



Classe de première

Voie générale

Épreuve de spécialité
non poursuivie en classe de terminale

Sciences de la vie et de la Terre

Évaluation

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.



Exercice 2 – Pratique d'une démarche scientifique – 10 points

La Terre, la vie et l'organisation du vivant

La dynamique interne de la Terre

Histoire conjointe des continents indien et eurasiatique

La plaque indienne comprend le continent indien jusqu'à la zone de collision himalayenne, ainsi qu'une bonne part de l'océan indien à l'est de la dorsale ouest indienne. Sa frontière nord est déformée sur une faible largeur pour donner naissance aux hauts sommets de l'Himalaya.

Argumenter un modèle construit par les géologues avec deux phases dans l'histoire de l'Himalaya : une phase de subduction et une phase de collision entre les plaques indienne et eurasienne.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données des documents et des connaissances complémentaires nécessaires.

Modèle CCYC : ©DNE

Nom de famille (naissance) :

(Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)

Prénom(s) :

N° candidat :

N° d'inscription :

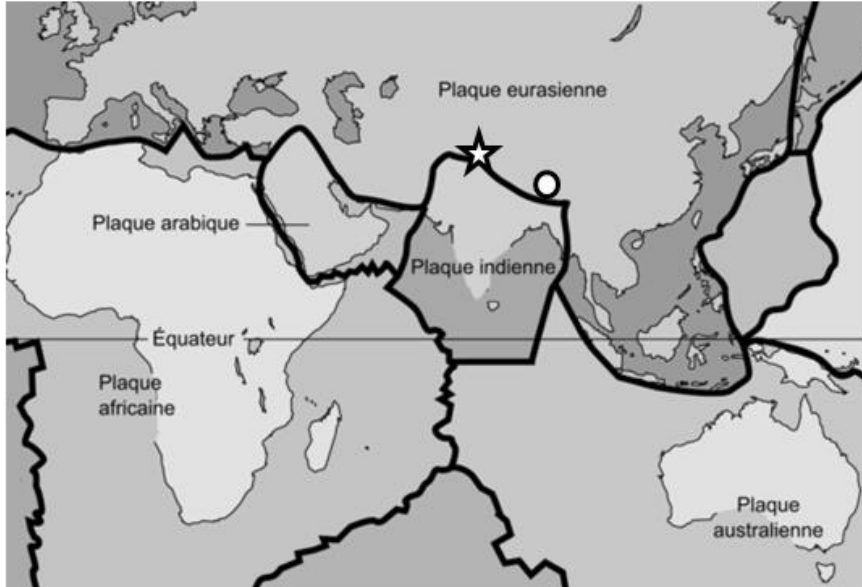


Né(e) le :

(Les numéros figurent sur la convocation.)

1.1

Document 1 - Localisation actuelle des plaques indienne et eurasienne



Légende :

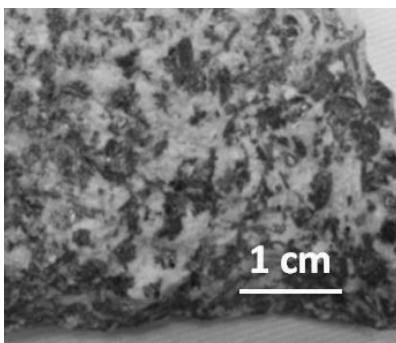
○ Vallée de Sarchu

★ Région de Gangdese

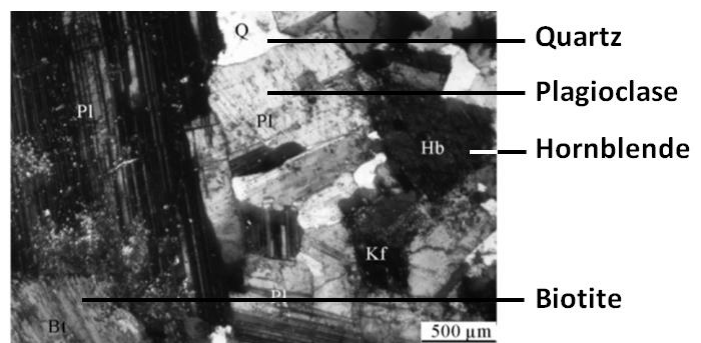
D'après <https://commons.wikimedia.org>

Document 2 - Etude de deux roches magmatiques échantillonnées au niveau de la région du Gangdese

Document 2a - Observations à l'œil nu et au microscope des deux roches



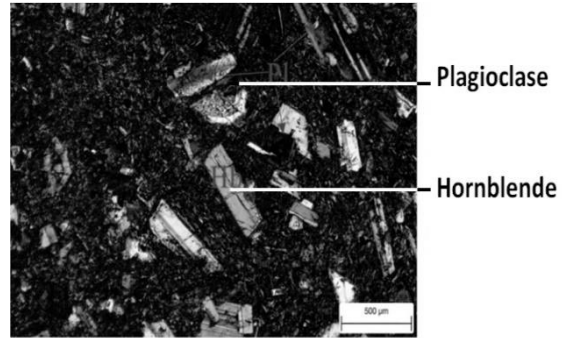
Photographie d'un échantillon de granodiorite



