www.freemaths.fr

BACCALAURÉAT

SUJET 2

Bac SVT

CENTRES ÉTRANGERS 1

2026

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ÉPREUVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

SESSION 2026

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

JOUR 2

Durée de l'épreuve : **3 h 30**

L'usage de la calculatrice et du dictionnaire n'est pas autorisé.

Dès que ce sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 8 pages numérotées de 1/8 à 8/8.

Répartition des points

EXERCICE 1	7 points
EXERCICE 2	8 points

Exercice 1 – De l'énergie solaire à l'énergie musculaire (7 points)

Un effort physique nécessite le transfert d'énergie issue de molécules organiques produites par d'autres êtres vivants.

Montrer que la contraction des cellules musculaires nécessite de l'énergie provenant du glucose produit grâce à l'énergie solaire.

Vous rédigerez un texte argumenté. On attend des expériences, des observations, des exemples pour appuyer votre exposé et argumenter votre propos.

Exercice 2 - Le Bas-Vivarais, une partie du Massif Central ou des Alpes ?
(8 points)

Le Bas-Vivarais est une zone montagneuse de France métropolitaine sur les départements de l'Ardèche et du Gard. Cette zone borde l'est du Massif Central et est séparée des Alpes par le couloir du Rhône. Historiquement, plusieurs hypothèses ont été proposées pour expliquer l'origine géologique du Bas-Vivarais.

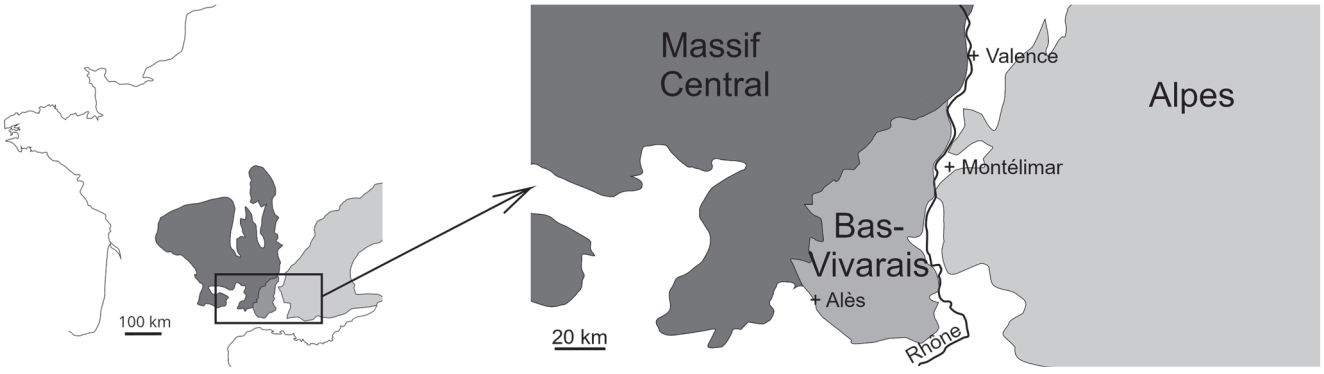
Utiliser des informations issues des documents pour reconstituer l'histoire géologique du Bas-Vivarais permettant de valider l'hypothèse actuelle.

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

Document 1 : le Bas-Vivarais

Les roches affleurantes du Bas-Vivarais sont des roches sédimentaires.

Le Bas-Vivarais est bordé à l'ouest par les roches magmatiques, sédimentaires et métamorphiques du Massif Central et à l'est par le Rhône. À l'est du Rhône se trouvent les premiers contreforts sédimentaires des Alpes.
L'hypothèse actuelle sur l'origine géologique du Bas-Vivarais est qu'il serait constitué de roches sédimentaires alpines reposant sur des roches magmatiques et métamorphiques du Massif Central.

