

BACCALAURÉAT GÉNÉRAL

Session 2006

SCIENCES DE LA VIE ET DE LA TERRE

Série S

Durée de l'épreuve : 3 heures 30

coefficient : 6

ENSEIGNEMENT OBLIGATOIRE

L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

**Dès que le sujet vous est remis, assurez-vous qu'il est complet.
Ce sujet comporte 6 pages, numérotées de 1 à 6.**

PARTIE I (8 points)

Procréation

On s'intéresse aux mécanismes régulateurs de l'axe gonadotrope chez la femme et à ses modifications naturelles ou artificielles.

Après avoir présenté sous forme d'un ou plusieurs schémas fonctionnels la régulation du cycle ovarien chez la femme, vous exposerez les modifications de cette régulation dues :

- à l'effet sur le corps jaune de l'hormone HCG sécrétée par le tout jeune embryon,**
- à la prise d'une pilule contraceptive combinant oestrogènes et progestérone de synthèse.**

Le ou les schémas fonctionnels présentant la régulation du cycle sera ou seront annoté(s) avec précision. Le texte explicatif présentant les deux modifications sera structuré.

PARTIE II – Exercice 1 (3 points)

Mesure du temps dans l'histoire de la Terre et de la vie

Etablissez de manière raisonnée la chronologie de la mise en place des cinq roches volcaniques représentées dans le document.

PARTIE II – Exercice 2 (5 points)

Couplage des évènements biologiques et géologiques au cours du temps

Plusieurs crises, de durée et d'importance inégales, jalonnent l'histoire du monde vivant. « Certaines, au nombre de cinq, ont atteint une telle ampleur qu'elles ont représenté un changement de la physionomie générale du monde vivant. A tel point qu'elles ont servi, dès le siècle dernier, à déterminer la frontière entre certaines périodes géologiques. »

Eric Buffetaut, paléontologue.

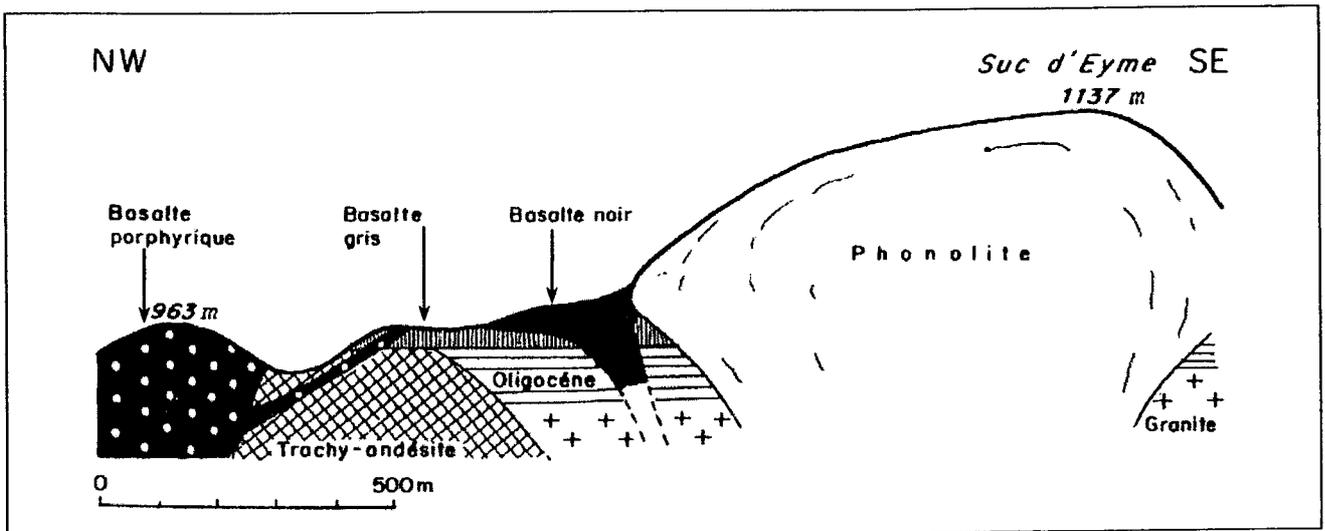
A partir de l'étude des trois documents mis en relation avec vos connaissances, démontrez la réalité de l'existence des cinq crises majeures citées par Buffetaut, puis proposez des hypothèses sur les événements à l'origine de ces crises.

PARTIE II – Exercice 1

Document : volcanisme du Velay dans la région d'Yssingeaux (Massif Central)

La coupe ci-dessous représente les relations géométriques entre différentes formations géologiques de la région.

Sur le terrain, on constate que le basalte noir est cassé et déformé au contact de la phonolite : celle-ci s'est donc formée après le basalte noir.