Photographie d'une lame mince de granodiorite observée au microscope polarisant (lumière polarisée analysée)



Photographie d'un échantillon d'andésite



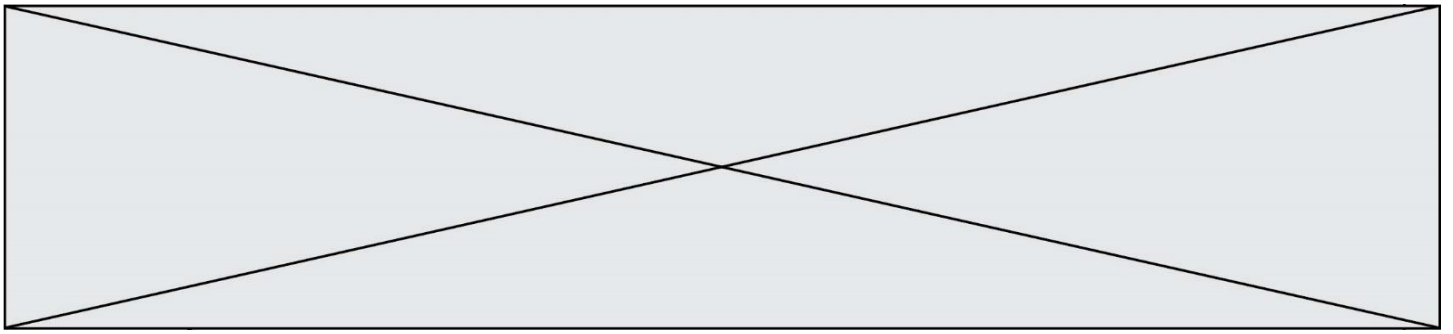
Photographie d'une lame mince d'andésite observée au microscope polarisant (lumière polarisée analysée)

D'après Huaying Liang and al., *Journal of Earth Science*, 2019

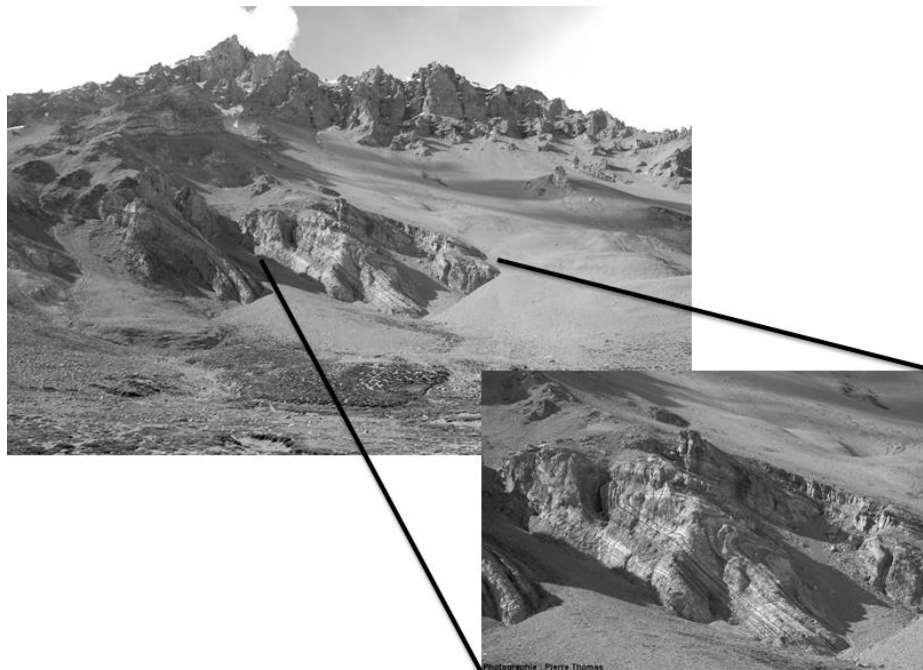
Document 2b - Compositions chimiques en oxydes (en %) des principaux minéraux constitutifs des roches magmatiques

	SiO ₂	Al ₂ O ₃	FeO et MgO	Na ₂ O et K ₂ O	CaO	H ₂ O
Quartz	100	0	0	0	0	0
Orthose	66.6 7	11.1 1	0	22.2 2	0	0
Plagioclases	50.3 5	33.2 3	0	4.12	11.6 7	0
Biotite	35.3	5.88	35.3	11.7 6	0	11.7 6
Muscovite	46.1	23.1	0	15.4	0	15.4
Pyroxènes	50	0	50	0	0	0
Amphiboles (Hornblende)	50	0	43.7 5	0	0	1.25

Modifié d'après « Lizeaux-Baude, *Bordas Terminale S*, édition 2012 ».



Document 4 - Photographie d'un pli affectant une série sédimentaire dans la vallée himalayenne de Sarchu



D'après <http://planet-terre.ens-lyon.fr>