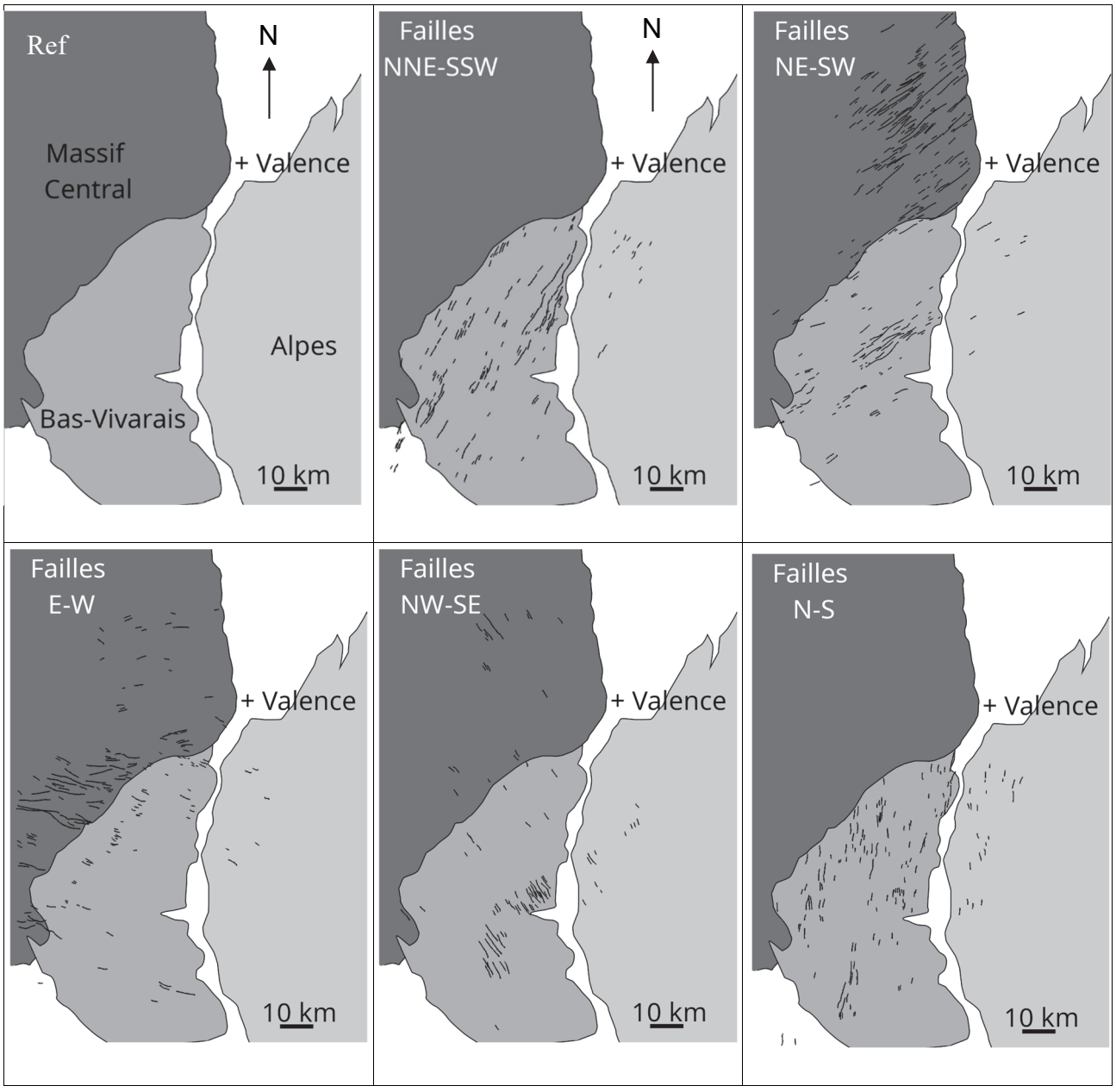


<u>Document 2</u> : analyse structurale du Bas-Vivarais

Lors d'une orogénèse, les directions des failles formées sont liées aux déplacements des blocs lithosphériques mis en jeu. Ainsi, les directions des failles sont caractéristiques de l'orogénèse au cours de laquelle elles se sont formées.

Document 2a : orientation des failles du Bas-Vivarais

On a cartographié les failles des roches affleurantes de longueur inférieure à 10 km selon leur direction. La carte de référence (Réf.) rappelle le contexte général. Chaque carte suivante correspond à une direction des failles (indiquée en haut à gauche), chaque trait correspond au tracé d'une faille.
On note l'orientation d'une faille en utilisant les points cardinaux nord (N), sud (S), ouest (W) et est (E). Ainsi, une faille notée NE-SW occupe une direction du nord-est au sud-ouest.