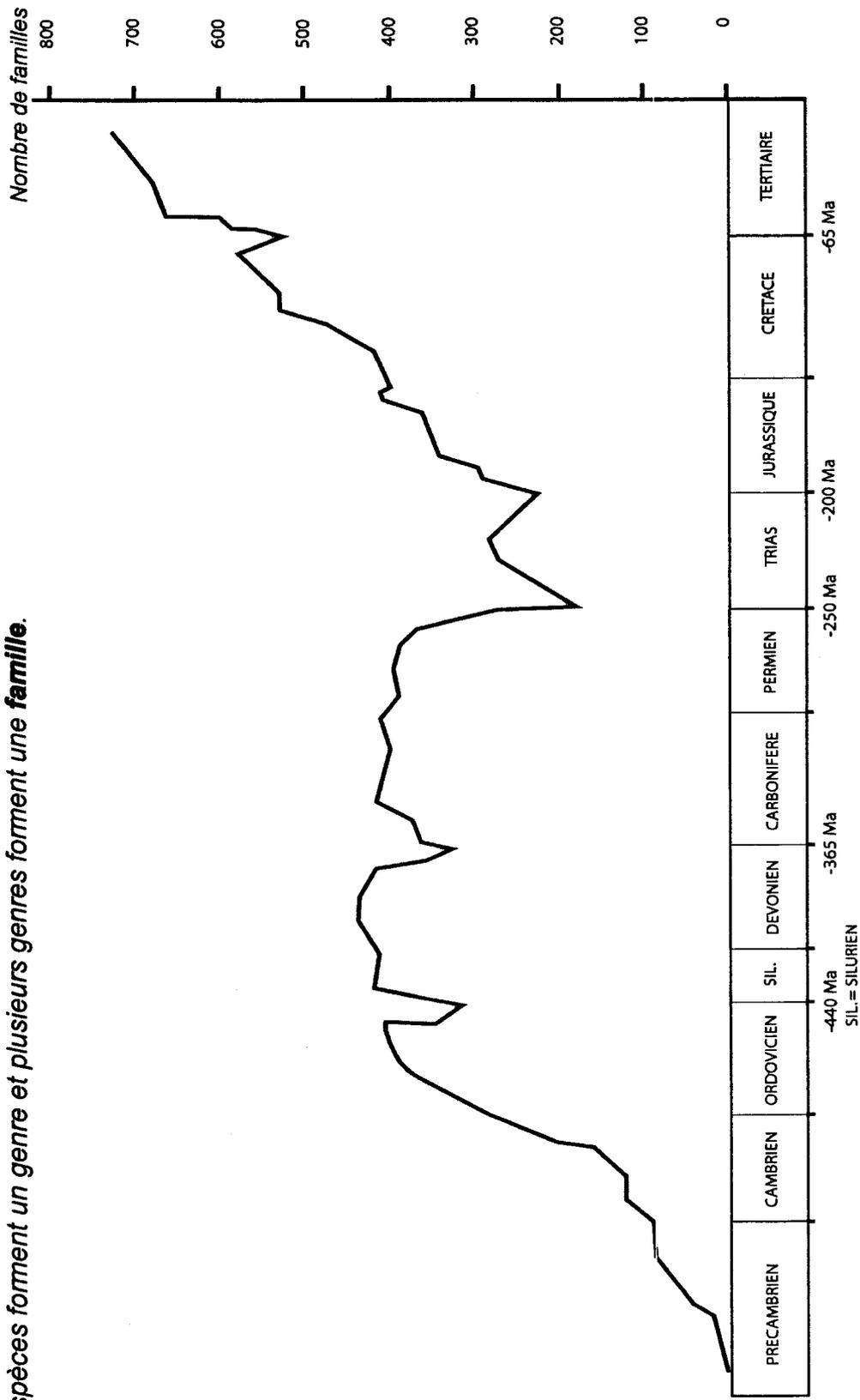
Roches volcaniques datées		Basalte porphyrique (7,90 ± 0,20 millions d'années)
		Phonolite (12,80 ± 0,25 millions d'années)
Roches volcaniques non datées		Basalte gris
		Basalte noir
Autres roches		Trachy-andésite
		Couverture sédimentaire d'âge Oligocène, <i>antérieure à toutes les laves</i>
		Socle granitique primaire

*d'après le Guide rouge « Massif Central », éd. Masson ;
et Géologie de la France, n°3-1993, éd. BRGM.*

