Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° (	d'ins	scrip	otio	n :			
Liberté Égalité Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  NÉ(e) le :	(Les nu	uméros	figure	ent sur	la con	vocatio	on.)		]									1.1

ÉPREUVES COMMUNES DE CONTRÔLE CONTINU
CLASSE: Première
<b>E3C</b> : □ E3C1 ⊠ E3C2 □ E3C3
VOIE : ⊠ Générale □ Technologique □ Toutes voies (LV)
ENSEIGNEMENT : Sciences de la vie et de la Terre. Spécialité de première.
DURÉE DE L'ÉPREUVE : 02h00
Niveaux visés (LV) : LVA LVB
Axes de programme :
La Terre, la vie et l'organisation du vivant, Le fonctionnement du système immunitaire humain La Terre, la vie et l'organisation du vivant, La dynamique interne de la Terre
CALCULATRICE AUTORISÉE : □Oui ⊠ Non
DICTIONNAIRE AUTORISÉ : □Oui ⊠ Non
$\Box$ Ce sujet contient des parties à rendre par le candidat avec sa copie. De ce fait, il ne peut être dupliqué et doit être imprimé pour chaque candidat afin d'assurer ensuite sa bonne numérisation.
☐ Ce sujet intègre des éléments en couleur. S'il est choisi par l'équipe pédagogique, il est nécessaire que chaque élève dispose d'une impression en couleur.
$\Box$ Ce sujet contient des pièces jointes de type audio ou vidéo qu'il faudra télécharger et jouer le jour de l'épreuve.
Nombre total de pages : 8



### Classe de première

## Voie générale

Épreuve de spécialité non poursuivie en classe de terminale

### Sciences de la vie et de la Terre

## Épreuve commune de contrôle continu

Durée de l'épreuve : 2 heures

Les élèves doivent traiter les deux exercices du sujet.

Les calculatrices ne sont pas autorisées.

Modèle CCYC : ©DNE Nom de famille (naissance) : (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																			
Prénom(s) :																			
N° candidat :												N° (	d'ins	crip	otio	n :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUIR LOUIE FRANÇAISE NÉ(e) le :	(Les no	uméros	s figure	ent sur	la con	vocati	on.)		Π	]									1.1

### Exercice 1 – Mobilisation des connaissances – 10 points

Corps humain et santé

Le fonctionnement du système immunitaire humain

### La réaction inflammatoire

Après une blessure, assez rapidement des rougeurs apparaissent et un gonflement de la plaie. Cela s'accompagne de douleurs. C'est la première étape de la réaction immunitaire.

# Expliquer les différents mécanismes mis en œuvre lors de la réaction inflammatoire.

Vous rédigerez un exposé structuré. Vous pouvez vous appuyer sur des représentations graphiques judicieusement choisies. On attend des arguments pour illustrer l'exposé comme des expériences, des observations, des exemples ...

Les documents fournis sont conçus comme des aides : ils peuvent vous permettre d'illustrer votre exposé mais leur analyse n'est pas attendue.

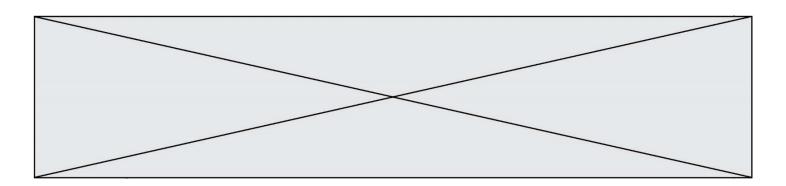
# Document d'aide - Réaction observée chez une personne ayant été piquée par une guêpe.

Suite à une piqûre de guêpe, cet enfant présente des symptômes particuliers : sensation de douleur, gonflement et rougeur sur la zone touchée.



aheias-v-avisnas/galeria-de%20imagenes/reacciones

rgiaabejasyavispas.com
Marquès, L. (s.d.). Reacciones:: https://www.seaic.org/alergia-



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

La Terre, la vie et l'organisation du vivant La dynamique interne de la Terre

#### Tsunami de Sumatra versus séisme de Taiwan

Le 26 décembre 2004, un séisme de magnitude 9 survenu dans la région de Sumatra en Indonésie a été à l'origine d'un tsunami qui, en ravageant les côtes d'un grand nombre de pays côtiers de l'océan Indien, a causé d'immenses dégâts humains.

