Bac Général Physique-Chimie + SVT (Physique-chimie et Sciences de la vie et de la Terre)

SUJET D'EXAMEN (SESSION OFFICIELLE)

Sciences de la vie et de la Terre - Session 2023

Sujet de l'examen national tel que publié pour la session indiquée. Source : sujets nationaux publiés par le ministère chargé de l'examen et les services académiques. Document mis à disposition par FormaV pour la révision.

Toutes les annales et leurs corrigés : https://bac-physique-svt.fr/annales-sujets-et-corriges

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

ÉPREUVE D'ENSEIGNEMENT DE SPÉCIALITÉ

SESSION 2023

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 6 pages numérotées de 1/6 à 6/6.

Répartition des points

EXERCICE 1	6 points
EXERCICE 2	9 points

EXERCICE 1 – Action du glucagon et de l'adrénaline sur la glycémie (6 points)

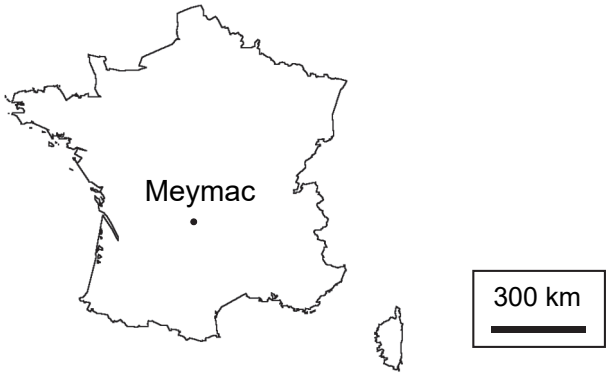
La glycémie est contrôlée par de nombreuses hormones, dont le glucagon et l'adrénaline.

Présenter, en les comparant, la production et l'action de ces deux hormones sur la glycémie.

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

EXERCICE 2 - Datation des granites de la région de Meymac (9 points)

On peut trouver différents indices dans les roches qui permettent de reconstituer le contexte de leur formation et de les dater. On s'intéresse ici à la chronologie de la mise en place de trois granites situés à proximité de la ville de Meymac : le granite d'Egletons, le granite de Meymac et le granite d'Ussel.

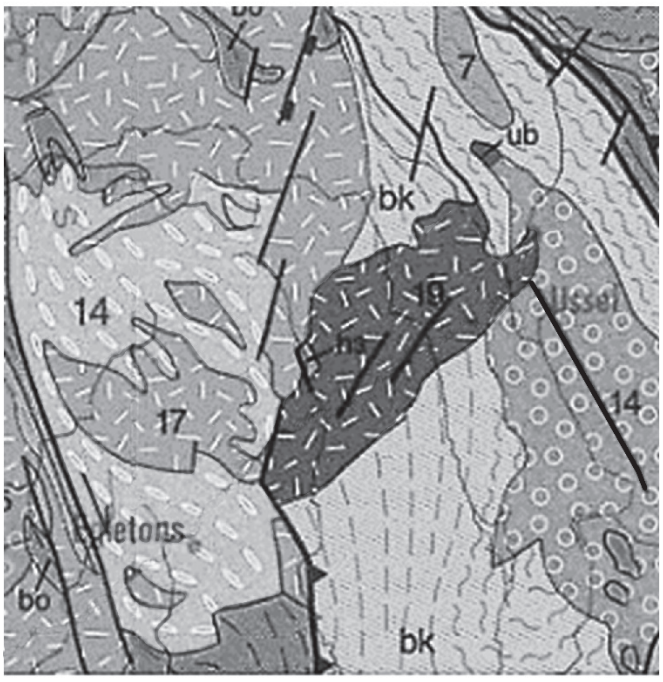


Localisation de Meymac

Montrer qu'il est possible d'établir et de discuter une chronologie partielle de la mise en place des trois granites de la région de Meymac.

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

Document 1 - Extrait de la carte géologique de la région de Meymac



Légende :

- roches métamorphiques datant du Cambrien
- granite de Meymac
- granite d'Ussel
- granite d'Egletons
- faille

Echelle : 5 km

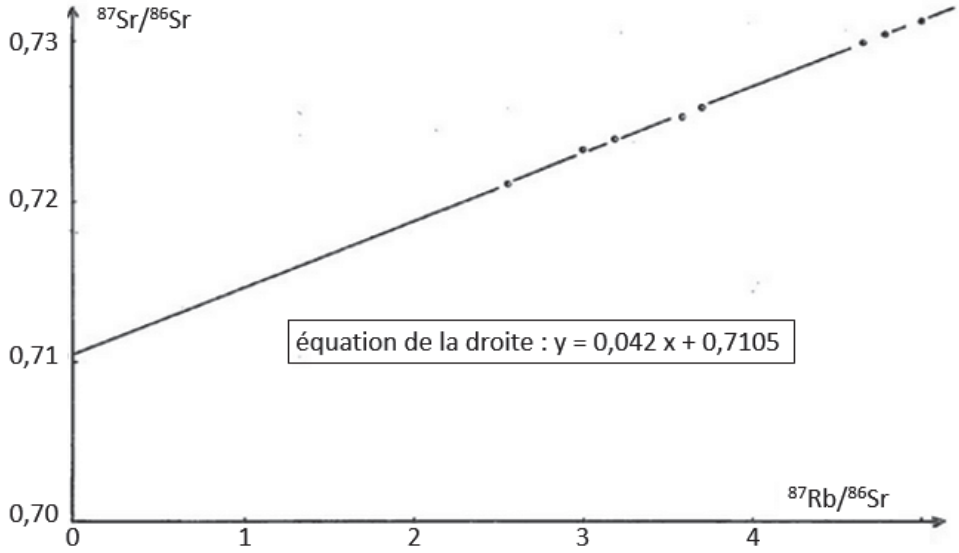
Les roches dont les figurés ne sont pas légendés ne sont pas à prendre en compte.