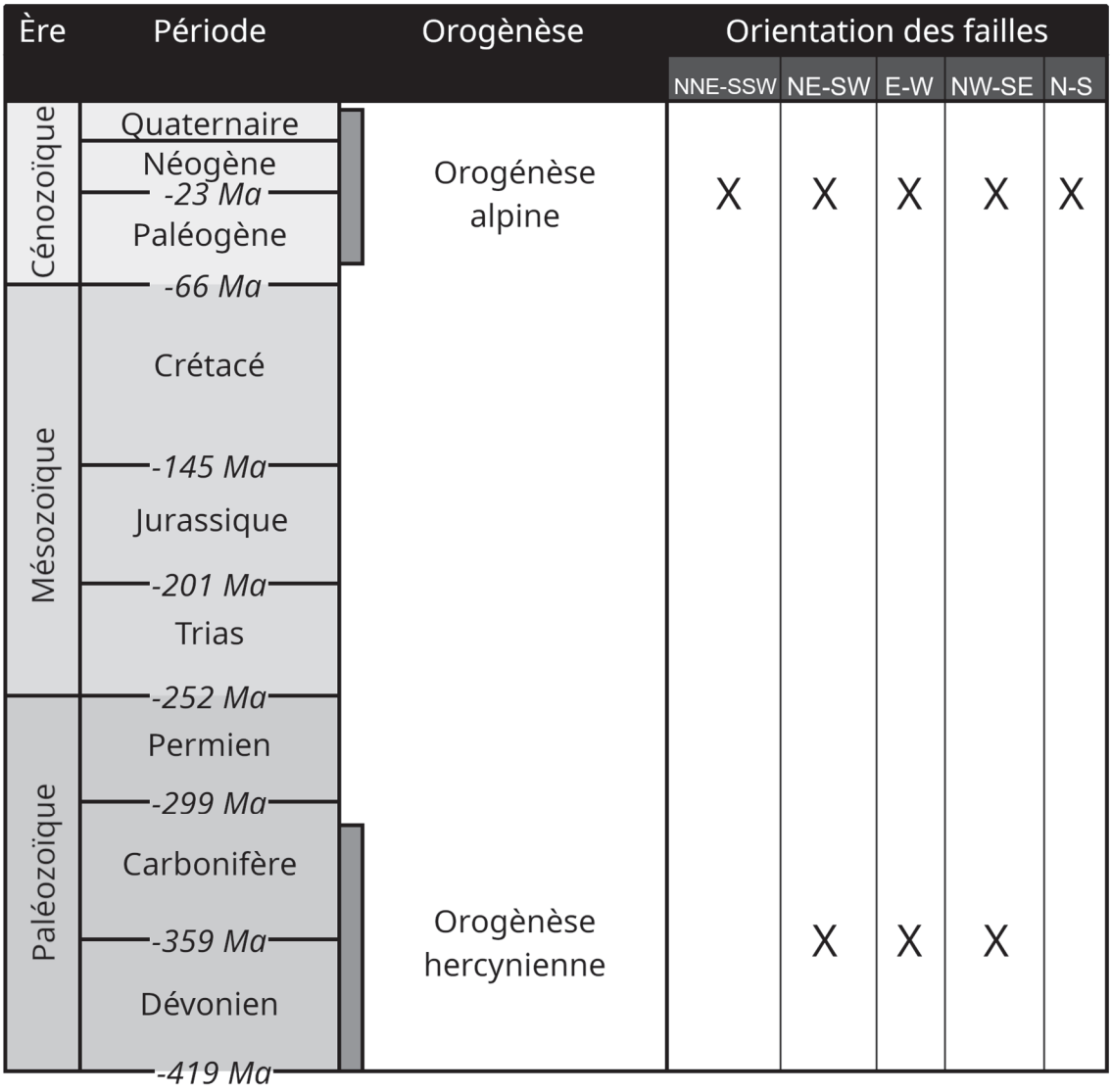


Document 2b : orogénèses de France métropolitaine et orientation des failles

En France métropolitaine, on distingue plusieurs événements orogéniques. Les deux principaux sont l'orogénèse hercynienne et l'orogénèse alpine.

L'orogénèse hercynienne a conduit à la formation du Massif Central. L'orogénèse alpine a conduit à la formation des Alpes.

Le document suivant présente ces deux orogénèses dans l'échelle stratigraphique internationale, ainsi que les orientations des failles formées lors de ces orogénèses. Une croix indique une orientation de failles observée pour l'orogénèse en question.



D'après Chabani, *Géomorphologie*, Université Paris sciences et lettres, 2019.