Deux années plus tard, jour pour jour, le 26 décembre 2006, un séisme survient dans le Pacifique au large de Taiwan. Il provoque la rupture de câbles optiques sous-marins, causant ainsi la première grande panne dans l'histoire d'Internet.

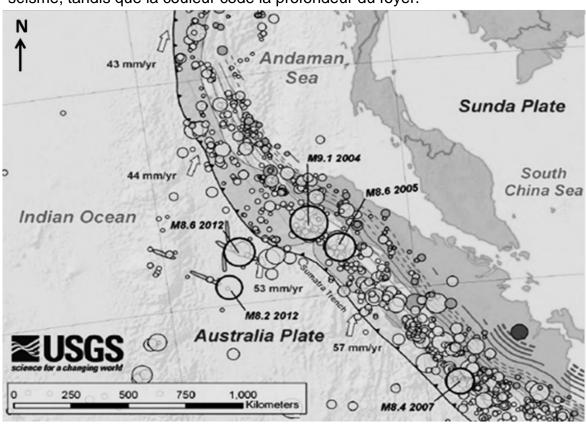
Présenter les arguments permettant d'affirmer que les deux séismes correspondent à un même contexte géodynamique.

Vous organiserez votre réponse selon une démarche de votre choix intégrant des données issues des documents et les 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° c	d'ins	crip	tior	า :			
	(Les nu	ıméros	figure	nt sur	la con	vocatio	n.)		_	•							1	
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :			/															1.1

#### Document 1 - Sismicité dans le secteur de Sumatra

Le secteur de Sumatra est régulièrement secoué par des séismes. Sur la portion de planisphère ci-dessous, les épicentres des séismes, dont celui de 2004, sont représentés par des cercles. La taille du cercle est proportionnelle à la magnitude du séisme, tandis que la couleur code la profondeur du foyer.



Sunda Pate : plaque de la Sonde Australia Plate : plaque Australienne Sumatra Trench : fosse de Sumatra

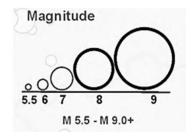
# « M9.1 2004 » : épicentre du seime du 26 décembre 2004, de magnitude 9,1

Les flèches indiquent des déplacements de la plaque australienne, et sa vitesse, par rapport à la plaque de la Sonde supposée fixe.

Les traits continus ou pointillés, sont des interprétations géologiques à ne pas prendre en compte dans cet exercice.

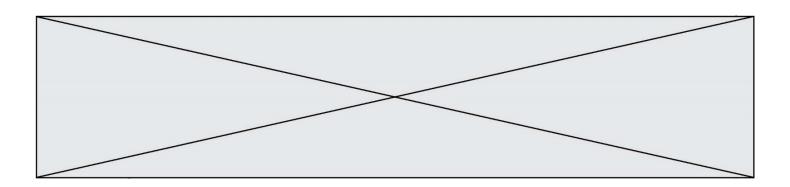
Le trait plein bordé de triangles marque la limite entre les plaques.

#### Earthquakes (1900 - 2016)



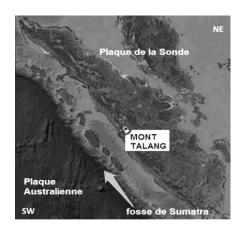
Earthquake: tremblement de terre

https://earthquake.usgs.gov



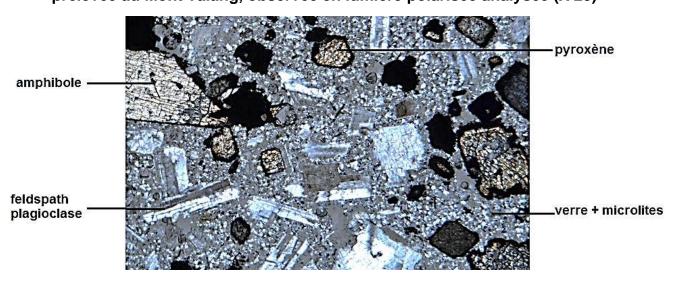
Document 2 - Données sur une roche récoltée à Sumatra

Le mont Talang est un volcan indonésien actif, étroitement surveillé, situé dans la partie ouest de Sumatra.



