'il s'agit d'une zone de subduction, puis l'étude de la roche récoltée sur le volcan permet de conclure qu'il s'agit d'une andésite. La réponse attendue se présente sous forme d'une courte introduction présentant le problème scientifique à résoudre et d'une argumentation structurée et rédigée qui s'appuie sur l'exploitation rigoureuse des documents.