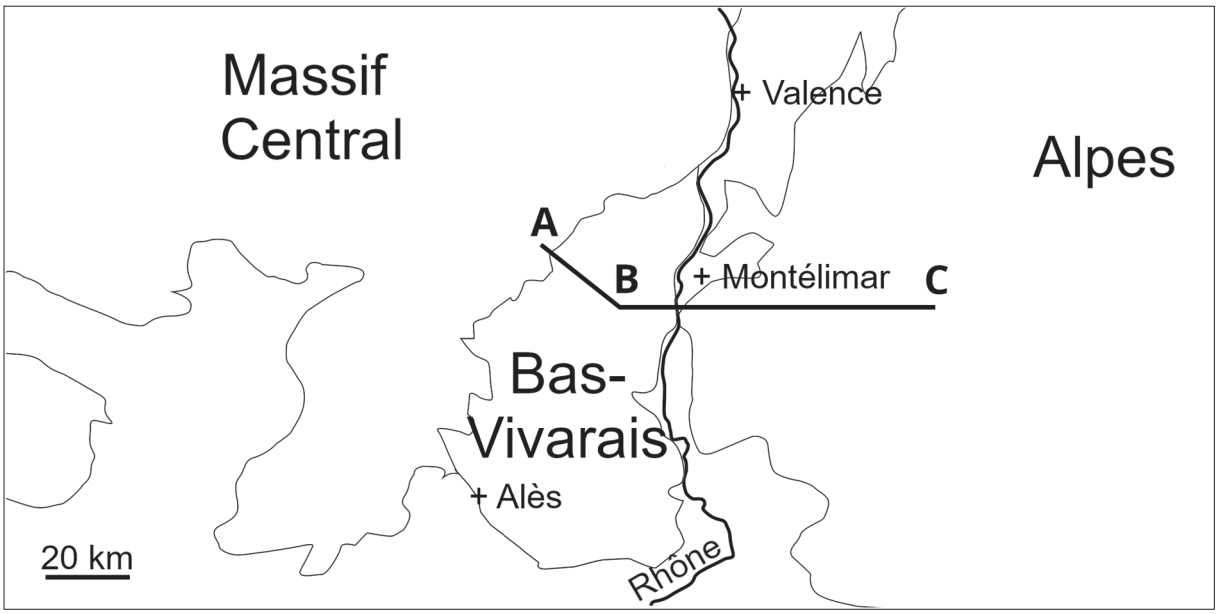
.

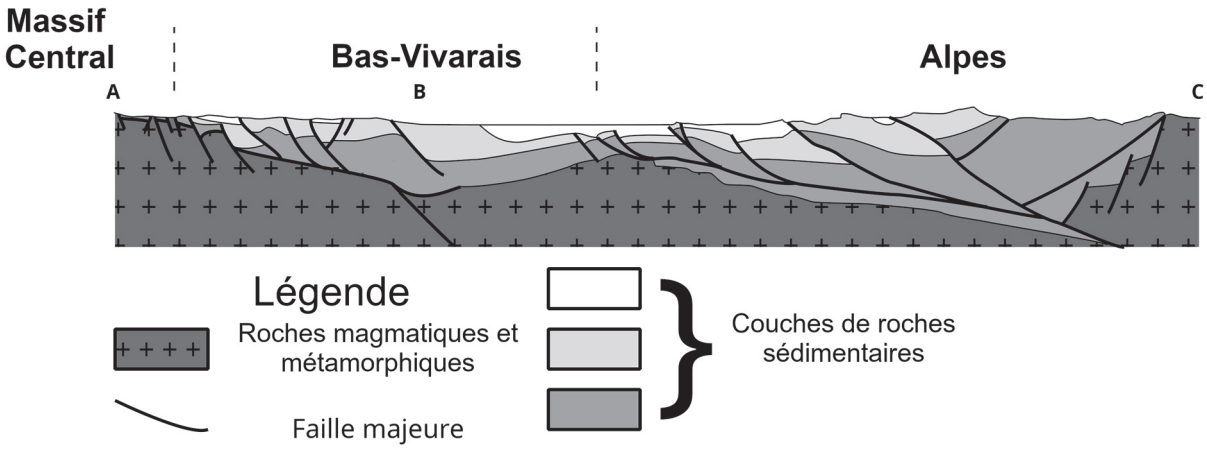
<u>Document 3</u> : coupe géologique simplifiée du Bas-Vivarais et des Alpes

On a pu établir des profils sismiques du Bas-Vivarais, de la vallée du Rhône et d'une partie des Alpes.

La coupe géologique présentée sous la carte est obtenue à partir de la juxtaposition de deux de ces profils (profil AB et profil BC) et présente les couches sédimentaires, les roches magmatiques et métamorphiques et les failles majeures.

Pour les couches sédimentaires, chaque ton de gris correspond à un même âge et une même nature de roches.