PARTIE II – Exercice 2

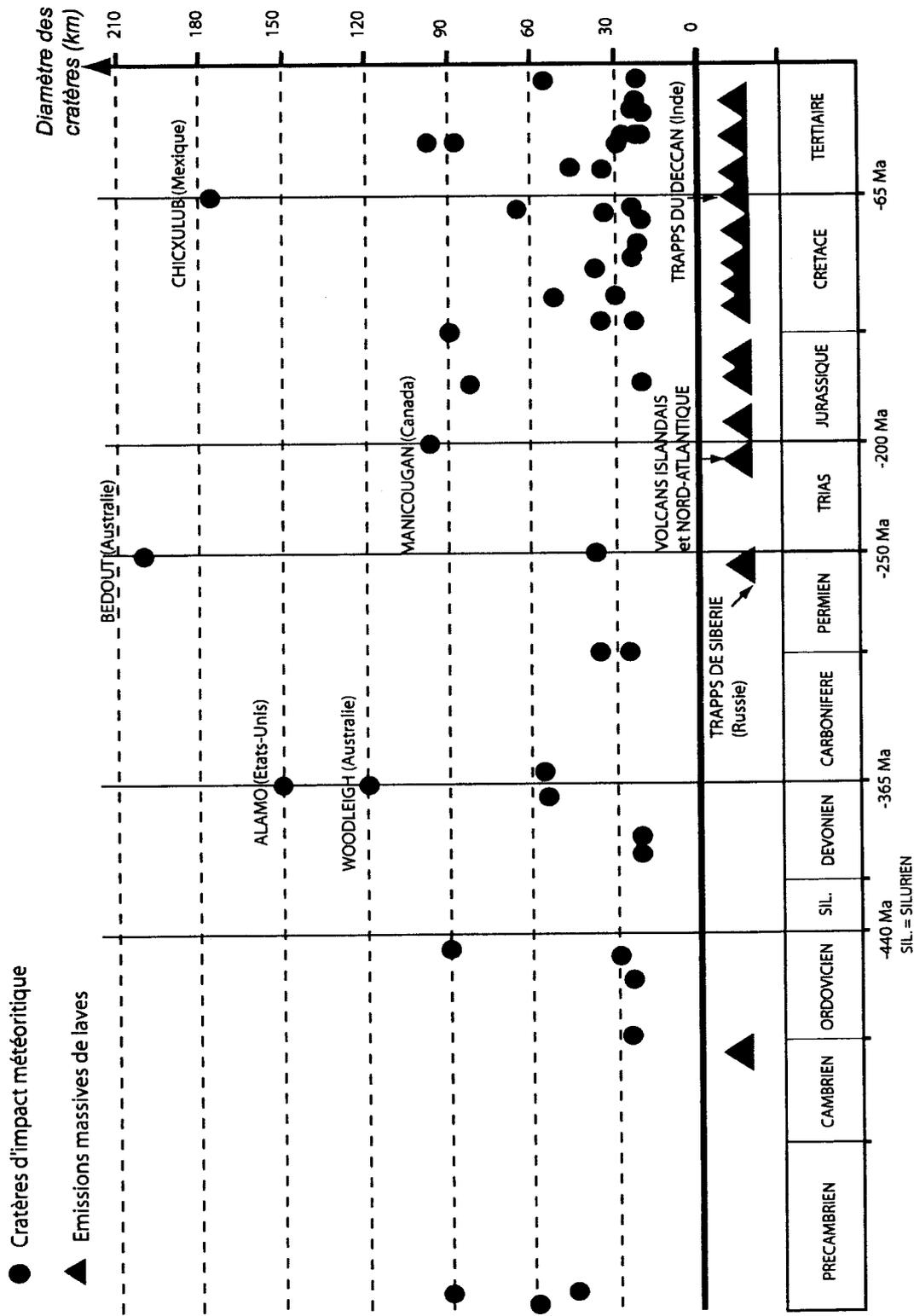
Document 1 : variations du nombre de familles depuis le Précambrien

Plusieurs espèces forment un genre et plusieurs genres forment une **famille**.



d'après *Pour la Science*, hors série, juillet 2000

Document 2 : données sur quelques événements planétaires



d'après Pour la Science, mai 2002

Document 3 : quelques événements et leurs effets à l'échelle de la planète

Localisation de l'événement	Date	Émissions	Effets calculés sur l'environnement
Chute d'une météorite (simulation)	-	<p>Taille de la météorite : 10 km de diamètre, cratère de 70 km de diamètre.</p> <p>Injection dans la très haute atmosphère, de gaz et de poussières qui se répartissent tout autour de la Terre.</p>	<p>Obscurité à la surface de la Terre pendant plusieurs mois.</p> <p>Abaissement de la température de plusieurs degrés.</p>
Trapps du Deccan (Inde)	- 65 Ma	<p>Des millions de km³ de lave.</p> <p>Des poussières injectées dans la haute atmosphère.</p>	<p>Forte diminution de l'intensité lumineuse parvenant à la surface de la Terre pendant plusieurs milliers d'années.</p> <p>Abaissement de la température de plusieurs degrés.</p>
Trapps de Sibérie (Russie)	- 250 Ma		