Source : Logiciel Google Earth

Document 2a - Microphotographie d'une lame mince de roche volcanique prélevée au Mont Talang, observée en lumière polarisée analysée (X 20)



D'après : Lames minces de roches | Association Vendéenne de Géologie. (2016, mai 12).

Modèle CCYC: ©DNE Nom de famille (naissance): (Suivi s'il y a lieu, du nom d'usage)																		
Prénom(s) :																		
N° candidat :											N° c	d'ins	scrip	tior	<b>1</b> :			
Liberté · Égalité · Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  Né(e) le :	(Les ni	uméros	figure	ent sur	la con	vocation	on.)	Π										1.1

# Document 2b - Analyse chimique partielle de la roche récoltée au Mont Talang (% massique)

Composition exprimée en	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
oxydes (verre et cristaux confondus)	58,70	17,24	4,09	3,37	6,88	3,53	1,07
conionaus)							

# Document 2c - Analyse chimique partielle de roches volcaniques de référence

Composition exprimée en oxydes	SiO <sub>2</sub>	H <sub>2</sub> O
(verre et cristaux confondus)		
Basalte	entre 45 % et 52 %	0 %
Andésite	entre 52 % et 63 %	1 %

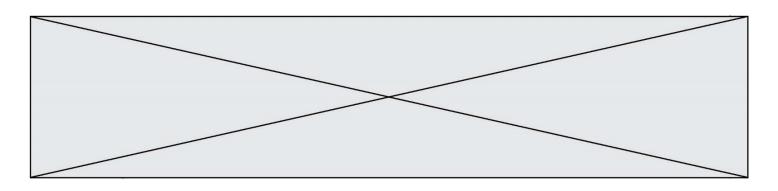
Source: <a href="http://eduterre.ens-lyon.fr/thematiques/terre/magmatisme-subduction/mise-au-point-et-approfondissement-des-connaissances#petro">http://eduterre.ens-lyon.fr/thematiques/terre/magmatisme-subduction/mise-au-point-et-approfondissement-des-connaissances#petro</a>

### Document 3 - Tomographie sismique dans le secteur de Taiwan

#### 3a - Carte de la zone étudiée



Source : Le Monde - 02 janvier 200, carte générée avec http://www.epncb.oma.be/

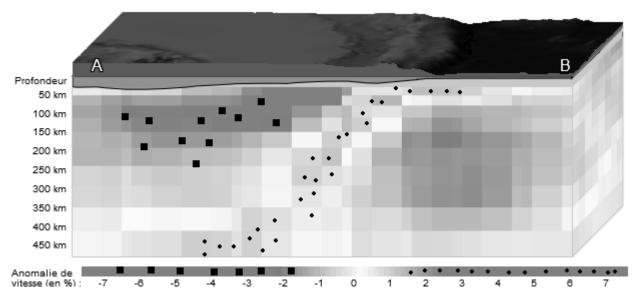


#### 3b - Principe de la tomographie sismique

Développée dans les années 1990, la tomographie sismique est une méthode géophysique qui utilise l'enregistrement de la vitesse des ondes sismiques émises lors de tremblements de terre. Cette technique consiste à comparer les vitesses des différentes ondes reçues aux vitesses théoriques attendues pour chaque profondeur. On met alors en évidence des zones où la vitesse des ondes est :

- soit plus élevée que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse positive), correspondant à des régions plus froides du manteau ;
- soit plus faible que celle prévue à cet endroit (anomalie de vitesse négative), correspondant à des régions plus chaudes du manteau

## 3c - Coupe tomographique dans le secteur de Taiwan selon le trajet AB, montrant les anomalies de vitesse des ondes P



Source : Logiciel tomographie sismique V2, P. Cosentino, Académie de Nice