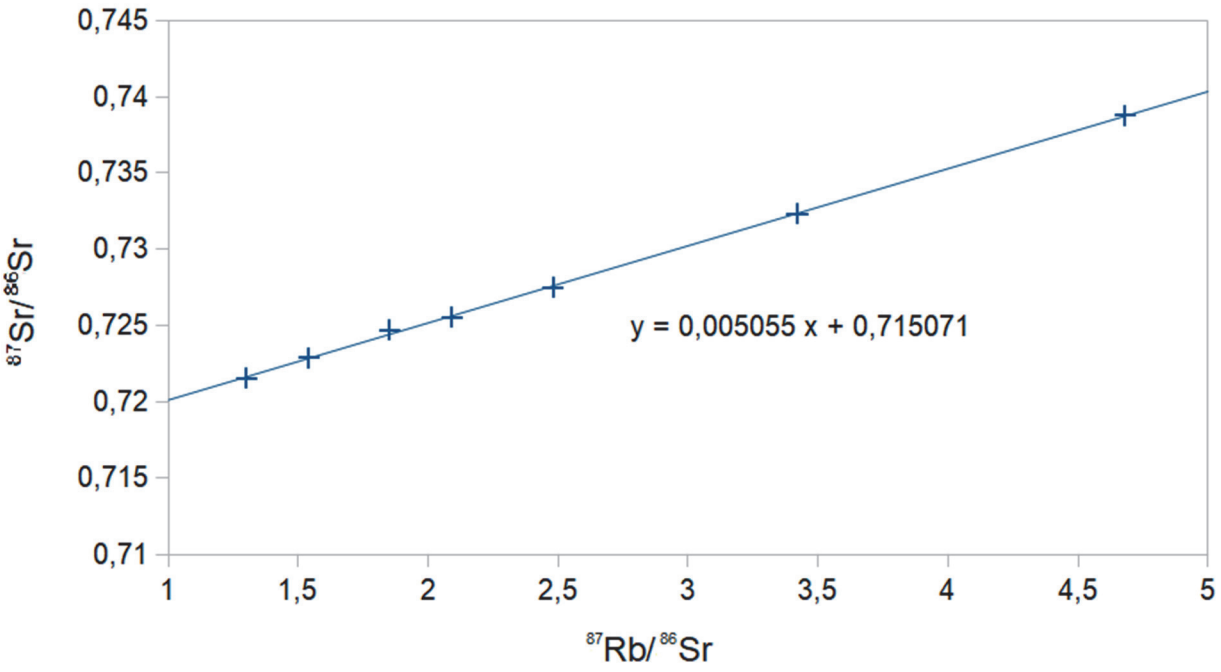


D'après Chabani, *Géomorphologie*, Université Paris sciences et lettres, 2019.

<u>Document 4</u> : datation absolue du socle du Bas-Vivarais

Les roches magmatiques et métamorphiques sous le Bas-Vivarais ne sont pas accessibles car trop profondes. Cependant, on a pu déterminer que ces roches sont principalement des granites formés en même temps qu'un autre granite G.

On date ici le granite G grâce à la radiochronologie, selon la méthode de la droite isochrone. Les résultats sont présentés ci-dessous, avec l'équation de la droite de régression.



Dans le cas du système Rb-Sr, la correspondance entre le coefficient directeur de la droite isochrone et l'âge de fermeture du système est donnée par le tableau suivant.

Coefficient directeur	Âge (en Ma)
0,0035	245 ± 10 Ma
0,0040	280 ± 10 Ma
0,0045	315 ± 10 Ma
0,0050	350 ± 10 Ma
0,0055	385 ± 10 Ma
0,0060	420 ± 10 Ma
0,0065	455 ± 10 Ma
0,0070	490 ± 10 Ma

D'après Le Breton *et al.*, *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 1986.

<u>Document 5</u> : relevé de fossiles dans des roches sédimentaires

On compare quelques fossiles stratigraphiques présents dans des roches sédimentaires (parfois métamorphisées) du Massif Central, des Alpes et du Bas-Vivarais. Une croix indique la présence dans les roches sédimentaires du site étudié.

		Massif Central		Bas-Vivarais	Alpes	
Espèce	Distribution temporelle	Bassin de Saint-Étienne	Bassin de Molières	Laval Saint-Roman	Crupies	Fontaine-Graillière
Arthropleura armata	Carbonifère	X	X			
Stephanopsis sp.	Carbonifère	X				
Phyloblatta bertrandi	Carbonifère		X			
Sooblatta stephanensis	Carbonifère	X	X			
Heteropora arborea	Crétacé			X	X	X
Entalophora vassiacensis	Crétacé			X	X	X
Meliceritites semiclausa	Crétacé			X	X	X

D'après Laurentiaux, *Annales de Paléontologie*, 1950 et Walter *et al.*, *Geobios*, 1975.