Source : Carte géologique du Massif Central (BRGM, 2003)

<u>Document 2</u> - Datation du granite de Meymac grâce au chronomètre rubidium / strontium

En 1983, des scientifiques suivent la méthode utilisant le chronomètre rubidium/strontium pour déterminer l'âge du granite de Meymac. Leurs résultats sont présentés ci-après.

<u>Document 2a</u> : droite isochrone obtenue à partir des rapports isotopiques mesurés en différents points du granite de Meymac



<u>Source</u> *: d'après JC Talbert et JL Duthou (1983)*

<u>Document 2b</u> : correspondance entre le coefficient directeur de la droite isochrone et l'âge de la roche

Coefficient directeur de la droite	**Âge en millions d'années (+/- 10 Ma)**
0,040	281
0,041	288
0,042	296
0,043	302
0,044	309
0,045	316

<u>Document 3</u> - Datation des granites grâce au chronomètre uranium / plomb

En 2008, d'autres scientifiques déterminent l'âge des granites de Meymac et d'Ussel, en utilisant cette fois le chronomètre uranium / plomb.
Ils obtiennent pour le granite de Meymac un âge de 344 millions d'années, avec une incertitude de trois millions d'années. Pour le granite d'Ussel, ils obtiennent un âge de 360 millions d'années, avec une incertitude de cinq millions d'années.

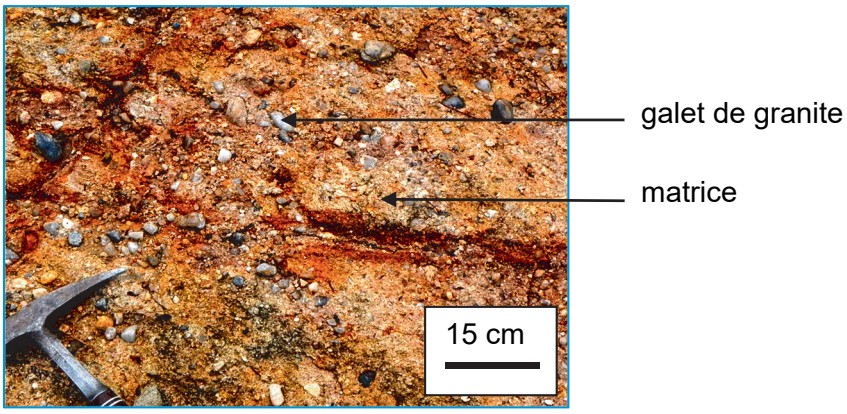
Le granite d'Egletons, quant à lui, n'est pas daté.

<u>Document 4</u> - Les poudingues de la région de Meymac

Un poudingue est une roche sédimentaire constituée de galets et d'une matrice composée de sédiments très fins qui assurent la cohésion de la roche.
Dans la région de Meymac, on retrouve des poudingues dont les galets sont issus de l'érosion du granite de Meymac. Ces roches sont similaires à celle de la photographie

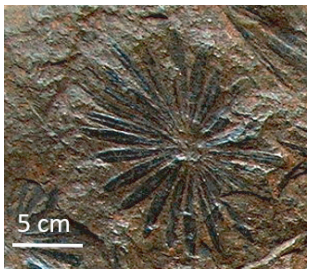
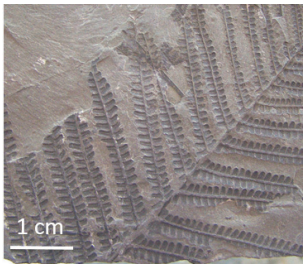
du document 4a et leur matrice contient des fossiles de *Cordaites*, *Calimatacae* et *Pecopteris* présentés par le document 4b.

Document 4a : photographie d'un poudingue de la région de Meymac



Source : d'après *http://www.unilim.fr/musee_geologique_de_plein_air/geologie-du-limousin/le-bassin-sedimentaire-de-brive/*

Document 4b : quelques caractéristiques des fossiles retrouvés dans la matrice des poudingues de la région de Meymac

Photographie des fossiles	Nom des fossiles	Répartition temporelle des fossiles
	*Cordaites*	Carbonifère
	*Calimatacae*	Carbonifère
	*Peopteris*	Carbonifère, principalement Silésien

Source des images *: Wikimedia Commons*

<u>Document 5</u> - Extrait de l'échelle des temps géologiques

Ère	Système	Série	Age (millions d'années)
Primaire (Paléozoïque)	Permien	Supérieur	-245
		Inférieur	-258
	Carbonifère	Silésien	-295
		Dénantien	-325
	Dévonien	Supérieur	-360
		Moyen	-375
		Inférieur	-385
	Silurien		-410
	Ordovicien		-435
	Cambrien		-500
			-540

<u>Source</u> *: Échelle des temps géologiques, BRGM, 2006*